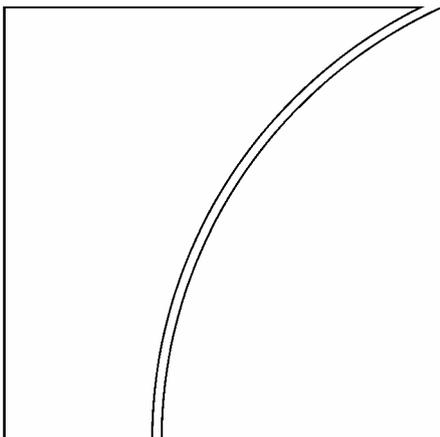


Comité de Supervisión Bancaria de Basilea



Enmienda al Acuerdo de Capital para incorporar riesgos de mercado

Actualizado en noviembre de 2005



BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES

Para obtener nuestras publicaciones y para inscribirse, modificar sus datos o darse de baja en nuestra lista de distribución diríjase a:

Banco de Pagos Internacionales
Press & Communications
CH-4002 Basilea (Suiza)

E-mail: publications@bis.org

Fax: +41 61 280 9100 y +41 61 280 8100

© *Banco de Pagos Internacionales 2005. Reservados todos los derechos. Se permite la reproducción o traducción de breves extractos, siempre que se indique su procedencia.*

ISBN (en línea): 92-9197-515-X

Índice

Enmienda al Acuerdo de Capital para incorporar riesgos de mercado	1
Introducción	1
I. El marco para la medición del riesgo	1
(a) Ámbito y cobertura de los requerimientos de capital.....	1
(b) Métodos de medición de los riesgos de mercado	2
(c) Disposiciones transitorias	3
II. El requerimientos de capital.....	4
(a) Definición de capital.....	4
(b) Cálculo del coeficiente de capital	5
Sección A: El método estándar	6
A.1 Riesgo de tipos de interés.....	6
I. Riesgo específico.....	6
1 Exigencias de capital por riesgo específico en concepto de riesgo de emisor	7
2. Normas por riesgo específico para títulos de deuda sin calificar	8
3. Normas por riesgo específico para emisores no admisibles.....	8
4. Requerimientos de capital por riesgo específico para posiciones cubiertas con derivados de crédito.....	9
II. Riesgo general de mercado	10
III. Derivados de tipos de interés	13
1. Cálculo de posiciones	13
2. Cálculo de requerimientos de capital para derivados según la metodología estándar	14
A.2 Riesgo de posición en acciones	16
I. Riesgo específico y riesgo general de mercado.....	17
II. Derivados de acciones.....	17
1. Cálculo de posiciones	17
2. Cálculo de requerimientos de capital.....	18
A.3 Riesgo de divisas	19
I. Medición de la exposición a una moneda única	19
(a) El tratamiento de intereses, otros ingresos y gastos.....	20
(b) El cálculo de posiciones a plazo en oro y divisas.....	20
(c) El tratamiento de posiciones estructurales.....	20
II. Medición del riesgo de divisas en una cartera con posiciones en divisas y oro.....	21
A.4 Riesgo de productos básicos.....	22
I. Modelos para la medición del riesgo de productos básicos	23
II. Método de la escala de vencimientos	23
III. Método simplificado	25
A.5 Tratamiento de las opciones	25
I. Método simplificado	26

II.	Métodos intermedios	27
	(a) Método delta-plus	27
	(b) Método de escenarios.....	28
	Sección B: Utilización de modelos internos para calcular los riesgos de mercado	30
B.1	Criterios generales	30
B.2	Estándares cualitativos	30
B.3	Especificación de los factores de riesgo de mercado	32
B.4	Estándares cuantitativos	33
B.5	Prueba de tensión	35
	(a) Escenarios de supervisión que no requieren simulaciones por parte del banco	35
	(b) Escenarios que requieren una simulación por parte del banco	35
	(c) Escenarios desarrollados por el propio banco para captar las características específicas de su cartera.....	36
B.6	Validación externa.....	36
B.7	Combinación de los modelos internos y de la metodología estándar.....	36
B.8	Tratamiento del riesgo específico	37
B.9	Estándares para la validación de modelos	39
	Sección C: Ejemplos resueltos.....	41
C.1	Cálculo del coeficiente de capital (véase la sección II (b) de la Introducción).....	41
C.2	Cálculo de riesgo general de mercado para instrumentos relacionados con tipos de interés (véase la sección A.1)	42
C.3	Método de la escala de vencimientos para el riesgo de productos básicos(véase A.4)	44
C.4	Método delta-plus para opciones (véase la sección A.5)	44
	Anexo: Extracto del documento <i>Convergencia internacional de medidas y estándares de capital: marco revisado</i>	46

Enmienda al Acuerdo de Capital¹ para incorporar riesgos de mercado²

Introducción

I. El marco para la medición del riesgo

1. Desde finales de 1997, o antes si así lo determinan las autoridades supervisoras, los bancos deberán calcular y aplicar requerimientos de capital para sus riesgos de mercado, además de los que ya aplican para sus riesgos de crédito. El riesgo de mercado se define como la posibilidad de sufrir pérdidas en posiciones dentro y fuera de balance a raíz de oscilaciones en los precios de mercado. Los riesgos sujetos a este requerimiento de capital son los siguientes:

- riesgos inherentes a las *acciones* y a *instrumentos relacionados con los tipos de interés* en la cartera de negociación;
- *riesgo de divisas* y *riesgo de productos básicos* en todo el banco.

(a) *Ámbito y cobertura de los requerimientos de capital*

2. Los requerimientos o exigencias de capital para *acciones e instrumentos relacionados con los tipos interés* se aplicarán al valor de mercado actual de los instrumentos pertenecientes a las carteras de negociación de los bancos. En el Anexo al presente documento se define cartera de negociación, tras su enmienda por el documento titulado *Convergencia Internacional de Medidas y Normas de Capital: marco revisado (actualizado en noviembre de 2005)*.

3. (eliminado)

4. (eliminado)

5. (eliminado)

6. Los requerimientos de capital en concepto de *riesgo de divisas* y de *riesgo de productos básicos* serán aplicables a las posiciones totales de los bancos con moneda extranjera y productos básicos, sujetas a un cierto grado de discrecionalidad para excluir posiciones estructurales en divisas. Se entiende que algunas de estas posiciones serán registradas, y por ende contabilizadas, a su valor de mercado, mientras que otras pueden serlo a su valor contable.

7. Por el momento, el Comité no estima necesario permitir exenciones mínimas a los requerimientos de capital para riesgo de mercado, excepto las contempladas para riesgo de divisas en el párrafo 13 de la sección A.3, ya que el Marco de Capital de Basilea sólo es aplicable a bancos con actividad internacional —y por lo tanto esencialmente en base consolidada—, los cuales probablemente realizan algún tipo de actividad negociadora.

8. Al igual que ocurre con el riesgo de crédito, los requisitos de capital para el riesgo de mercado se aplicarán en base consolidada a escala mundial. Cuando corresponda, las autoridades nacionales podrán permitir que las entidades bancarias y financieras de un grupo que contabilice sus actividades en base consolidada global y cuyo capital se calcule a escala internacional declaren en términos netos sus posiciones cortas y largas en el mismo instrumento (por ejemplo, divisas, productos básicos, acciones o bonos), con independencia de la cartera en la que estén registradas³.

¹ *Convergencia internacional de medidas y normas de capital*, julio de 1988.

² Este documento incluye el texto del documento de enero de 1996 titulado *Modificación al Acuerdo de Capital a fin de incorporar riesgos de mercado*, modificado para incorporar el contenido de los siguientes textos: (i) *Modification to the Amendment to the Capital Accord to incorporate market risks* (comunicado de prensa de septiembre de 1997); y (ii) *The Application of Basel II to Trading Activities and the Treatment of Double Default Effects* (julio de 2005).

³ Las posiciones de filiales que no sean 100% propiedad del banco estarían sujetas a los principios contables generalmente aceptados en el país que supervisa a la empresa matriz.

Más aún, las normas compensatorias estipuladas en el resto de esta Enmienda también podrán aplicarse en base consolidada. No obstante, en determinadas circunstancias, las autoridades supervisoras podrán exigir que las posiciones individuales se incorporen al cálculo *sin* ninguna compensación o neteo con otras posiciones en el resto del grupo, por ejemplo, cuando existan obstáculos para la rápida repatriación de beneficios desde una filial en el extranjero o dificultades legales o administrativas para la adecuada gestión de los riesgos en base consolidada. Además, todas las autoridades nacionales seguirán gozando del derecho a realizar un seguimiento no consolidado de los riesgos de mercado de las entidades individuales para garantizar que no escapen a la supervisión desequilibrios significativos dentro de un grupo. Las autoridades supervisoras serán especialmente cautelosas para garantizar que los bancos no registren posiciones en fechas de declaración tales que escapen a la medición del riesgo.

(b) Métodos de medición de los riesgos de mercado

9. Para la medición de sus riesgos de mercado, los bancos podrán elegir entre dos amplias metodologías (descritas en la Secciones A y B), sujeto a la aprobación de las autoridades nacionales. La primera consiste en estimar los riesgos de manera estándar, utilizando los marcos de la Sección A. Los primeros cuatro apartados de esta Sección (A.1–4) abarcan los cuatro riesgos analizados en la presente Enmienda, a saber, riesgos de tipos de interés, de acciones, de divisas y de productos básicos. El apartado quinto (A.5) presenta una serie de métodos para medir el riesgo de precio en opciones de todo tipo. La exigencia de capital con el método estándar corresponderá a la suma aritmética de los resultados obtenidos con las mediciones de A.1 a A.5.

10. En la Sección B se recoge la metodología alternativa, que está sujeta al cumplimiento de ciertas condiciones y cuyo uso requiere por lo tanto la aprobación explícita de la autoridad supervisora del banco. Este método permite a los bancos utilizar las medidas derivadas de sus propios modelos internos de gestión de riesgos, sujeto a siete categorías de condiciones, a saber:

- criterios generales sobre la adecuación del sistema de gestión de riesgos;
- estándares cualitativos para la supervisión interna del uso de los modelos, en especial por parte de la alta dirección;
- pautas para especificar un conjunto adecuado de factores de riesgo de mercado (es decir, las tasas y precios de mercado que afectan al valor de las posiciones de los bancos);
- estándares cuantitativos para determinar el uso de parámetros estadísticos mínimos comunes para la medición del riesgo;
- pautas para las pruebas de tensión;
- procedimientos de validación para el seguimiento externo del uso de los modelos;
- reglas para bancos que utilizan a la vez sus modelos y el método estándar.

11. La metodología estándar parte de una perspectiva por componentes, en la que el riesgo específico y el riesgo general de mercado de las posiciones con títulos de deuda y acciones se calculan por separado. La mayoría de los modelos internos se concentran en la exposición del banco al riesgo general de mercado, dejando normalmente la medición del riesgo específico (es decir, exposición a emisores concretos de acciones o deuda⁴) para los sistemas de medición del riesgo crediticio. Los bancos que utilicen modelos deberán estar sujetos a requerimientos de capital sobre aquellos riesgos específicos que no identifiquen sus modelos. Así pues, se aplicará un requerimiento de capital independiente por riesgo específico a cada banco que utilice un modelo propio, en la medida en que éste no capture dicho riesgo. Esta exigencia de capital se recoge en el apartado B.8⁵.

⁴ El riesgo específico incluye la posibilidad de que un valor de deuda o una acción oscilen en mayor o menor medida que el mercado general en su negociación diaria (incluso en periodos de volatilidad generalizada en el mercado) y también incluye el riesgo de imprevistos o *event risk* (donde el precio de un valor de deuda o una acción se desestabiliza con respecto al mercado general, por ejemplo, en una oferta pública de adquisición o algún otro acontecimiento intempestivo; también se incluiría el riesgo de impago).

⁵ Los bancos que utilicen modelos de riesgo reconocidos para determinadas carteras o líneas de negocio en virtud de la versión original de esta Enmienda deberán acordar con sus supervisores un calendario para adaptar dicho modelo a los

12. Al calcular el riesgo de precios en las opciones con el método estándar, que ofrece diversas alternativas con diferentes grados de sofisticación (véase A.5), las autoridades supervisoras aplicarán la siguiente regla: cuanto más participe un banco en la emisión de opciones, más sofisticado deberá ser su método de medición. A largo plazo, se espera que los bancos que negocian activamente con opciones se decanten por modelos integrales de valor en riesgo (VaR) y se sometan a toda la gama de estándares cualitativos y cuantitativos establecidos en la Sección B.

13. Se espera que todo banco sujeto a la presente Enmienda vigile y declare el nivel de riesgo al que se aplicará un requerimiento de capital. El requerimiento mínimo de capital para todo el banco estará compuesto por:

- (a) los requerimientos por riesgo de crédito establecidos en el Marco de Capital de Basilea, **excluidas** las acciones y títulos de deuda de la cartera de negociación y todas las posiciones en productos básicos, pero **incluyendo** el riesgo de contraparte en todos los derivados extrabursátiles, ya sea de la cartera bancaria o de negociación; **más**
- (b) **bien** la suma aritmética de los requerimientos de capital por riesgos de mercado descritos en A.1-5; **o bien**
- (c) la medida de riesgo de mercado obtenida con el método de los modelos establecido en la Sección B; **o bien**
- (d) una mezcla de (b) y (c) sumados aritméticamente.

14. Todas las transacciones, incluidas las compras y ventas a plazo, deberán incluirse en el cálculo de exigencias de capital a partir de la fecha en que se registraron. Aunque la declaración periódica se realizará en principio sólo a intervalos (en la mayoría de los países con periodicidad trimestral), se espera que los bancos gestionen el riesgo de mercado en su cartera de negociación de tal manera que satisfagan los requerimientos de capital de forma continua, es decir, al cierre de cada día hábil. Las autoridades supervisoras tienen a su disposición una serie de medidas eficaces para garantizar que los bancos no “maquillen” sus balances declarando en sus fechas de cierre posiciones con riesgo de mercado mucho menor. Por supuesto, también se espera que los bancos mantengan sistemas estrictos de gestión de riesgos que garanticen que sus exposiciones intradía no sean excesivas. Si un banco no logra satisfacer los requerimientos de capital, la autoridad nacional deberá asegurarse de que éste adopta medidas inmediatas para corregir dicha situación.

(c) Disposiciones transitorias

15. Hasta que la autoridad nacional decida aplicar requerimientos de capital para el riesgo de mercado, los riesgos de posiciones cubiertas por el conjunto de medidas para el riesgo de mercado seguirán estando sujetos a las exigencias de capital actuales establecidas en el Marco de Capital de Basilea.

16. De manera transitoria, los bancos tendrán libertad para utilizar una combinación del método de medición estándar y de modelos internos a la hora de calcular sus riesgos de mercado. Por regla general, cualquiera de estos modelos “parciales” deberá cubrir una categoría completa de riesgo (por ejemplo, riesgo de tipos de interés o de divisas), es decir, no se permitirá combinar ambos métodos dentro de una misma categoría de riesgo⁶. No obstante, considerando que la mayoría de los bancos todavía se encuentra implementando o mejorando sus modelos de gestión de riesgo, el Comité considera que debería otorgarles cierta flexibilidad —incluso dentro de cada categoría de riesgo— para incluir todas sus operaciones a escala internacional, sujeto a la aprobación de la autoridad nacional y a la revisión del Comité en el futuro (las autoridades supervisoras tomarán precauciones contra la aplicación selectiva o “*cherry picking*” entre el método estándar y el enfoque de modelos dentro de una misma categoría de factor de riesgo). Se espera que con el tiempo los bancos que adopten la alternativa de los modelos para una categoría de riesgo concreta incluyan todas sus

nuevos estándares lo antes posible, antes del 1 de enero de 2010. Una vez transcurrido este periodo de transición, los bancos que no hayan conseguido desarrollar una metodología aceptable tendrán que utilizar las normas estándar para riesgos específicos.

⁶ Sin embargo, esto no es aplicable a las técnicas de pre-procesamiento utilizadas para simplificar el cálculo y cuyos resultados se encuentran sujetos a la metodología estándar.

operaciones (salvo en los casos excepcionales mencionados más adelante) y se desplacen hacia un modelo integral (es decir, uno que contenga todas las categorías de riesgo de mercado). Los bancos que adopten un modelo interno no podrán volver al método estándar, salvo en circunstancias excepcionales. Sin perjuicio de estos principios generales, incluso los bancos que utilicen modelos integrales para calcular su riesgo de mercado podrían incurrir en riesgos con posiciones que no quedan recogidas en sus modelos internos de gestión de riesgos en la cartera comercial⁷, por ejemplo, en ubicaciones lejanas, en monedas minoritarias o en líneas comerciales poco significativas⁸. Cualquiera de estos riesgos no incluidos en un modelo deberá calcularse por separado y declararse con las metodologías descritas en A.1–5.

17. Al menos en las circunstancias actuales, el Comité no ha establecido un límite de tiempo para la transición hacia modelos integrales, si bien los distintos países miembros puedan decidir hacerlo. Mientras tanto, los bancos cuyos modelos no incluyan todos sus riesgos de mercado estarán sujetos al método estándar para el cálculo de dichos riesgos, al tiempo que el Comité vigilará la situación para evitar un posible arbitraje regulador que podría producirse al combinar los modelos internos y estándar. Más aún, las autoridades supervisoras de los bancos que están migrando hacia el sistema de los modelos querrán cerciorarse de que dichos bancos están mejorando progresivamente sus prácticas de gestión de riesgos hasta poder satisfacer todas las normas cuando empiecen a aplicar un modelo completo para cualquier categoría de riesgo.

II. El requerimiento de capital

(a) Definición de capital

1. El principal tipo de capital que se acepta para cubrir riesgos de mercado es el capital social en acciones y los beneficios no distribuidos (capital de Nivel 1) junto al capital complementario (de Nivel 2) según se definen en el Acuerdo de 1988. Sin embargo, sujeto a la discrecionalidad de su autoridad nacional, los bancos también pueden utilizar un tercer nivel de capital (“Nivel 3”), que consiste en deuda subordinada a corto plazo según se define en el párrafo 2 a continuación, únicamente a efectos de satisfacer una parte del capital exigido para riesgo de mercado, sujeto a las siguientes condiciones:

- los bancos estarán autorizados a utilizar su capital de Nivel 3 únicamente para riesgos de mercado según se definen en las Secciones A y B. Esto implica que cualquier requerimiento de capital relativo a riesgos de crédito y de contraparte en términos del Marco de Capital de Basilea, incluido el riesgo de contraparte con respecto a instrumentos derivados tanto en la cartera de negociación como bancaria, deberá cubrirse con capital según se define actualmente en el Acuerdo de 1988 (es decir, de Nivel 1 y 2);
- el capital de Nivel 3 estará limitado al 250% del capital de Nivel 1 del banco exigido para el riesgo de mercado. Esto implica que, como mínimo, en torno al 28,5% de los riesgos de mercado deberá cubrirse con capital de Nivel 1 que no se necesite para cubrir los riesgos del resto de la cartera;
- el capital de Nivel 3 podrá sustituir al de Nivel 2 hasta el mismo límite de 250% siempre y cuando no se infrinjan los límites generales del Acuerdo de 1988; es decir, el capital de Nivel 2 admisible no puede exceder del capital total de Nivel 1, y la deuda subordinada a largo plazo no puede exceder del 50% del capital de Nivel 1;
- asimismo, dado que el Comité estima que el capital de Nivel 3 sólo es adecuado para cubrir el riesgo de mercado, un número significativo de países miembros está a favor de mantener en el presente Acuerdo el principio de que el capital de Nivel 1 debe ascender como mínimo

⁷ Los bancos también pueden incurrir en riesgos de tipos de interés o de acciones fuera de sus actividades comerciales. Sin embargo, el Comité todavía no ha propuesto requerimientos de capital explícitos para el riesgo de precios en dichas posiciones.

⁸ Por ejemplo, si un banco prácticamente no mantiene posiciones con productos básicos, no es necesario que desarrolle un modelo para este tipo de riesgo

a la mitad del total de capital admisible, es decir, la suma del capital de Nivel 2 y 3 no deberá exceder del total de Nivel 1. No obstante, el Comité ha decidido que la decisión de aplicar o no esta norma se deje a la discrecionalidad nacional. Algunos países miembros podrían mantener esta restricción, excepto cuando la actividad bancaria sea proporcionalmente muy reducida. Asimismo, las autoridades nacionales podrán rechazar el uso de la deuda subordinada a corto plazo para determinados bancos o para sus sistemas bancarios en general.

2. Para que la deuda subordinada a corto plazo pueda incluirse como capital de Nivel 3, deberá poder convertirse, cuando así lo exijan las circunstancias, en capital permanente del banco y poder así absorber pérdidas en casos de insolvencia. Así pues, deberá como mínimo:

- no estar garantizada, ser subordinada y encontrarse completamente desembolsada;
- contar con un vencimiento original de al menos dos años;
- no poder ser amortizada antes de la fecha de pago acordada a menos que lo acepte la autoridad supervisora;
- estar sujeta a una cláusula de "bloqueo" por la que ni el capital ni los intereses puedan ser amortizados (incluso al vencimiento) si esto implica que el banco queda o permanece por debajo de su requerimiento mínimo de capital.

(b) Cálculo del coeficiente de capital

3. Para garantizar la consistencia en el cálculo de los requerimientos de capital para los riesgos de mercado y de crédito, se creará un vínculo numérico explícito multiplicando la medida del riesgo de mercado por 12,5 (es decir, la inversa del coeficiente mínimo de capital de 8%) y añadiendo la cifra resultante a la suma de activos ponderados por riesgo realizada a efectos del riesgo de crédito. El cociente se calculará entonces en relación a la suma de ambas cantidades, utilizando como numerador sólo el capital admisible.

4. Para calcular el capital admisible, primero habrá de calcularse el requerimiento mínimo de capital del banco para riesgo de crédito y sólo después el requerimiento para riesgo de mercado, a fin de establecer cuánto capital de Nivel 1 y 2 hay disponible para cubrir éste último. Así pues, el capital admisible será la suma de todo el capital de Nivel 1 del banco más todo su capital de Nivel 2 respetando los límites impuestos por el Acuerdo de 1988. El capital de Nivel 3 se considerará admisible sólo si puede utilizarse para cubrir riesgos de mercado en las condiciones estipuladas en los párrafos 1 y 2 precedentes. De este modo, el coeficiente de capital resultante representará el capital disponible para satisfacer tanto el riesgo de mercado como el de crédito. Cuando un banco cuente con capital de Nivel 3 dentro de los límites establecidos en el párrafo 1 anterior y dicho capital no se esté utilizando para cubrir riesgos de mercado, el banco podrá registrar este excedente como capital de Nivel 3 no utilizado pero admisible, en paralelo a su coeficiente estándar. En la sección C de este documento se explica cómo llevar todo ello a la práctica, junto con algunos ejemplos al respecto.

Sección A

El método estándar

A.1 Riesgo de tipos de interés

1. En esta sección se describe el marco estándar para la medición del riesgo de mantener o tomar posiciones en títulos de deuda y otros instrumentos relacionados con los tipos de interés en la cartera de negociación. Los instrumentos incluidos son los títulos de deuda a interés fijo o variable y otros instrumentos similares, incluidas las acciones preferentes no convertibles⁹. Los bonos convertibles, es decir, emisiones de deuda o acciones preferentes convertibles a un precio predeterminado en acciones ordinarias del emisor, se tratarán como títulos de deuda si se negocian como tales o bien como acciones si se negocian como éstas. Para instrumentos derivados, véase el apartado III a continuación.

2. El requerimiento mínimo de capital se expresa como dos cantidades calculadas por separado: una aplicable al *riesgo específico* de cada título, ya sea una posición corta o larga, y otra aplicable al riesgo de tipos de interés en la cartera (denominado *riesgo general de mercado*) donde pueden compensarse posiciones cortas y largas en valores o instrumentos diferentes. En el apartado C.2 se ejemplifica cómo calcular el riesgo general de mercado.

I. Riesgo específico

3. La exigencia de capital por riesgo específico está diseñada para proteger frente a movimientos adversos en el precio de un valor debido a factores relacionados con su emisor. Al calcular este riesgo, la compensación estará restringida a posiciones emparejadas en una emisión idéntica (incluidas las posiciones en derivados). Aun cuando el emisor sea el mismo, no se permitirá la compensación entre emisiones diferentes, ya que las diferencias en el porcentaje del cupón, la liquidez, la características de recompra, etc. hacen que los precios puedan divergir a corto plazo.

⁹ Las cédulas hipotecarias negociables y los productos derivados de hipotecas poseen características únicas debido al riesgo de pago anticipado. Así pues, por el momento no se aplicará un tratamiento común a estos valores, quedando pues bajo la discrecionalidad nacional. Un valor que forme parte de un acuerdo con pacto de recompra o de un préstamo de valores se tratará como si fuese todavía propiedad de su prestamista, es decir, recibirá el mismo tratamiento que otras posiciones con valores.

1 Exigencias de capital por riesgo específico en concepto de riesgo de emisor¹⁰

4. Los requerimientos de capital por riesgo específico para las categorías “Gobierno” y “otros” serán los siguientes:

Categorías	Evaluación de crédito externa	Requerimiento de capital por riesgo específico
Gobierno	AAA hasta AA-	0%
	A+ hasta BBB-	0,25% (vencimiento residual inferior o igual a 6 meses) 1,00% (vencimiento residual superior a 6 meses e inferior o igual a 24 meses) 1,60% (vencimiento residual superior a 24 meses)
	BB+ hasta B-	8,00%
	Inferior a B-	12,00%
	Sin calificación	8,00%
Admisibles		0,25% (vencimiento residual inferior o igual a 6 meses) 1,00% (vencimiento residual superior a 6 meses e inferior o igual a 24 meses) 1,60% (vencimiento residual superior a 24 meses)
Otros	Similar a las exigencias de capital por riesgo de crédito con el método estándar del Marco Basilea II, ej:	
	BB+ hasta BB-	8,00%
	Inferior a BB-	12,00%
	Sin calificación	8,00%

5. La categoría *Gobierno* incluye todas las formas de deuda pública¹¹, como bonos, letras del Tesoro y otros instrumentos a corto plazo, aunque las autoridades nacionales se reservan el derecho de aplicar una ponderación por riesgo específico a los valores emitidos por determinados Gobiernos extranjeros, en especial cuando estén denominados en una moneda distinta a la del Gobierno emisor. Cuando el título de deuda pública esté denominado en la moneda nacional y esté financiado por el banco en esa misma moneda, podrá aplicarse según discrecionalidad nacional un requerimiento de capital específico inferior.

6. La categoría *Admisibles* incluye valores emitidos por entidades del sector público y bancos multilaterales de desarrollo, además de:

- valores calificados con grado de inversión¹² por al menos dos entidades de calificación designadas por la autoridad nacional; o
- valores calificados con grado de inversión por una entidad de calificación y al menos con grado de inversión por cualquier otra entidad de clasificación designada por la autoridad nacional (sujeto a vigilancia supervisora); o

¹⁰ Los párrafos 4 a 16 de esta Sección se corresponden en gran medida con los párrafos 710 a 718 del Marco Basilea II.

¹¹ Incluyendo, según discrecionalidad nacional, los Gobiernos regionales y locales sujetos a una ponderación cero de riesgo crediticio en el Marco de Capital de Basilea.

¹² Por ejemplo, con calificación Baa o mayor por Moodys y BBB o mayor por Standard and Poor's.

- sujeto a la aprobación supervisora, títulos sin calificación, siempre y cuando el banco declarante los considere con calidad de inversión comparable y además el emisor cuente con valores que cotizan en un mercado bursátil reconocido.

Cada autoridad supervisora será responsable de verificar la aplicación de estos criterios de calificación, en especial en lo relativo al último, donde la calificación inicial queda en manos del banco informante. Las autoridades nacionales también gozarán de discrecionalidad para incluir dentro de la categoría *admisibles* valores de deuda emitidos por bancos en países que hayan implementado el Marco de Capital de Basilea, sujeto al entendimiento expreso de que las autoridades supervisoras en dichos países emprenderán acciones correctivas inmediatas si un banco incumpliera las normas de capital establecidas en el Marco. De manera similar, las autoridades nacionales podrán incluir dentro de esta categoría títulos de deuda emitidos por sociedades de valores que estén sujetas a reglas equivalentes.

7. Asimismo, la categoría *admisibles* incluirá títulos emitidos por instituciones consideradas equivalentes al grado de inversión y que estén sujetas a mecanismos supervisores y reguladores similares a los recogidos en el Marco Basilea II.

2. Normas por riesgo específico para títulos de deuda sin calificar

7 (i). Los valores no calificados pueden incluirse en la categoría *admisibles* cuando se encuentren sujetos a la autorización del supervisor y carezcan de calificación, siempre que el banco declarante los considere de calidad inversora comparable y el emisor cuente con valores cotizados en un mercado bursátil reconocido. Este criterio no se modificará para aquellos bancos que utilicen el método estándar. En el caso de bancos que utilicen el método IRB en alguna de sus carteras, los valores no calificados podrán ser incluidos en la categoría *admisibles* si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- los valores gozan de una calificación equivalente¹³ al grado de inversión con arreglo al sistema interno de calificación del banco declarante y el supervisor nacional ha verificado que este sistema cumple los requisitos para la utilización del método IRB; y
- el emisor cuenta con valores cotizados en un mercado bursátil reconocido.

3. Normas por riesgo específico para emisores no admisibles

7 (ii). Los instrumentos emitidos por un emisor no admisible recibirán el requerimiento de capital que correspondería con el método estándar para riesgo de crédito del Marco Basilea II a una sociedad prestataria que no tuviera grado de inversión.

7 (iii). Sin embargo, dado que de este modo se infravaloraría considerablemente en algunos casos el riesgo específico de instrumentos de deuda que ofrecen una alta rentabilidad hasta la amortización con respecto a la deuda pública, cada supervisor nacional gozará de discrecionalidad para:

- aplicar a dichos instrumentos un requerimiento de capital superior; y/o
- desautorizar la compensación entre dichos instrumentos y cualquier otro instrumento de deuda, a efectos de definir el tenor del riesgo general de mercado.

En ese sentido, las posiciones de titulización que estarían sujetas a un tratamiento de deducción con el marco de titulización de Basilea II (por ejemplo, tramos de acciones que absorben la primera pérdida), así como las líneas de liquidez o cartas de crédito sin calificación, deberán recibir un requerimiento de capital que no sea inferior al establecido en el marco de titulización.

¹³ Equivalente significa que el título de deuda presenta una PD anual igual o inferior a la PD a un año implícita en el promedio de largo plazo de la PD a un año de un valor que haya recibido una calificación de grado de inversión o superior por parte de una agencia de calificación admisible.

4. Exigencias de capital por riesgo específico para posiciones cubiertas con derivados de crédito

7 (iv). Se reconocerá la compensación total del requerimiento de capital cuando el valor de los dos lados de la operación (largo y corto) siempre se mueva en direcciones opuestas y, básicamente, en la misma cuantía. Éste será el caso en las situaciones siguientes:

- (a) ambos lados consisten en instrumentos completamente idénticos, o bien
- (b) una posición larga en depósitos de valores se cubre mediante un *swap* de rendimiento total (o viceversa) y coinciden exactamente la obligación de referencia y la posición subyacente (es decir, la posición en depósitos de valores)¹⁴.

En estos casos, no se aplica ningún requerimiento de capital por riesgo específico a ambos lados de la posición.

7 (v). Se reconocerá una compensación del 80% del requerimiento de capital cuando el valor de los dos lados de la operación (largo y corto) siempre se mueva en direcciones opuestas pero no generalmente en la misma medida. Éste será el caso cuando una posición larga en depósitos de valores se cubra mediante un *swap* de incumplimiento crediticio o mediante un pagaré con vinculación crediticia (*credit-linked note*) (o viceversa) y coincidan exactamente la obligación de referencia, el plazo de vencimiento tanto de la obligación de referencia como del derivado de crédito, y la moneda en la que se denomina la posición subyacente. Además, las características básicas del derivado de crédito (por ejemplo, las definiciones de eventos de crédito, los mecanismos de liquidación, etc.) no deberán facilitar que las variaciones del precio del derivado se desvíen significativamente de las fluctuaciones del precio de la posición en depósitos de valores. En la medida en que la operación transfiera riesgo (es decir, teniendo en cuenta cláusulas restrictivas de pago como los pagos fijos y los umbrales de importancia), se aplicará una compensación del 80% del requerimiento de capital por riesgo específico en el lado de la operación con el requerimiento de capital más elevado, mientras que el requerimiento de capital por riesgo específico en el otro lado será igual a cero.

7 (vi). Se reconocerá una compensación parcial del requerimiento de capital cuando el valor de los dos lados de la operación (largo y corto) suela moverse en direcciones opuestas. Éste será el caso en las situaciones siguientes:

- (a) la posición está recogida en el inciso (b) del párrafo 7(iv), pero existe un desfase de activos entre la obligación de referencia y la posición subyacente. Sin embargo, la posición satisface los requisitos enunciados en el párrafo 191(g) del Marco Basilea II.
- (b) la posición está recogida en el inciso (a) del párrafo 7(iv) o en el apartado 7(v), pero existe una discordancia de divisas¹⁵ o desfase de plazos de vencimiento entre la protección crediticia y el activo subyacente.
- (c) la posición está recogida en el párrafo 7(v), pero existe un desfase de activos entre la posición en depósitos de valores y el derivado de crédito. Sin embargo, el activo subyacente está incluido en las obligaciones (de entrega) recogidas en la documentación del derivado de crédito.

7 (vii). En cada uno de los casos de los párrafos 7(iv) a 7(vi), se aplicará la siguiente regla: en lugar de sumar los requerimientos de capital por riesgo específico de cada lado de la operación (esto es, de la protección crediticia y del activo subyacente), sólo se aplicará el requerimiento de capital más elevado de los dos.

7 (viii). En los casos no recogidos en los apartados 7(iv) a 7(vi), se aplicará un requerimiento de capital por riesgo específico a ambos lados de la posición.

7 (ix). Los instrumentos de primer y segundo incumplimiento que los bancos contabilicen en su cartera de negociación también están sujetos a los conceptos básicos desarrollados para la cartera de inversión. Aquellos bancos que mantengan posiciones largas en estos productos (por ejemplo,

¹⁴ El plazo de vencimiento del *swap* podrá ser diferente al de la posición subyacente.

¹⁵ Las discordancias de divisas deberán reflejarse en los informes habituales sobre riesgo de tipo de cambio.

compradores de pagarés con vinculación a cestas crediticias) se considerarán como vendedores de protección, por lo que tendrán que sumar los requerimientos de capital por riesgo específico o utilizar las calificaciones externas en caso de disponer de ellas. Los emisores de esos pagarés se considerarán como compradores de protección, por lo que estarán autorizados a compensar el requerimiento de capital por riesgo específico de uno de los subyacentes, es decir, del activo con el menor requerimiento de capital por riesgo específico.

II. Riesgo general de mercado

8. Los requerimientos de capital para el riesgo general de mercado están diseñados para recoger el riesgo de pérdida por cambios en los tipos de interés del mercado. Podrá elegirse entre dos métodos de medición del riesgo: el de vencimiento y el de duración. En cada uno de ellos, el requerimiento de capital es la suma de cuatro componentes:

- la posición neta corta o larga en toda la cartera de negociación;
- una pequeña proporción de las posiciones emparejadas en cada banda temporal (la “desestimación vertical”);
- una proporción mayor de las posiciones emparejadas a través de diferentes bandas temporales (la “desestimación horizontal”);
- un requerimiento neto para posiciones con opciones, cuando corresponda (véase A.5).

9 Para cada moneda se utilizarán su propia escala de vencimiento y los requerimientos de capital se calcularán por separado y se sumarán sin compensación entre posiciones de signo opuesto. En el caso de monedas con actividad prácticamente insignificante, no es necesario utilizar escalas de vencimiento propias, sino que el banco podrá crear una única escala de vencimiento e insertar en cada banda la correspondiente posición neta corta o larga para cada moneda. No obstante, estas posiciones individuales netas deberán sumarse en cada banda de tiempo, con independencia de que sean posiciones cortas o largas, a fin de generar una cifra bruta para la posición.

10. En el **método de vencimiento** (en el párrafo 14 se presentará el método de duración), las posiciones cortas o largas en títulos de deuda y otras fuentes de riesgo de tipos de interés —incluidos instrumentos derivados— se dividen en una escala de vencimientos formada por trece bandas temporales (o quince, en el caso de instrumentos con escaso cupón). Los instrumentos a interés fijo se asignarán según su plazo residual hasta el vencimiento, mientras que los instrumentos a interés variable se distribuirán según su vencimiento residual hasta la siguiente fecha de reajuste del interés. Las posiciones opuestas por el mismo importe en las mismas emisiones (pero no en emisiones diferentes del mismo emisor), ya sea en términos reales o nocionales, pueden omitirse del marco de vencimiento de tipos de interés, al igual que los *swaps*, contratos a plazo, futuros y FRAs casi emparejados que se ajusten a las condiciones establecidas en los párrafos 20 y 21 más adelante.

11. El primer paso del cálculo consiste en ponderar las posiciones en cada banda de tiempo por un factor que refleje la sensibilidad de dichas posiciones a una serie de cambios asumidos en los tipos de interés. En el Cuadro 1 a continuación se presentan las ponderaciones para cada banda temporal. Los bonos cupón cero y los de gran descuento (definidos como aquellos con cupón inferior al 3%) deberán asignarse según las bandas establecidas en la segunda columna del cuadro.

Cuadro 1

Método de vencimientos: bandas de tiempo y ponderaciones

Cupón 3% o superior	Cupón inferior al 3%	Ponderación por riesgo	Cambios asumidos en rendimiento
1 mes o menos	1 mes o menos	0,00%	1,00
1 a 3 meses	1 a 3 meses	0,20%	1,00
3 a 6 meses	3 a 6 meses	0,40%	1,00
6 a 12 meses	6 a 12 meses	0,70%	1,00
1 a 2 años	1,0 a 1,9 años	1,25%	0,90
2 a 3 años	1,9 a 2,8 años	1,75%	0,80
3 a 4 años	2,8 a 3,6 años	2,25%	0,75
4 a 5 años	3,6 a 4,3 años	2,75%	0,75
5 a 7 años	4,3 a 5,7 años	3,25%	0,70
7 a 10 años	5,7 a 7,3 años	3,75%	0,65
10 a 15 años	7,3 a 9,3 años	4,50%	0,60
15 a 20 años	9,3 a 10,6 años	5,25%	0,60
más de 20 años	10,6 a 12 años	6,00%	0,60
	12 a 20 años	8,00%	0,60
	más de 20 años	12,50%	0,60

12. El siguiente paso consiste en compensar las posiciones ponderadas largas y cortas de cada banda temporal, para obtener así una única posición corta o larga para cada banda. Sin embargo, como cada banda incluye instrumentos y vencimientos distintos, se aplicará un requerimiento de capital del 10% a las posiciones de compensación de menor envergadura, ya sean largas o cortas, para reflejar así el riesgo de base y el riesgo de brecha. Por ejemplo, si la suma de las posiciones largas ponderadas en una banda temporal es de 100 millones de dólares y la suma de las posiciones cortas ponderadas es de 90 millones de dólares, la llamada “desestimación vertical” para dicha banda sería el 10% de 90 millones de dólares (es decir 9,0 millones).

13 El resultado de los cálculos anteriores producirá dos grupos de posiciones ponderadas: las posiciones netas cortas o largas de cada banda temporal (en el ejemplo anterior, posición larga de 10 millones de dólares) y las desestimaciones verticales, que no tienen signo. Sin embargo, los bancos podrán realizar además dos rondas de “compensación horizontal”, primero entre las posiciones netas de cada una de tres zonas (entre cero y un año, de uno a cuatro años y por encima de cuatro años)¹⁶, y a continuación entre las posiciones netas de las tres zonas juntas. La compensación estará sujeta a una escala de desestimaciones expresada como una fracción de las posiciones emparejadas, según se detalla en el Cuadro 2 a continuación. Las posiciones cortas y largas ponderadas en cada una de las tres zonas pueden compensarse, siempre que a la porción emparejada le corresponda un factor de desestimación que sea parte del requerimiento de capital. La posición neta residual en cada zona

¹⁶ Las zonas para cupones inferiores al 3% son de 0 a 1 año, de 1 a 3,6 años, y de 3,6 años en adelante.

puede llevarse a otras zonas para compensar posiciones opuestas, sujeto a un segundo grupo de factores de desestimación.

Cuadro 2

Desestimaciones horizontales

Zonas ¹⁷	Banda temporales	dentro de la zona	entre zonas contiguas	entre zonas 1 y 3
	0 - 1 mes			
Zona 1	1 - 3 meses	40%		
	3 - 6 meses			
	6 - 12 meses		40%	
	1 - 2 años			
Zona 2	2 - 3 años	30%		100%
	3 - 4 años			
	4 - 5 años		40%	
	5 - 7 años			
Zona 3	7 - 10 años			
	10 - 15 años	30%		
	15 - 20 años			
	más de 20 años			

14. Con la otra alternativa, **el método de duración**, los bancos capacitados podrán utilizar, con el consentimiento de sus supervisores, un método más preciso para estimar todo su riesgo de mercado general, calculando por separado la sensibilidad del precio de cada posición. Los bancos pueden escoger este método y utilizarlo de manera continua (a menos que las autoridades nacionales aprueben un cambio de método), estando sujetos a la supervisión de los sistemas utilizados. La mecánica de este método es la siguiente:

- primero se calcula la sensibilidad del precio de cada instrumento a un cambio en los tipos de interés de entre 0,6 y 1,0 puntos porcentuales dependiendo del vencimiento del instrumento (véase el Cuadro 3);
- las medidas de sensibilidad resultantes se dividen en una escala de duración con quince bandas de tiempo, como muestra el Cuadro 3;
- las posiciones largas y cortas de cada banda reciben una desestimación vertical del 5% destinada a capturar el riesgo de base;
- las posiciones netas en cada banda de tiempo se llevan a la banda siguiente para la compensación horizontal, sujeto a las desestimaciones establecidas en el Cuadro 2.

¹⁷ Las zonas para cupones inferiores al 3% son de 0 a 1 año, de 1 a 3,6 años y de 3,6 años en adelante.

Cuadro 3

Método de duración: bandas temporales y cambios asumidos en el rendimiento

	Cambio asumido en el rendimiento		Cambio asumido en el rendimiento
Zona 1		Zona 3	
1 mes o menos	1,00	3,6 a 4,3 años	0,75
1 a 3 meses	1,00	4,3 a 5,7 años	0,70
3 a 6 meses	1,00	5,7 a 7,3 años	0,65
6 a 12 meses	1,00	7,3 a 9,3 años	0,60
		9,3 a 10,6 años	0,60
Zona 2		10,6 a 12 años	0,60
1,0 a 1,9 años	0,90	12 a 20 años	0,60
1,9 a 2,8 años	0,80	más de 20 años	0,60
2,8 a 3,6 años	0,75		

15. En el caso de **monedas residuales** (véase el párrafo 9 anterior), las posiciones brutas en cada banda de tiempo estarán sujetas bien a las ponderaciones de riesgo del Cuadro 1, si las posiciones se contabilizan con el método de vencimiento, o bien a la variación de rendimiento asumida en el Cuadro 3, si se contabilizan con el método de duración, sin compensaciones adicionales.

III. Derivados de tipos de interés

16. El sistema de medición deberá abarcar todos los derivados sobre tipos de interés y los instrumentos fuera de balance de la cartera de negociación que reaccionen ante cambios en los tipos de interés (por ejemplo, FRAs, otros contratos a plazo, futuros sobre bonos, *swaps* de tipos de interés y *swaps* cruzados de divisas, así como posiciones a plazo sobre divisas). Las opciones pueden recibir diversos tratamientos, según se describe en el apartado A.5. En el Cuadro 4 que aparece más adelante se resumen las reglas aplicables a los derivados sobre tipos de interés.

1. Cálculo de posiciones

17. Los derivados deberán convertirse en posiciones en el correspondiente subyacente y aplicárseles los requerimientos de capital por riesgo específico y riesgo general de mercado descritos anteriormente. Al calcular la fórmula estándar, se utilizará el valor de mercado del principal del subyacente o del subyacente nocional¹⁸.

(a) Futuros y contratos a plazo, incluidos FRAs

18. Estos instrumentos se considerarán como una combinación de una posición corta y otra larga en un título gubernamental nocional. El vencimiento de un futuro o de un FRA será el periodo comprendido hasta la entrega o ejecución del contrato, más —cuando corresponda— la vida útil del instrumento subyacente. Por ejemplo, una posición larga en un futuro sobre tipos de interés a tres meses con vencimiento en junio tomada en abril se registrará como una posición larga en un título público con vencimiento a cinco meses y una posición corta en un título público con vencimiento a

¹⁸ Cuando el valor nocional aparente del instrumento difiera del valor nocional efectivo, los bancos deberán utilizar este último valor.

dos meses. En los casos en que deba entregarse una gama de instrumentos para cumplir un contrato, el banco cuenta con flexibilidad para escoger qué valor entregable insertará en la escala de duración o vencimiento, aunque deberá incorporar cualquier factor de conversión definido por el mercado organizado en cuestión. En el caso de un futuro sobre un índice de bonos corporativos, las posiciones se incluirán al valor de mercado de la cartera de valores subyacente nacional.

(b) *Swaps*

19. Los *swaps* se considerarán como dos posiciones nocionales en valores públicos con los pertinentes vencimientos. Por ejemplo, un *swap* de tipos de interés por el que un banco recibe el tramo de interés variable y paga el tramo fijo se considerará como una posición larga en un instrumento a interés variable con vencimiento equivalente al periodo hasta la siguiente fecha de determinación del interés y como una posición corta en un instrumento a interés fijo con vencimiento equivalente a la vida residual del *swap*. En el caso de *swaps* que pagan o reciben una tasa de interés variable o fija con respecto a algún otro precio de referencia —por ejemplo, un índice bursátil—, el componente del tipo de interés deberá insertarse en la categoría de vencimiento correspondiente a la fecha de reajuste del interés, incluyéndose el componente de acciones en el marco para acciones. Los tramos de los *swaps* cruzados de divisas deberán declararse en las escalas de vencimiento de las monedas en cuestión.

2. **Cálculo de requerimientos de capital para derivados según la metodología estándar**

(a) *Compensación permitida para posiciones emparejadas*

20. Los bancos pueden excluir totalmente del marco de vencimientos para tipos de interés (tanto a efectos de riesgo específico como de riesgo general de mercado) todas las posiciones cortas o largas (ya sean reales o nocionales) en instrumentos idénticos con exactamente el mismo emisor, cupón, moneda y vencimiento. También podrá compensarse en su totalidad cualquier posición emparejada en un futuro o contrato a plazo con su correspondiente cantidad subyacente¹⁹, excluyéndose por tanto del cálculo. Cuando el futuro o el contrato a plazo abarquen diversos instrumentos entregables, sólo se permite la compensación de posiciones entre el contrato y su subyacente cuando pueda identificarse fácilmente un título subyacente como el más rentable para el intermediario con una posición corta de entrega. En dichos casos, el precio de este valor, en ocasiones denominado “el más barato de entregar”, y el precio del futuro o contrato a plazo deberán estar muy ligados. No se permitirá la compensación entre posiciones en diferentes monedas, por lo que los tramos de los *swaps* cruzados de divisas o los contratos a plazo sobre divisas deberán tratarse como posiciones nocionales en los respectivos instrumentos e incluirse en el cálculo correspondiente a cada moneda.

21. Asimismo, las posiciones opuestas en la misma categoría de instrumentos²⁰ pueden considerarse en ciertas circunstancias como emparejadas, por lo que se permitiría su compensación total. Para poder optar a este tratamiento, las posiciones deben referirse a los mismos instrumentos subyacentes, tener el mismo valor nominal y estar denominadas en la misma moneda²¹. Además:

(i) **para futuros:** la compensación en los instrumentos nocionales o subyacentes a los que se refiere el futuro deberá realizarse con productos idénticos cuyos plazos de vencimientos no disten más de 7 días;

(ii) **para *swaps* y FRAs:** la tasa de referencia (para posiciones a interés variable) debe ser idéntica y el cupón ha de estar casi emparejado (es decir, dentro de un margen de 15 puntos básicos); y

¹⁹ Sin embargo deberá declararse el tramo que representa el plazo hasta el vencimiento del futuro.

²⁰ Esto incluye el valor delta de las opciones. El equivalente delta de los tramos según el tratamiento de las opciones con límites superiores e inferiores (*caps* y *floors*) establecido en el párrafo 5 de la sección A.5 también puede compensarse mutuamente según las reglas estipuladas en el presente párrafo.

²¹ Los tramos de *swaps* diferentes también pueden “emparejarse” en base a las mismas condiciones.

(iii) para swaps, FRAs y contratos a plazo: la siguiente fecha de reajuste del interés o —en el caso de posiciones con cupón fijo o contratos a plazo— el vencimiento residual deben coincidir con los siguientes límites:

- menos de un mes: mismo día;
- entre un mes y un año: margen de siete días;
- más de un año: margen de treinta días.

22. Los bancos con grandes carteras de *swaps* pueden utilizar fórmulas alternativas a fin de calcular las posiciones que deberán incluirse en la escala de vencimiento o de duración. Un método consistiría en convertir primero los pagos que exige el *swap* a su valor actual. Para ello, cada pago deberá descontarse utilizando rendimientos de cupón cero y se insertará en la banda de tiempo adecuada una única cifra neta correspondiente el valor actual de los flujos de caja, utilizando procedimientos aplicables a bonos de cupón cero (o reducido); estas cifras se distribuirán dentro del marco para riesgo general de mercado según se especificó antes. Un método alternativo sería calcular la sensibilidad del valor actual neto implícita en el cambio de rendimientos utilizado en el método de vencimiento o de duración y distribuir dichas sensibilidades entre las bandas temporales establecidas en el Cuadro 1 o 3. También podrían utilizarse otros métodos con resultados similares, siempre y cuando:

- la autoridad supervisora esté totalmente convencida de la precisión de los sistemas utilizados;
- las posiciones calculadas reflejen plenamente la sensibilidad de los flujos de caja frente a cambios en los tipos de interés y se inserten en bandas temporales adecuadas;
- las posiciones estén denominadas en la misma moneda.

(b) Riesgo específico

23. Los *swaps* de divisas o tipos de interés, los FRAs, los contratos a plazo sobre divisas y los futuros sobre tipos de interés no estarán sujetos a ningún requerimiento por riesgo específico. Esta exención también es aplicable a futuros sobre un índice de tipos de interés (por ejemplo, LIBOR). No obstante, en el caso de futuros en los que el subyacente sea un título de deuda o un índice que represente una cesta de títulos de deuda, se aplicará un requerimiento de capital específico acorde al riesgo de crédito del emisor, según se establece en los párrafos 3 a 7(ix) anteriores.

(c) Riesgo general de mercado

24. El riesgo general de mercado afecta a las posiciones en cualquier instrumento derivado de la misma manera que afecta a las posiciones en efectivo, sujeto sólo a una exención para posiciones totalmente o casi emparejadas en instrumentos idénticos según se especifica en los párrafos 20 y 21. Las diversas categorías de instrumentos deberán distribuirse en la escala de vencimientos y tratarse de acuerdo a las reglas anteriores.

Cuadro 4

Resumen del tratamiento de derivados sobre tipos de interés

Instrumento	Requerimiento por riesgo específico²²	Requerimiento por riesgo general de mercado
Futuro bursátil		
– Título de deuda pública	No	Sí, como dos posiciones
– Título de deuda corporativa	Sí	Sí, como dos posiciones
– Índice sobre tipos de interés (ej. LIBOR)	No	Sí, como dos posiciones
Contrato a plazo extrabursátil		
– Título de deuda pública	No	Sí, como dos posiciones
– Título de deuda corporativa	Sí	Sí, como dos posiciones
– Índice sobre tipos de interés	No	Sí, como dos posiciones
FRAs, Swaps	No	Sí, como dos posiciones
Divisas a plazo	No	Sí, como una posición en cada moneda
Opciones		Cualquiera
– Título de deuda pública	No	(a) Tratamiento diferenciado junto con las posiciones de cobertura asociadas <ul style="list-style-type: none"> – método simplificado – análisis de escenarios – modelos internos (Sección B)
– Título de deuda corporativa	Sí	(b) Requerimiento de capital por riesgo de mercado general según el método delta-plus (gamma y vega deberían recibir requerimientos de capital aparte)
– Índice sobre tipos de interés	No	
– FRAs, Swaps	No	

A.2 Riesgo de posición en acciones

1. La presente sección establece un mínimo de capital para cubrir el riesgo de mantener o tomar posiciones en acciones en la cartera de negociación. Este tratamiento es aplicable a posiciones cortas y largas en todos aquellos instrumentos que muestran un comportamiento en el mercado similar a las acciones, excluyendo las acciones preferentes no convertibles (a las que corresponden los requerimientos por riesgo de tipos de interés descritos en el apartado A.1). Las posiciones cortas y

²² Con relación al riesgo del emisor. Con las normas actuales para riesgo crediticio, se aplica un requerimiento de capital aparte para el riesgo de contraparte.

largas en la misma emisión podrán contabilizarse en términos netos. Los instrumentos que cubre esta sección son acciones ordinarias con derecho a voto o sin él, valores convertibles que se comportan como acciones y compromisos para adquirir o vender acciones. El tratamiento de instrumentos derivados, índices bursátiles y operaciones de arbitraje sobre índices se describe en el apartado II a continuación.

I. Riesgo específico y riesgo general de mercado

2. Al igual que ocurre con los títulos de deuda, las exigencias mínimas de capital para acciones se expresan por partida doble: un requerimiento para el riesgo específico por mantener una posición corta o larga en una determinada acción, y otro para el riesgo general de mercado por mantener dicha posición en el mercado en su conjunto. El riesgo específico equivale a la posición bruta del banco en acciones (es decir, la suma de todas las posiciones largas y de todas las posiciones cortas), mientras que el riesgo general de mercado es la diferencia entre el total de posiciones largas y el total de posiciones cortas (es decir, la posición neta total en un mercado bursátil). La posición corta o larga debe calcularse por mercados, es decir, habrá que calcular por separado la posición del banco en cada mercado nacional del que posea acciones.

3. El requerimiento de capital por riesgo específico será del 8%, a menos que la cartera sea líquida y esté bien diversificada, en cuyo caso el requerimiento será del 4%. Dadas las diferentes características de los mercados nacionales en términos de comerciabilidad y concentración, las autoridades nacionales gozarán de discrecionalidad para decidir qué criterios determinarán la liquidez y diversificación de las carteras. Para el riesgo general de mercado, el requerimiento será del 8%.

II. Derivados de acciones

4. A excepción de las opciones, que se abordan en el apartado A.5, los derivados de acciones y posiciones fuera de balance a las que afecten los cambios en las cotizaciones bursátiles deberán incluirse en el sistema de medición²³. Esto incluye futuros y *swaps* tanto de acciones individuales como de índices bursátiles. Los productos derivados se convertirán en posiciones en su correspondiente subyacente. El tratamiento aplicable a los instrumentos derivados se resume en el Cuadro 5 al final de la presente sección.

1. Cálculo de posiciones

5. Al calcular la fórmula estándar para el riesgo específico y el riesgo general de mercado, las posiciones con derivados deberán convertirse en cantidades nominales en acciones:

- los futuros y contratos a plazo relacionados con acciones individuales deberán declararse, en principio, a su precio actual de mercado;
- los futuros sobre índices bursátiles deberán declararse al valor de mercado de la cartera de acciones subyacente nominal;
- los *swaps* de acciones se considerarán como dos posiciones nominales²⁴;
- las opciones sobre acciones y sobre índices bursátiles deberán recibir un tratamiento diferenciado junto con sus subyacentes o bien incorporarse a la medida para el riesgo general de mercado descrita en la presente sección según el método delta-plus.

²³ Cuando las acciones formen parte de un contrato a plazo, un futuro o una opción (en los que haya que recibir o entregar acciones), habrá que informar sobre cualquier exposición a tipos de interés o a divisas procedente del otro tramo del contrato, según se establece en las secciones A.1 y A.3.

²⁴ Por ejemplo, un *swap* de acciones por el que un banco recibe una cantidad basada en el cambio de valor de una acción concreta o índice de acciones y paga un índice diferente se considerará como posición larga en el primer elemento y una posición corta en el segundo. Cuando alguno de los tramos conlleve la recepción o pago de un tipo de interés fijo o variable, dicha posición se asignará a la banda temporal de reajuste del interés para instrumentos relacionados con tipos de interés, según se establece en el apartado A.1. El índice bursátil deberá recibir el tratamiento de las acciones.

2. Cálculo de requerimientos de capital

(a) Cálculo del riesgo específico y del riesgo general de mercado

6. Las posiciones emparejadas en cada acción o índice bursátil idénticos podrán ser compensadas en su totalidad, dando lugar a una única posición neta corta o larga sobre la que se aplicarán los requerimientos de capital por riesgo específico o riesgo general de mercado. Por ejemplo, un futuro sobre una determinada acción podrá ser compensado con una posición opuesta al contado en dicha acción²⁵.

(b) Riesgo con relación a un índice

7. Aparte del riesgo general de mercado, se aplicará un requerimiento de capital adicional del 2% a la posición neta corta o larga en un contrato sobre índice que comprenda una cartera diversificada de acciones. Con este requerimiento de capital se intenta cubrir factores como el riesgo de ejecución. Las autoridades nacionales encargadas de la supervisión garantizarán que esta ponderación por riesgo del 2% se aplica sólo a índices bien diversificados y no, por ejemplo, a índices sectoriales.

(c) Arbitraje

8. En el caso de estrategias de arbitraje con futuros (descritas más adelante), el requerimiento de capital adicional del 2% del párrafo anterior sólo podrá aplicarse a un índice, estando la posición contraria exenta de exigencias de capital. Dichas estrategias serían:

- cuando el banco asume una posición contraria en exactamente el mismo índice en fechas diferentes o bien en mercados diferentes;
- cuando el banco mantiene una posición contraria en contratos de idéntica fecha en índices diferentes pero similares, sujeto a la comprobación del supervisor de que los dos índices contengan suficientes componentes comunes como para justificar la compensación.

9. Cuando un banco emprenda una estrategia deliberada de arbitraje, en la que un futuro sobre un índice amplio se empareja con una cesta de acciones, estará permitido separar ambas posiciones de la metodología estándar, a condición que:

- la transacción se haya establecido de manera deliberada y haya sido verificada por separado;
- la composición de la cesta de acciones represente al menos el 90% del índice si se descompone en sus componentes nocionales.

En tal caso, el requerimiento mínimo de capital será del 4% (es decir, el 2% del valor bruto de las posiciones en cada lado) a fin de reflejar los riesgos de divergencia y de ejecución. Lo anterior es aplicable incluso si todas las acciones que conforman el índice se mantienen en proporciones idénticas. Cualquier valor excedente de las acciones que componen la cesta por encima del valor del futuro o cualquier valor excedente del futuro sobre el valor de la cesta se considerará como una posición abierta larga o corta.

10. Si un banco asume una posición en recibos de depósito (*depository receipts*) para equilibrar una posición contraria en las acciones subyacentes o en acciones idénticas en mercados diferentes, podrá compensar dicha posición (es decir, no aplicar requerimiento de capital) pero sólo si se tiene en cuenta en su totalidad cualquier coste de conversión²⁶.

²⁵ Sin embargo, el riesgo de tipos de interés procedente del futuro deberá valorarse según lo indicado en el apartado A.1.

²⁶ Cualquier riesgo de divisas que surja de estas posiciones deberá valorarse según se establece en el apartado A.3.

Cuadro 5

Resumen del tratamiento de derivados de acciones

Instrumento	Riesgo específico²⁷	Riesgo general de mercado
Futuro bursátil o extrabursátil		
– Acción individual	Sí	Sí, como subyacente
– Índice	2%	Sí, como subyacente
Opciones		
– Acción individual	Sí	Uno de los siguientes: (a) Tratamiento diferenciado junto con posiciones de cobertura asociadas – método simplificado – análisis de escenarios – modelos internos (Sección B)
– Índice	2%	(b) Requerimiento de capital por riesgo general de mercado de acuerdo al método delta-plus (gamma y vega deberán recibir requerimientos de capital aparte)

A.3 Riesgo de divisas

1. La presente sección establece un estándar mínimo de capital para cubrir el riesgo de mantener o asumir posiciones en moneda extranjera, incluido el oro²⁸.
2. Se necesitan dos procesos para calcular el requerimiento de capital por riesgo de divisas: primero, cuantificar la exposición a una misma moneda; segundo, estimar los riesgos inherentes a la combinación de posiciones cortas y largas del banco en diferentes monedas.

I. Medición de la exposición a una moneda única

3. La posición abierta neta del banco en cada moneda se calculará como la suma de:
 - la posición neta al contado (es decir, todos los activos menos todos los pasivos, incluyendo intereses devengados, denominados en la moneda en cuestión);
 - la posición neta a plazo (es decir, todas las cantidades pendientes de pago menos todas aquellas pendientes de cobro en virtud de operaciones a plazo con divisas, incluidos futuros sobre divisas y el principal de los *swaps* de divisas no incluido en la posición de contado);

²⁷ Con relación al emisor del instrumento. Con las normas actuales para riesgo crediticio, se aplica un requerimiento de capital adicional para el riesgo de contraparte.

²⁸ El oro se considerará como una posición en divisas y no como un producto básico, ya que su volatilidad se asemeja más a la de las divisas y los bancos lo gestionan prácticamente como si fuera moneda extranjera.

- garantías (e instrumentos similares) cuya ejecución es segura y cuya irrecuperabilidad es probable;
- ingresos/gastos futuros netos no devengados pero totalmente cubiertos (sujeto a la discrecionalidad del banco informante);
- dependiendo de las prácticas contables de cada país, cualquier otra partida que represente una ganancia o pérdida en moneda extranjera;
- el valor delta neto de la toda la cartera de opciones sobre divisas²⁹.

4. Las posiciones en divisas compuestas se declararán por separado, aunque a efectos de calcular las posiciones abiertas de los bancos, pueden bien tratarse como una divisa en sí misma o bien dividirse en sus distintos componentes de manera consistente. Las posiciones en oro deberán cuantificarse como se describe en el párrafo 7 del apartado A.4³⁰.

5. Hay tres aspectos que ameritan una explicación más detallada: el tratamiento de intereses, otros ingresos y gastos; el cálculo de las posiciones a plazo en divisas y en oro; y el tratamiento de posiciones “estructurales”.

(a) El tratamiento de intereses, otros ingresos y gastos

6. Los intereses devengados (es decir, ganados pero aún no recibidos) se incluirán en la posición, al igual que los gastos devengados. Podrán excluirse los intereses futuros no ganados pero esperados y los gastos anticipados, a menos que las cantidades sean ciertas y los bancos las hayan cubierto. Si los bancos incluyen ingresos/gastos futuros, deberán hacerlo de forma consistente y no podrán seleccionar sólo aquellos que reducen su posición.

(b) El cálculo de posiciones a plazo en oro y divisas

7. Las posiciones a plazo en oro y divisas normalmente se valorarán a los tipos de cambio de contado actualmente en el mercado. No sería acertada la utilización de tipos de cambio a plazo puesto que, hasta cierto punto, las posiciones así calculadas acabarían reflejando los diferenciales con los tipos de interés actuales. No obstante, se espera que los bancos que realizan su contabilidad en base al valor actual neto calculen sus posiciones a plazo en oro y divisas utilizando precisamente el valor actual neto de cada posición, descontado con los tipos de interés actuales y valorado a los tipos de interés actuales de contado.

(c) El tratamiento de posiciones estructurales

8. Una posición en divisas emparejada protegerá al banco frente a pérdidas por movimientos en los tipos de cambio, pero no necesariamente protegerá su coeficiente de suficiencia de capital. Si un banco tiene su capital denominado en moneda nacional y su cartera de activos y pasivos en divisas está completamente emparejada, su relación capital/activo decrecerá si se deprecia la moneda nacional. Manteniendo una posición corta en la moneda nacional podrá proteger su coeficiente de suficiencia de capital, pero la posición podría provocar pérdidas si la moneda nacional se apreciara.

9. Las autoridades supervisoras tienen plena libertad para permitir que los bancos protejan su coeficiente de suficiencia de capital de esta forma. Así, cualquier posición que un banco haya tomado deliberadamente para protegerse parcial o totalmente frente a oscilaciones en el tipo de cambio adversas para su coeficiente de capital podrá excluirse del cálculo de posiciones abiertas netas en divisas, siempre y cuando se cumplan cada una de las siguientes condiciones:

²⁹ Sujeto a un requerimiento de capital calculado aparte para gamma y vega según se describe en la Sección II (a) de A.5; alternativamente, las opciones y sus subyacentes están sujetos a uno de los restantes métodos descritos en A.5.

³⁰ Cuando el oro forme parte de un contrato a plazo (haya que entregar o recibir oro), cualquier exposición a tipos de interés o a divisas en el otro tramo del contrato deberá registrarse según se establece en A.1 y en el párrafo 3 anterior.

- las posiciones deberán ser de una naturaleza “estructural”, es decir, sin fines de negociación (la definición exacta recaerá en las autoridades nacionales de acuerdo a las normas y prácticas contables del país);
 - la autoridad nacional deberá estar plenamente convencida de que la posición “estructural” excluida se limita a proteger el coeficiente de suficiencia de capital del banco;
 - cualquier exclusión de la posición requiere una aplicación consistente, de modo que el tratamiento de la protección sea siempre el mismo durante toda la vida útil de los activos u otras partidas.
10. No será necesario aplicar requerimientos de capital a las posiciones relacionadas con partidas que se deducen del capital del banco al calcular su base de capital, como ocurre con las inversiones en filiales no consolidadas, ni tampoco a aquellas relacionadas con otras participaciones a largo plazo denominadas en divisas que se publican en las cuentas a su coste histórico. Todas ellas también podrán considerarse como posiciones estructurales.

II. Medición del riesgo de divisas en una cartera con posiciones en divisas y oro

11. Los bancos podrán escoger entre dos medidas alternativas, sujeto a la discrecionalidad del supervisor: un método “abreviado” (*shorthand*) que trata todas las monedas por igual y el uso de modelos internos teniendo en cuenta el riesgo real en función de la composición de la cartera del banco. Las condiciones para la utilización de esta última opción se detallan en la Sección B.

12. Con el método abreviado, la cantidad nominal (o valor actual neto) de la posición neta en cada moneda y en oro se convierte a la moneda de los estados financieros utilizando las tasas de contado³¹. La posición abierta neta global se obtendrá sumando:

- el valor más alto entre la suma de las posiciones netas cortas y la suma de las posiciones netas largas³²; más
- la posición neta (corta o larga) en oro, con independencia de su signo.

El requerimiento de capital será el 8% de la posición abierta neta global (véase el ejemplo siguiente).

Cuadro 6

Ejemplo del cálculo abreviado para el riesgo de divisas

YEN	DM	GBP	FRR	USD	ORO
+50	+100	+150	-20	-180	-35
	+300		-200		35

El requerimiento de capital sería el 8% de la suma de la cantidad más alta entre las posiciones netas largas en divisas y las posiciones netas cortas en divisas (es decir 300) más la posición neta en oro (es decir 35); en este caso $335 \times 8\% = 26,8$.

13. Un banco cuya actividad en divisas sea insignificante y que no asuma posiciones en divisas por cuenta propia puede, sujeto a la discrecionalidad de su autoridad nacional, estar exento de requisitos de capital para estas posiciones, siempre y cuando:

³¹ Si el banco calcula su riesgo de divisas en base consolidada, podría resultar poco práctico incluir para algunas operaciones marginales las posiciones en divisas de una sucursal o filial del banco en el extranjero. En estos casos, podrá utilizarse el límite interno para cada moneda en vez de las posiciones. Siempre que las posiciones reales se contrasten después con dichos límites, éstos deberán agregarse, al margen de su signo, a la posición abierta neta en cada moneda.

³² Un cálculo alternativo con resultado idéntico consiste en incluir la moneda de los estados financieros como residual y tomar la suma de todas las posiciones cortas (o largas).

- su actividad con divisas, definida como la cantidad mayor entre la suma de sus posiciones brutas largas y la suma de sus posiciones brutas cortas en todas las monedas extranjeras, no exceda del 100% del capital admisible según se define en las páginas 10 y 11; y
- su posición abierta neta global según se define en el párrafo anterior no exceda del 2% de su capital admisible según se establece en las páginas 10 y 11.

A.4 Riesgo de productos básicos

1. La presente sección establece un estándar mínimo de capital para cubrir el riesgo de mantener o asumir posiciones en productos básicos, incluidos metales preciosos excepto el oro (al que se aplica el tratamiento de moneda extranjera de la sección A.3). Un producto básico es cualquier producto físico negociado o negociable en un mercado secundario, como por ejemplo productos agrícolas, minerales (incluido el petróleo) y metales preciosos.

2. El riesgo de precios intrínseco a los productos básicos suele ser más complejo y volátil que el asociado a las divisas o los tipos de interés. Los mercados de productos básicos también pueden resultar menos líquidos que los de tipos de interés o divisas, por lo que los cambios en la oferta y la demanda pueden tener un efecto más profundo en los precios y en la volatilidad³³. Estas características pueden dificultar aún más la transparencia de precios y la adecuada cobertura del riesgo de los productos básicos.

3. Para la negociación al contado o física, el riesgo direccional procedente de un cambio en el precio al contado es el más importante. No obstante, los bancos que utilizan en sus carteras estrategias con contratos a plazo y derivados están expuestos a otros riesgos, que bien podrían ser mayores que el riesgo de un cambio en los precios al contado. Entre ellos se incluyen:

- riesgo de base (el riesgo de que la relación entre los precios de productos básicos similares varíe con el tiempo);
- el riesgo de tipos de interés (el riesgo de que cambie el coste de mantener posiciones a plazo y opciones);
- el riesgo de brecha a futuro (el riesgo de que cambie el precio a futuro por motivos distintos a un cambio en los tipos de interés).

Por otra parte, los bancos pueden sufrir riesgos de contraparte en instrumentos derivados extrabursátiles, aspecto éste que abarca el Marco de Capital de Basilea. Es posible que para financiar sus posiciones en productos básicos, el banco deba exponerse al riesgo de divisas o de tipos de interés, en cuyo caso deberá incluir las posiciones pertinentes en las mediciones del riesgo de tipos de interés y de divisas descritas en la sección A.1 y A.3³⁴.

4. Existen tres alternativas para medir el riesgo en las posiciones con productos básicos, que se describen en las Secciones I a III a continuación. Al igual que ocurre con otras categorías de riesgo de mercado, los bancos pueden utilizar a tal efecto una combinación de modelos sujeto a las condiciones establecidas en la Sección B. También pueden calcular el riesgo de productos básicos de manera estándar, ya sea mediante un marco muy sencillo (Sección III) o bien mediante un sistema de medición que recoge por separado el riesgo de brecha a futuro y el riesgo de tipos de interés con la ayuda de siete bandas de tiempo (Sección II). Tanto el enfoque simplificado como el de escala de

³³ Además, los bancos han de protegerse contra el riesgo que surge cuando la posición corta vence antes que la posición larga. Ante la escasez de liquidez en algunos mercados, podría resultar difícil cerrar la posición corta y el banco podría verse estrangulado por el mercado.

³⁴ Cuando el producto básico forme parte de un contrato a plazo (haya que entregar o recibir productos básicos), cualquier exposición al riesgo de divisas o de tipos de interés del otro tramo del contrato deberá registrarse según se establece en A.1 y A.3. Cuando la posición se tome únicamente para financiar un stock de producto (es decir, se haya vendido a plazo un stock físico del producto y el coste de financiación se haya congelado hasta la fecha de la venta), ésta podrá omitirse del cálculo del riesgo de productos básicos, aunque podrá estar sujeta a requerimientos por riesgos de tipos de interés y de contraparte.

vencimiento son adecuados sólo para bancos realicen relativamente pocas operaciones con productos básicos. Se entiende que los bancos con una actividad sustancial en estos productos adoptarán con el tiempo un método basado en modelos sujeto a las salvaguardas estipuladas en la Sección B.

5. Tanto con el método de escala de vencimientos como con el método simplificado, las posiciones cortas y largas podrán valorarse en términos netos a efectos de calcular las posiciones abiertas. Ahora bien, en líneas generales, las posiciones en productos básicos diferentes no podrán compensarse de esta forma, si bien las autoridades nacionales podrán permitir la compensación entre subcategorías diferentes³⁵ del mismo producto básico que sean sustitutivas a efectos de entrega. También pueden considerarse como compensables si son cuasisustitutas y se puede establecer claramente una correlación mínima del 0,9 entre las oscilaciones de sus precios durante un periodo mínimo de un año. Sin embargo, un banco que desee basar en correlaciones su cálculo de requerimientos de capital para productos básicos tendría que probar ante la autoridad supervisora pertinente la exactitud del método escogido, además de obtener su aprobación previa. Cuando un banco utilice el método de los modelos, podrá compensar sus posiciones cortas y largas en diferentes productos básicos en la medida que determinen correlaciones empíricas, al igual que se permite cierto grado de compensación, por ejemplo entre tipos de interés en monedas diferentes.

I. Modelos para la medición del riesgo de productos básicos

6. Los bancos pueden adoptar el método de modelos establecido en la Sección B, en cuyo caso, es esencial que la metodología abarque:

- el riesgo direccional, para calcular la exposición a cambios en los precios de contado a raíz de las posiciones netas abiertas;
- el riesgo de brecha a futuro y de tipos de interés, para calcular la exposición a los cambios en los precios a futuro debido a desajustes de vencimiento; y
- el riesgo de base, para calcular la exposición a los cambios en la relación de precios entre dos productos básicos similares pero no idénticos.

También es de especial importancia que los modelos tengan suficientemente en cuenta las características del mercado, en especial las fechas de entrega y el margen con el que cuentan los intermediarios para cerrar sus posiciones.

II. Método de la escala de vencimientos

7. Para calcular los requerimientos de capital con este sistema, los bancos deberán antes expresar cada posición en un producto básico (al contado más a plazo) en términos de la unidad estándar de medida (barriles, kilos, gramos, etc.). La posición neta de cada producto básico se convertirá entonces a la moneda nacional utilizando los tipos de cambio de contado actuales.

8. En segundo lugar, para calcular el riesgo de brecha a futuro y de tipos de interés para cada banda temporal (lo que en conjunto se conoce a veces como riesgo de curvatura/diferencial), las posiciones cortas y largas emparejadas en cada banda recibirán un requerimiento de capital. Esta metodología será similar a la utilizada para instrumentos relacionados con tipos de interés, según se establece en A.1. Las posiciones en los diversos productos básicos (expresadas en términos de la unidad estándar de medida) se insertarán primero en una escala de vencimientos, asignándose los stocks físicos a la primera banda temporal. Se utilizará una escala de vencimientos separada para cada producto básico, según se define en el párrafo 5 anterior³⁶. En cada banda temporal, se sumarán las posiciones cortas y largas que estén emparejadas y el resultado se multiplicará primero

³⁵ Los productos básicos pueden clasificarse en clanes, familias, subgrupos y productos individuales. Por ejemplo, un clan podría ser Productos Básicos Energéticos, al que pertenece la familia de los Hidrocarburos; a ésta pertenece el subgrupo de Petróleo Crudo, que está integrado por productos individuales como el West Texas Intermediate, Arabian Light y Brent.

³⁶ Para mercados con entrega diaria, se compensarán los contratos que venzan con 10 días o menos de diferencia.

por el precio al contado del producto básico y después por el diferencial correspondiente a dicha banda (tal y como se establece en el Cuadro 7 a continuación).

Cuadro 7

Bandas temporales y diferencial

Banda temporal	Diferencial
0–1 mes	1,5%
1–3 meses	1,5%
3–6 meses	1,5%
6–12 meses	1,5%
1–2 años	1,5%
2–3 años	1,5%
más de 3 años	1,5%

9. Las posiciones netas residuales en bandas de tiempo cercanas pueden llevarse a bandas posteriores para compensar riesgos. Sin embargo, dado que esta cobertura de posiciones entre bandas diferentes no es del todo precisa, se aplicará un recargo equivalente al 0,6% de la posición neta adelantada por cada banda que se haya adelantado. El requerimiento de capital para cada cantidad que se haya emparejado con este adelanto de bandas se calculará según establece el párrafo 8 anterior. Al término del proceso, el banco tendrá ya sea sólo posiciones cortas o sólo posiciones largas, a las que aplicará un requerimiento de capital del 15%. En la sección C.3 se presenta un ejemplo del método de escala de vencimientos.

10. Aunque el Comité es consciente de las diferencias de volatilidad que existen entre productos básicos, ha decidido que, en pos de la simplicidad y dado que los bancos suelen presentar posiciones en productos básicos bastante reducidas, se aplicará un requerimiento de capital uniforme para las posiciones abiertas en todos los productos básicos. Aquellos bancos que deseen ser más precisos en este ámbito, pueden adoptar el enfoque de los modelos.

11. Los instrumentos derivados de productos básicos y las posiciones fuera de balance a las que les afecten los cambios en los precios de los productos básicos deberán incluirse en este marco de medición. Esto incluye futuros sobre productos básicos, *swaps* de productos básicos y opciones en las que se utilice el método “delta plus”³⁷ (véase A.5.). Para calcular el riesgo, los derivados de productos básicos deberán convertirse en posiciones notacionales y asignarse a vencimientos de la siguiente manera:

- *los futuros y contratos a plazo relacionados con productos básicos individuales* deberán incorporarse al sistema de medición como cantidades notacionales de barriles, kilos, etc., a las que se les asignará un vencimiento con referencia a la fecha de caducidad;
- *los swaps de productos básicos* en los que un tramo sea un precio fijo y el otro el precio actual de mercado se incorporarán como una serie de posiciones equivalente a la cantidad notacional del contrato, de tal modo que a cada posición le corresponda un pago del *swap* y

³⁷ Los bancos que utilicen otros métodos para calcular el riesgo de las opciones deberán excluir todas las opciones y sus correspondientes subyacentes tanto del método de escala de vencimientos como del método simplificado.

se inserte en el lugar correspondiente de la escala de vencimientos. Las posiciones serán largas si el banco paga la tasa fija y recibe la variable, y serán cortas en el caso contrario³⁸;

- *los swaps de productos básicos* con tramos referidos a diferentes productos se incorporarán a la correspondiente escala de vencimientos. No se permitirá la compensación salvo si los productos básicos pertenecen a la misma subcategoría, según se define en el párrafo 5 anterior.

III. Método simplificado

12. Para calcular el requerimiento de capital por riesgo direccional, se adoptará el mismo procedimiento que en el enfoque de escala de vencimientos antes descrito (párrafos 7 y 11). De nuevo, se incluirán todos los derivados de productos básicos y las posiciones fuera de balance a las que les afecten los cambios en los precios de los productos básicos. El requerimiento de capital será el 15% de la posición neta, ya sea corta o larga, en cada producto básico.

13. Para proteger al banco frente a los riesgos de base, de tipos de interés y de brecha a futuro, el requerimiento de capital para cada producto básico descrito en los párrafos 7 y 11 anteriores estará sujeto a un recargo adicional equivalente al 3% de la posición bruta del banco (largas más cortas) en dicho producto básico. Para valorar las posiciones brutas en derivados de productos básicos, los bancos utilizarán el precio de contado actual.

A.5 Tratamiento de las opciones

1. Reconociendo la gran diversidad de operaciones bancarias con opciones y las dificultades para estimar su riesgo de precios, se permite la utilización de diversos métodos alternativos, sujeto a la discrecionalidad de la autoridad nacional:

- los bancos que sólo utilicen opciones compradas³⁹ estarán autorizados a usar el método simplificado descrito en el apartado I a continuación.
- los bancos que además emitan opciones deberán utilizar uno de los métodos intermedios descritos en el apartado II siguiente o un modelo integral de gestión de riesgo según establece la Sección B del presente documento. Cuanto más significativa sea la actividad del banco con opciones, más se esperará que utilice un enfoque sofisticado.

2. En el *método simplificado*, las opciones y su subyacente, al contado o a plazo, no están sujetas a la metodología estándar, sino que se separan del resto y se les aplica un requerimiento de capital por separado que incorpora tanto el riesgo de mercado general como el riesgo específico. A esta cantidad se sumarán entonces los requerimientos de capital de la categoría oportuna, es decir, instrumentos relacionados con tipos de interés, acciones, divisas y productos básicos, según se describe en A.1–4. El *método delta-plus* utiliza los parámetros de sensibilidad o “letras griegas” asociadas a las opciones para calcular su riesgo de mercado y sus requerimientos de capital. En este método, el equivalente delta de cada posición se integra en la metodología estándar establecida en A.1–4 y a la cifra total se le aplican los requerimientos por riesgo general de mercado. El *método de escenarios* utiliza técnicas de simulación para calcular los cambios en el valor de una cartera de opciones a raíz de oscilaciones en el nivel y volatilidad de sus subyacentes. Con este enfoque, el requerimiento por riesgo general de mercado viene determinado por una “cuadrícula” de escenarios (es decir, combinaciones específicas de cambios de volatilidad y del subyacente) que produce la mayor pérdida. Con los métodos delta-plus y de escenarios, los requerimientos de capital por riesgo

³⁸ Si uno de los tramos del instrumento permite recibir o pagar un tipo de interés fijo o variable, la posición se insertará en la banda de vencimiento correspondiente al reajuste del interés en la escala de vencimientos para instrumentos relacionados con tipos de interés.

³⁹ A menos que todas sus posiciones con opciones propias estén cubiertas por completo con posiciones largas perfectamente emparejadas en exactamente las mismas opciones, en cuyo caso no se exigirá capital alguno por riesgo de mercado.

específico se calculan por separado, multiplicando el equivalente delta de cada opción por las ponderaciones de riesgo específico establecidas en A.1 y A.2.

I. Método simplificado

3. Los bancos que solamente manejen una cantidad limitada de opciones adquiridas podrán utilizar el método simplificado del Cuadro 8 para determinadas operaciones. Por ejemplo, si el titular de 100 acciones valoradas actualmente en 10 dólares cada una mantiene una opción de venta equivalente con un precio de ejercicio de 11 dólares, el requerimiento de capital sería de $1.000 \$ \times 16\%$ (es decir, 8% por riesgo específico más 8% por riesgo general de mercado) = 160 \$, menos la cantidad a la que la opción se encuentra *in-the-money* $(11 \$ - 10 \$) \times 100 = 100 \$$; por lo tanto, el requerimiento de capital sería de 60 \$. Una metodología similar se aplicaría a opciones cuyo subyacente es una divisa, un instrumento relacionado con los tipos de interés o un producto básico.

Cuadro 8

Método simplificado: requerimientos de capital

Posición	Tratamiento
Posición larga en efectivo y opción de venta larga o bien Posición corta en efectivo y opción de compra larga	El requerimiento de capital será el valor de mercado del título subyacente ⁴⁰ multiplicado por la suma de los requerimientos por riesgo específico y riesgo general de mercado ⁴¹ para el subyacente menos la cantidad en la que la opción está <i>in-the-money</i> (si la hubiera), siendo el límite cero ⁴² .
Opción de compra larga o bien Opción de venta larga	El requerimiento de capital será la cantidad menor entre: (i) el valor de mercado del título subyacente multiplicado por la suma de los requerimientos por riesgo específico y por riesgo general de mercado ³⁷ para el subyacente (ii) el valor de mercado de la opción ⁴³

⁴⁰ Cuando no esté claro qué tramo representa el "título subyacente", como ocurre por ejemplo con las divisas, se tomará el activo que se recibiría si la opción se ejecutara. Además, se utilizará el valor nominal en aquellos casos en los que el valor de mercado del subyacente pueda ser cero, por ejemplo, opciones del tipo *cap* o *floor*, *swaptions*, etc.

⁴¹ Algunas opciones (por ejemplo, aquellas cuyo subyacente es un tipo de interés, una divisa o un producto básico) no presentan ningún riesgo específico; sin embargo, este riesgo estará presente en el caso de opciones sobre determinados instrumentos relacionados con los tipos de interés (por ejemplo, opciones sobre un título de deuda corporativo o un índice de bonos de empresa; véase en A.1. los requerimientos de capital pertinentes) y en opciones sobre acciones o índices bursátiles (véase A.2.). Con este sistema, el requerimiento para opciones sobre divisas será del 8% y para opciones sobre productos básicos será de 15%.

⁴² Para las opciones con un vencimiento residual de más de seis meses, se comparará el precio de ejercicio con el precio a futuro, no con el actual. Cuando el banco sea incapaz de realizar este cálculo, deberá considerar que la cantidad *in-the-money* es cero.

⁴³ Para las posiciones que no pertenezcan a la cartera de negociación (es decir, opciones sobre divisas o productos básicos no incluidos a la cartera de negociación), podrá utilizarse el valor contable.

II. Métodos intermedios

(a) Método delta-plus

4. Los bancos que emitan sus propias opciones podrán incluir en la metodología estándar establecida en A.1–4 sus posiciones en opciones ponderadas por delta. Estas opciones se declararán como una posición equivalente al valor de mercado del subyacente multiplicado por delta. Sin embargo, dado que delta no cubre suficientemente los riesgos asociados a posiciones con opciones, los bancos deberán calcular asimismo las sensibilidades gamma (que mide la tasa de variación de delta) y vega (que mide la sensibilidad del valor de una opción con respecto a un cambio de volatilidad) con el fin de calcular el requerimiento total de capital. Estas sensibilidades se calcularán con un modelo de intercambio admitido o con el modelo de valoración de opciones propio del banco, sujeto a la vigilancia de la autoridad nacional⁴⁴.

5. Las posiciones ponderadas por delta cuyo subyacente sean títulos de deuda o tipos de interés se asignarán a las bandas temporales para tipos de interés establecidas en A.1, utilizando el siguiente procedimiento. Al igual que ocurre con otros instrumentos derivados, se utilizará un mecanismo de dos tramos: un registro en el momento en que el contrato subyacente entra en vigor y otro en el momento en el que éste vence. Por ejemplo, una opción de compra adquirida sobre un futuro de tipos de interés a tres meses con vencimiento en junio se considerará en abril, en base a su equivalente delta, como una posición larga con vencimiento a cinco meses y como una posición corta con un vencimiento a dos meses⁴⁵. Si la opción no fuera comprada sino emitida por el banco, se consideraría una posición larga con un vencimiento de dos meses y una posición corta con un vencimiento de cinco meses. Los instrumentos de tasa variable con límites superiores (*caps*) o inferiores (*floors*) se considerarán como una combinación de valores a interés variable y opciones al estilo europeo. Por ejemplo, un bono con rendimiento variable a tres años indexado al LIBOR a seis meses con un tope de 15% recibirá el tratamiento correspondiente a:

- (i) un título de deuda que fija su interés cada seis meses; y
- (ii) a una serie de cinco opciones de compra emitidas sobre un FRA con una tasa de referencia del 15%, cada una de ellas de signo negativo en el momento en que el FRA subyacente entra en vigor y de signo positivo cuando el FRA vence⁴⁶.

6. El requerimiento de capital para opciones cuyo subyacente son acciones también se basará en posiciones ponderadas por delta que se incorporarán a la medida de riesgo de mercado descrita en A.2. A efectos de este cálculo, cada mercado nacional se considerará como un subyacente aparte. El requerimiento de capital para opciones sobre oro y divisas se basará en el método descrito en A.3. Para el riesgo delta, el equivalente neto en base a delta de las opciones sobre oro y divisas se incorporará a la medida de la correspondiente posición en divisas (u oro). El requerimiento de capital para opciones sobre productos básicos se basará en el método simplificado o en el de la escala de vencimientos recogidos en la sección A.4. Las posiciones ponderadas por delta se incorporará a una de las medidas descritas en dicha sección.

7. Además de los requerimientos de capital antes descritos en concepto del riesgo delta, se aplicarán requerimientos de capital adiciones para gamma y para el riesgo vega. Los bancos que utilizan el método delta-plus deberán calcular por separado gamma y vega para cada posición con opciones (incluidas las posiciones de cobertura). Los requerimientos de capital deberán calcularse de la siguiente manera:

⁴⁴ Las autoridades nacionales pueden solicitar que los bancos que negocien con ciertos tipos de opciones exóticas (por ejemplo, barreras, digitales, etc.) o con opciones *at-the-money* que estén a punto de vencer utilicen el método de escenarios o bien la alternativa de los modelos internos, pudiendo incluir en ambos casos mecanismos de revalorización más detallados.

⁴⁵ Una opción de compra a dos meses sobre un futuro sobre un bono cuya entrega está prevista para septiembre se registrará en abril como una posición larga en el bono y una posición corta en un depósito a cinco meses, estando ambas posiciones ponderada por delta.

⁴⁶ Las reglas aplicables a posiciones muy emparejada establecidas en el párrafo 21 del apartado A.1 también serán aplicables.

- (i) para **cada opción individual** se calculará un “impacto gamma” utilizando un polinomio de Taylor:

$$\text{Impacto Gamma} = \frac{1}{2} \times \text{Gamma} \times \text{VU}^2$$

donde VU = variación del subyacente de la opción.

- (ii) VU se calculará de la siguiente forma:

- para opciones sobre tipos de interés cuyo subyacente sea un bono: el valor de mercado del subyacente se multiplicará por las ponderaciones de riesgo establecidas en el Cuadro 1 de A.1. Se realizará un cálculo equivalente cuando el subyacente sea un tipo de interés, basado de nuevo en los cambios asumidos en el correspondiente rendimiento del Cuadro 1 del apartado A.1;
- para opciones sobre acciones e índices bursátiles: el valor de mercado del subyacente se multiplicará por 8%⁴⁷;
- para opciones sobre oro y divisas: el valor de mercado del subyacente deberá multiplicarse por 8%;
- para opciones sobre productos básicos: el valor de mercado del subyacente se multiplicará por 15%.

- (iii) Para realizar este cálculo, se considerará que las siguientes posiciones constituyen **el mismo subyacente**:

- para tipos de interés⁴⁸, cada banda temporal según se establece en el Cuadro 1 de A.1;⁴⁹
- para acciones e índices bursátiles, cada mercado nacional;
- para divisas y oro, cada pareja de monedas y el oro;
- para productos básicos, cada producto individual según el párrafo 5 del apartado A.4.

- (iv) Cada opción sobre el mismo subyacente tendrá un impacto gamma que puede ser positivo o negativo. Estos impactos gamma se sumarán, dando como resultado un impacto gamma neto para cada subyacente, que será positivo o negativo. Sólo se incluirán en el cálculo de capital los impactos gamma netos que sean negativos.

- (v) El requerimiento de capital total por gamma será la suma del valor absoluto de los impactos gamma negativos netos según se calculó anteriormente.

- (vi) Para el **riesgo de volatilidad**, se exigirá a los bancos que calculen los requerimientos de capital multiplicando la suma de los valores vega para todas las opciones sobre el mismo subyacente (según se definió anteriormente) por una oscilación proporcional de la volatilidad de $\pm 25\%$.

- (vii) El **requerimiento total de capital** para el riesgo vega será la suma del valor absoluto de los requerimientos de capital individual que se hayan calculado para el riesgo vega.

(b) Método de escenarios

8. Los bancos más sofisticados también podrán calcular el requerimiento de capital por riesgo de mercado para sus carteras de opciones y posiciones de cobertura asociadas utilizando un *análisis de escenarios basado en una matriz*. Para ello, se especificará un margen fijo de cambio en los factores de riesgo de la cartera de opciones y se calcularán las variaciones en el valor de la cartera en diversos puntos de esta “cuadrícula”. A efectos de calcular el requerimiento de capital, el banco

⁴⁷ Las reglas básicas establecidas en el presente documento para opciones sobre tipos de interés y sobre acciones no están diseñadas para reflejar el riesgo específico al calcular los requerimientos de capital gamma. Sin embargo, las autoridades nacionales pueden exigir este cálculo a sus bancos.

⁴⁸ Las posiciones se distribuirán en escalas de vencimiento por moneda.

⁴⁹ Los bancos que utilicen el método de duración deberán utilizar las bandas de tiempo del Cuadro 3 de A.1.

revalorará la cartera de opciones utilizando matrices para cambios simultáneos en la tasa o precio subyacente de la opción y en la volatilidad de dicha tasa o precio. Se creará una matriz diferente para cada subyacente individual según se detalla en el párrafo 7 anterior. Como alternativa, a discrecionalidad de cada autoridad nacional, los bancos que manejen una cantidad importante de opciones podrán, para opciones sobre tipos de interés, basar su cálculo en un mínimo de seis grupos de bandas temporales. Cuando se utilice este último método, no deberán combinarse en un mismo grupo más de tres bandas según se especifica en A.1.

9. Las opciones y posiciones de cobertura relacionadas se valorarán en un intervalo concreto por encima y por debajo del valor actual del subyacente. El margen para tipos de interés coincide con los cambios de rendimiento asumidos en el Cuadro 1 de A.1. Los bancos que utilicen el método alternativo para opciones sobre tipos de interés definido en el párrafo 8 anterior deberán utilizar, para cada grupo de bandas temporales, el mayor de los cambios de rendimiento asumidos aplicable al grupo al que pertenece dicha banda⁵⁰. Los otros márgenes son de $\pm 8\%$ para acciones⁴⁷, $\pm 8\%$ para divisas y oro, y $\pm 15\%$ para productos básicos. En todas las categorías de riesgo, deberán utilizarse al menos siete observaciones (incluyendo la actual) para dividir el margen en intervalos de igual longitud.

10. La segunda dimensión de la matriz conlleva un cambio en la volatilidad de la tasa o precio subyacente. En la mayoría de los casos, será suficiente con una sola variación de esta volatilidad equivalente a $+ 25\%$ y $- 25\%$. Sin embargo, cuando las circunstancias así lo exijan, la autoridad supervisora podrá solicitar que se utilice una oscilación diferente y/o que se calculen puntos intermedios en la cuadrícula.

11. Tras calcular la matriz, cada celda reflejará la ganancia o pérdida neta de la opción y del instrumento de cobertura subyacente. El requerimiento de capital de cada subyacente se calculará entonces como la mayor pérdida contenida en la matriz.

12. La aplicación del análisis de escenarios por cualquier banco estará sujeta al consentimiento de la autoridad supervisora, en especial en lo que se refiere a la forma exacta de desarrollar el análisis. También se someterá a la validación de la autoridad nacional el uso de este análisis como parte de la metodología estándar del banco, debiéndose aplicar en ese caso los estándares cualitativos de la Sección B que sean pertinentes a la naturaleza del negocio.

13. Al perfilar estos métodos intermedios, el Comité ha intentado cubrir los principales riesgos asociados a las opciones, sabiendo que para el riesgo específico sólo se incorporan los elementos relativos a delta, por lo que para capturar otros riesgos se necesitaría un sistema mucho más complejo. Por otra parte, en otros ámbitos, los supuestos simplificadores utilizados han resultado en un tratamiento relativamente conservador de algunas posiciones con opciones. Por estas razones, el Comité pretende mantener este ámbito bajo una estrecha atención.

14. Aparte de los riesgos de las opciones antes mencionados, el Comité es consciente de otros riesgos también asociados a éstas, por ejemplo el valor rho (tasa de oscilación del valor de la opción con respecto a la tasa de interés) y zeta (tasa de oscilación del valor de la opción con respecto al tiempo). Aunque en estos momentos el Comité no propone un sistema de medición para estos riesgos, sí espera que los bancos con una actividad en opciones significativa al menos los vigilen de cerca. Por otra parte, se permitirá que los bancos incorporen rho en sus cálculos de capital para el riesgo de tipos de interés, si así lo desean.

⁵⁰ Si se combinan, por ejemplo, las bandas temporales de 3 a 4 años, de 4 a 5 años y de 5 a 7 años, el mayor cambio asumido en el rendimiento de estas tres bandas sería de 0,75.

Sección B

Utilización de modelos internos para calcular los riesgos de mercado

B.1 Criterios generales

1. El uso de un modelo interno por un banco estará condicionado a la aprobación explícita de su autoridad supervisora. Los supervisores del país de origen y del país de acogida de aquellos bancos con actividad sustancial en diversas jurisdicciones intentarán cooperar mutuamente para garantizar con ello un proceso de aprobación eficiente.
2. La autoridad supervisora sólo dará su aprobación si, como mínimo:
 - está convencida de que el sistema de gestión de riesgos del banco es conceptualmente sólido y se aplica en su totalidad;
 - en su opinión, el banco cuenta con suficiente personal competente para utilizar modelos sofisticados no sólo en actividades de negociación, sino también en el control de riesgos, auditoría y, si es necesario, en la administración interna del banco;
 - en su opinión, los modelos del banco cuentan con una trayectoria probada de razonable exactitud en cuanto a la medición del riesgo;
 - el banco realiza con regularidad pruebas de tensión según establece el punto B.5 más adelante;
3. Las autoridades supervisoras tendrán derecho a insistir en un periodo inicial de seguimiento y comprobación del modelo interno del banco antes de poderse utilizar con fines de capital supervisor.
4. Además de estos criterios generales, los bancos que utilicen modelos internos a efectos de capital estarán sujetos a los requerimientos descritos en los apartados B.2 a B.9.

B.2 Estándares cualitativos

Es importante que las autoridades supervisoras puedan comprobar que los bancos que utilizan modelos internos cuentan con sistemas conceptualmente sólidos para la gestión del riesgo de mercado que aplican en su integridad. Así pues, las autoridades supervisoras especificarán una serie de criterios cualitativos que los bancos deberán satisfacer antes de que se les permita utilizar un método basado en modelos. El grado en que los bancos satisfagan estos criterios cualitativos puede influir en el nivel al que las autoridades supervisoras fijen el factor de multiplicación estipulado en la Sección B.4 (j) más adelante. Sólo aquellos bancos cuyos modelos cumplan en su totalidad dichos criterios cualitativos podrán aplicar un factor de multiplicación mínimo. Los criterios cualitativos son:

- (a) El banco deberá contar con una unidad independiente de control de riesgos que sea responsable del diseño e implementación del sistema de gestión de riesgos del banco. Esta unidad deberá producir y analizar informes diarios sobre los resultados obtenidos con el modelo de medición de riesgo del banco, incluyendo una evaluación de la relación entre las medidas de exposición al riesgo y los límites de operación. Dicha unidad deberá ser independiente de las unidades de comerciales y deberá informar de manera directa a la alta gerencia del banco.
- (b) La unidad deberá llevar a cabo un programa periódico de comprobación, es decir, pruebas para comparar *a posteriori* la medida de riesgo generada por el modelo con las variaciones

diarias reales del valor de la cartera durante largos periodos de tiempo y con cambios hipotéticos sobre la base de posiciones estáticas.

- (c) Esta unidad deberá realizar asimismo la validación inicial y continua del modelo interno⁵¹.
- (d) El Consejo de Administración y la alta gerencia participarán activamente en el control de riesgo, al que deben considerar como un aspecto esencial de la actividad comercial al que deberán consagrar suficientes recursos⁵². En este sentido, los informes diarios preparados por la unidad independiente de control del riesgo deberán ser revisados por un alto cargo con suficiente experiencia y autoridad como para autorizar tanto la reducción de las posiciones tomadas por agentes individuales como la reducción de la exposición general del banco al riesgo.
- (e) El modelo interno para la medición del riesgo del banco deberá estar muy integrado en su gestión diaria de riesgos. Por ello, sus resultados deberán ser parte integral del proceso de planificación, seguimiento y control del perfil de riesgo de mercado del banco.
- (f) El sistema de medición de riesgos deberá utilizarse junto con límites internos de exposición al riesgo y de negociación. En este sentido, los límites de negociación deberán establecerse en función del modelo de medición del riesgo del banco de un modo consistente a lo largo del tiempo y transparente tanto para los intermediarios como para los directivos.
- (g) El banco deberá aplicar un programa riguroso y periódico de pruebas de tensión⁵³ que complemente el análisis de riesgos basado en los datos diarios que ofrece su modelo interno. La alta gerencia deberá revisar con regularidad los resultados de las pruebas de tensión, los cuales deberán utilizarse para la evaluación interna de la suficiencia de capital y verse reflejados en las políticas y límites establecidos por la dirección y el Consejo de Administración. Cuando las pruebas de tensión revelen una especial vulnerabilidad a una serie de circunstancias, deberán adoptarse medidas rápidas que alivien estos riesgos de forma adecuada (por ejemplo, cubriendo las posiciones en cuestión frente al riesgo detectado, reduciendo el tamaño de la exposición general del banco o aumentando su capital).
- (h) Los bancos deberán contar con un proceso rutinario que garantice el cumplimiento de un conjunto documentado de políticas, controles y procedimientos internos relativos al funcionamiento del sistema de medición de riesgos del banco. Dicho sistema deberá estar bien documentado, por ejemplo, a través de un manual de gestión de riesgos donde se describan sus principios básicos y se expliquen las técnicas empíricas utilizadas para cuantificar el riesgo del mercado.
- (i) El banco deberá someter regularmente su sistema de medición de riesgos a una revisión independiente en el marco de sus procesos de auditoría interna. Para ello, se incluirán tanto las actividades de las unidades comerciales como las de la unidad independiente de control del riesgo. Esta revisión del proceso general de gestión de riesgos deberá realizarse periódicamente (a ser posible, como mínimo una vez al año) y deberá abarcar concretamente los siguientes aspectos, como mínimo:
 - la adecuación de la documentación del sistema y los procesos para la gestión de riesgos;
 - la organización de la unidad de control de riesgos;
 - la integración de las medidas de riesgo de mercado en la gestión de riesgos diaria;
 - el proceso de aprobación de los modelos para fijar precio a los riesgos y de los sistemas de valoración utilizados por el personal de las salas de negociación y de procesamiento

⁵¹ En la sección B.9 se recogen otras orientaciones sobre los estándares exigidos por las autoridades supervisoras.

⁵² El informe *Risk Management Guidelines for Derivatives*, publicado por el Comité de Basilea en julio de 1994, analiza en mayor profundidad las responsabilidades del Consejo y de la alta dirección.

⁵³ Aunque los bancos contarán con cierta discrecionalidad en cuanto a cómo realizar sus pruebas de tensión (*stress testing*), sus autoridades supervisoras pueden querer verificar que se ajustan a los patrones generales establecidos en B.5.

- la validación de cualquier cambio significativo en el proceso de medición de riesgo;
- el ámbito de riesgos de mercado que abarca el modelo de medición de riesgo;
- la exhaustividad del sistema de información a la alta gerencia;
- la exactitud y exhaustividad de los datos sobre posiciones;
- la comprobación de la consistencia, oportunidad y fiabilidad de las fuentes de datos utilizadas para operar los modelos internos, incluyendo la independencia de dichas fuentes;
- la exactitud y adecuación de los supuestos de volatilidad y correlación;
- la exactitud de la valorización y de los cálculos de transformación del riesgo;
- la verificación de la exactitud del modelo a través de comprobaciones frecuentes según se describen en el punto (b) anterior y en el documento *Supervisory framework for the use of backtesting in conjunction with the internal models approach to market risk capital requirements*.

B.3 Especificación de los factores de riesgo de mercado

Una parte importante del sistema interno del banco para medición de riesgos consiste en especificar un conjunto adecuado de factores de riesgo de mercado, es decir, las tasas y precios del mercado que afectan al valor de las posiciones de negociación del banco. Los factores de riesgo recogidos en el sistema de medición del riesgo de mercado deberán capturar por sí solos todos los riesgos inherentes a las posiciones del banco dentro y fuera de balance. Aunque los bancos gozarán de cierta discrecionalidad a la hora de especificar los factores de riesgo de sus modelos internos, deberán observar las siguientes pautas.

- (a) En cuanto a *los tipos de interés*, deberá haber una serie de factores de riesgo relativos a éstos en cada moneda en la que el banco mantenga posiciones dentro o fuera de balance que sean sensibles a los tipos de interés.
 - El sistema de medición de riesgos deberá modelar la curva de rendimientos utilizando alguno de los métodos generalmente aceptados, por ejemplo, estimando las tasas a plazo de los rendimientos de cupón cero. La curva de rendimiento deberá dividirse en diversos segmentos de vencimiento con el fin de capturar la variación en la volatilidad de las tasas a lo largo de la curva de rendimiento; normalmente habrá un factor de riesgo por cada segmento de vencimiento. Para exposiciones significativas a los movimientos de los tipos de interés en los principales mercados y monedas, los bancos deberán modelar la curva de rendimientos mediante un mínimo de seis factores de riesgo. Sin embargo, la cantidad de factores utilizados deberá venir dada en última instancia por la naturaleza de las estrategias de negocio del banco. Por ejemplo, un banco con una cartera con diversos tipos de valores a lo largo de numerosos puntos de la curva de rendimientos y que utilice estrategias de arbitraje complejas tendrá que utilizar más factores de riesgo para capturar con precisión su riesgo de tipos de interés.
 - El sistema debe incorporar asimismo factores de riesgo por separado a fin de capturar el riesgo de diferencial (por ejemplo entre bonos y *swaps*). Podrán utilizarse diversos métodos para capturar este riesgo por movimientos no perfectamente correlativos entre los tipos de interés oficiales y otros asociados a instrumentos de renta fija, por ejemplo especificando una curva de rendimientos completamente aparte para instrumentos no gubernamentales de renta fija (como *swaps* o valores municipales) o calculando el diferencial sobre los intereses oficiales en diversos puntos de la curva de rendimientos.
- (b) Para *tipos de cambio* (donde puede incluirse el oro), el sistema de medición de riesgos deberá incorporar factores correspondientes a las divisas en las que estén denominadas las posiciones del banco. Dado que el valor en riesgo calculado por el sistema de medición se expresará en la moneda nacional del banco, toda posición neta denominada en divisas deberá introducir un riesgo de divisa. Por ello, deberán incluirse factores de riesgo asociados al tipo de cambio entre la moneda nacional y cada una de las monedas en las que el banco mantenga una posición considerable.

- (c) Para las *cotizaciones bursátiles*, deberán incluirse factores de riesgo correspondientes a cada uno de los mercados bursátiles en los que el banco mantenga posiciones significativas:
- como mínimo, debe haber un factor de riesgo que recoja los movimientos en todo el mercado de los precios de las acciones (por ejemplo, un índice de mercado). Las posiciones en valores individuales o en índices sectoriales pueden expresarse en “equivalentes beta”⁵⁴ relativos a dicho índice para todo el mercado;
 - un método algo más detallado incluiría factores de riesgo correspondientes a diversos sectores del mercado bursátil general (por ejemplo, sectores industriales o sectores cíclicos y no cíclicos). Como en el ejemplo anterior, las posiciones en cada acción dentro de cada sector podrían expresarse en “equivalentes beta”⁵⁴ relativos al índice del sector;
 - el sistema más exhaustivo incluiría factores de riesgo correspondientes a la volatilidad de las distintas emisiones de acciones.

La sofisticación y naturaleza de la técnica de modelación para un mercado dado deberá corresponder a la exposición del banco al mercado general, así como a su concentración en emisiones de acciones concretas en dicho mercado.

- (d) Para *precios de productos básicos*, se incluirán factores de riesgo correspondientes a cada uno de los mercados de productos básicos en los que el banco mantenga posiciones significativas (véase también el párrafo 6 del apartado A.4.):
- para bancos con posiciones relativamente limitadas en instrumentos sobre productos básicos, se aceptaría una especificación simple de los factores de riesgo, normalmente con un factor de riesgo para el precio de cada producto básico al que esté expuesto el banco. Cuando las posiciones agregadas sean bastante reducidas, podría utilizarse un único factor de riesgo para una subcategoría relativamente amplia de productos básicos (por ejemplo, un único factor de riesgo para todos los tipos de petróleo);
 - cuando la negociación sea más activa, el modelo también deberá considerar la variación en el “rendimiento de conveniencia”⁵⁵ entre las posiciones con derivados (como futuros y *swaps*) y las posiciones al contado en el producto básico.

B.4 Estándares cuantitativos

Aunque los bancos tendrán flexibilidad para diseñar las características precisas de sus modelos, deberán aplicar los siguientes estándares mínimos a efectos de calcular su requerimiento de capital. Los bancos a título individual o sus autoridades supervisoras podrán aplicar estándares más estrictos.

- (a) *El valor en riesgo* (VaR) deberá calcularse con periodicidad diaria.
- (b) Al calcular el VaR, se utilizará un *intervalo de confianza* asimétrico del percentil 99.
- (c) Al calcular el VaR, se aplicará un *shock* instantáneo equivalente a una oscilación de precios de 10 días, es decir, *el periodo de mantenimiento* mínimo será de 10 días hábiles. Los bancos podrán utilizar un valor en riesgo calculado a partir de mantenimientos más cortos, ampliados hasta los diez días por la raíz cuadrada del tiempo (para el tratamiento de las opciones, consúltese el punto (h) a continuación).

⁵⁴ Una posición “equivalente beta” se calcularía a partir de un modelo de mercado para el rendimiento de las acciones (como el modelo CAPM) mediante la regresión del rendimiento del título individual —o del índice sectorial— sobre la tasa de rendimiento sin riesgo —o el rendimiento del índice del mercado.

⁵⁵ El “rendimiento de conveniencia” refleja los beneficios que reporta la propiedad directa del producto físico (por ejemplo, la capacidad de sacar partido de déficit temporales en el mercado) y en él influyen las condiciones del mercado y otros factores como los costes materiales de almacenamiento.

- (d) El *periodo de observación histórica* (periodo de muestra) para calcular el valor en riesgo será como mínimo de un año. Para los bancos que utilicen un esquema de ponderación u otros métodos para el periodo de observación histórica, el periodo de observación “efectivo” deberá ser de al menos un año (es decir, el lapso de tiempo promedio ponderado de cada observación no podrá ser inferior a seis meses).
- (e) Los bancos deberán actualizar sus *conjuntos de datos* al menos una vez cada tres meses y cada vez que los precios de mercado hayan sufrido cambios considerables. La autoridad supervisora también podrá exigir a un banco que calcule su valor en riesgo utilizando un periodo de observación más corto si estuviera justificado, a juicio del supervisor, por un incremento en la volatilidad de los precios.
- (f) No se prescribe ningún *tipo de modelo* en especial. Siempre que cada uno de los modelos utilizados capte todos los riesgos materiales a los que el banco está expuesto, tal y como se establece en el punto B.3, los bancos podrán utilizar por ejemplo modelos basados en matrices de varianza-covarianza, simulaciones históricas o simulaciones de Monte Carlo.
- (g) Los bancos podrán reconocer *correlaciones* empíricas dentro de las categorías de riesgo amplias (por ejemplo, riesgo de tipos de interés, de tipos de cambio, de precios de las acciones y de los productos básicos, incluyendo la volatilidad de las opciones relacionadas en cada tipo de factor de riesgo). La autoridad supervisora podrá reconocer también correlaciones empíricas entre categorías amplias de factores riesgo, siempre y cuando haya comprobado que el sistema empleado por el banco para calcular las correlaciones es sólido y se ha aplicado integralmente.
- (h) Los modelos de los bancos deben recoger con precisión los riesgos específicos asociados a las *opciones* dentro de cada categoría de riesgos amplia. Los siguientes criterios son aplicables para el cálculo del riesgo de las opciones:
- los modelos de los bancos deben captar las *características de precios no lineales* de las posiciones con opciones;
 - se espera que, con el tiempo, los bancos acaben por aplicar un *shock* de precios completo de 10 días para sus posiciones con opciones o similares. Hasta entonces, las autoridades nacionales pueden exigir a los bancos que ajusten su cálculo de capital para el riesgo por opciones con otros métodos, por ejemplo, simulaciones periódicas o pruebas de tensión;
 - el sistema de medición de riesgos de cada banco deberá utilizar un conjunto de factores de riesgo que capte las *volatilidades de las tasas y precios* que subyacen a las posiciones con opciones, esto es, el riesgo vega. Los bancos con carteras de opciones relativamente grandes y/o complejas deberán contar con especificaciones detalladas de las volatilidades pertinentes, es decir, deberán calcular las volatilidades de las posiciones con opciones desglosadas por vencimientos.
- (i) Cada banco deberá cubrir diariamente su *requerimiento de capital*, expresado como el valor más alto entre (i) el valor en riesgo del día anterior, calculado según los parámetros especificados en la presente sección y (ii) el promedio del cálculo diario del valor en riesgo durante los 60 días hábiles anteriores, al que se aplicará un factor de multiplicación.
- (j) El *factor de multiplicación* lo determinará cada autoridad supervisora en base a su evaluación de la calidad del sistema de gestión de riesgos del banco, sujeto al mínimo absoluto de 3. Los bancos deberán añadir a este factor un “plus” directamente relacionado con el funcionamiento de su modelo *a posteriori*, lo cual introduce un incentivo para mantener la calidad predicativa del modelo. Este plus oscilará entre 0 y 1 en base al resultado del llamado *backtesting* o comprobación. Si los resultados de dicha prueba son satisfactorios y el banco cumple todos los estándares cualitativos establecidos en el punto B.2 anterior, el factor de multiplicación será cero. El documento *Supervisory framework for the use of backtesting in conjunction with the internal models approach to market risk capital requirements* detalla cómo llevar a cabo esta comprobación y aplicar el multiplicador. Los supervisores gozarán de discrecionalidad nacional para exigir que los bancos realicen esta comprobación ya sea en operaciones hipotéticas (es decir, utilizando los cambios que se producirían en el valor de la cartera si las posiciones no variaran al cierre de la jornada) o bien en operaciones reales (excluyendo comisiones, cuotas e ingresos netos por intereses), o en ambas.
- (k) Los bancos que utilicen modelos internos también estarán sujetos a un requerimiento de capital para cubrir el *riesgo específico* (según se define en el método estándar para el riesgo de

mercado) de instrumentos relacionados con tipos de interés y acciones. En el apartado B.8 se especifica cómo calcular esta exigencia de capital por riesgo específico.

B.5 Pruebas de tensión

1. Los bancos que utilicen modelos internos para calcular sus requerimientos de capital por riesgo de mercado deben contar con un riguroso y exhaustivo programa de pruebas de tensión que les permita identificar circunstancias o factores que pudieran afectarles seriamente. Estas pruebas son un componente clave para la evaluación que realiza el banco de su posición de capital.

2. Los escenarios de tensión que los bancos deben barajar han de cubrir aquellos factores que pudieran originar pérdidas o ganancias extraordinarias en su cartera de negociación o que pudieran dificultar en gran medida el control del riesgo en dicha cartera. Estos factores incluyen acontecimientos de escasa probabilidad en los principales tipos de riesgo, incluyendo los diversos componentes de riesgo de mercado, de crédito y operativo. Los escenarios utilizados deben aclarar el impacto que tendrían dichos eventos en posiciones con características de precios tanto lineales como no lineales (es decir, opciones e instrumentos con características similares).

3. Las pruebas de tensión de los bancos deberán ser cualitativas y cuantitativas, incorporando los aspectos de las alteraciones del mercado relacionados con el riesgo de mercado y la liquidez. Los criterios cuantitativos deben identificar escenarios de tensión plausibles a los que puedan estar expuestos los bancos. Por su parte, los criterios cualitativos deben enfatizar los dos principales objetivos de la prueba: evaluar la capacidad del capital del banco para absorber grandes pérdidas potenciales e identificar las medidas que éste puede adoptar para reducir su riesgo y conservar su capital. Este ejercicio es crucial para el establecimiento y evaluación de la estrategia de gestión del banco, por lo que sus resultados deberán comunicarse a la alta gerencia y, de manera periódica, al Consejo de Administración del banco.

4. Los bancos deberán combinar el uso de escenarios de tensión supervisores con pruebas de tensión desarrolladas por ellos mismos a fin de reflejar sus características de riesgo específicas. En concreto, las autoridades de supervisión podrán solicitar a los bancos que proporcionen información sobre sus pruebas de tensión en tres grandes áreas, que se analizan a continuación.

(a) Escenarios de supervisión que no requieren simulaciones por parte del banco

5. Los bancos deberán poner a disposición de las autoridades supervisoras información acerca de sus mayores pérdidas durante el periodo declarado. Estos datos pueden compararse entonces con el nivel de capital que recomienda el sistema interno de medición del banco. Por ejemplo, el banco podría informar a las autoridades supervisoras sobre cuántos días de pérdidas máximas se habrían cubierto con una determinada estimación de valor en riesgo.

(b) Escenarios que requieren simulaciones por parte del banco

6. Los bancos deberán someter sus carteras a una serie de simulaciones de tensión e informar de los resultados a las autoridades supervisoras. Estas simulaciones podrían consistir en someter la cartera actual a periodos anteriores de tensión significativa, por ejemplo, el crash de la bolsa de 1987, la crisis ERM de 1992 y 1993, el hundimiento de los mercados de renta fija durante el primer trimestre de 1994, etc., incorporando en cada caso tanto las profundas oscilaciones de precios como la aguda reducción de liquidez asociadas con estos eventos. Un segundo tipo de escenario consistiría en estimar la sensibilidad de la exposición del banco al riesgo del mercado ante cambios en la volatilidad y en las correlaciones. Para ello, habría que estimar el margen histórico de variación de las volatilidades y correlaciones y evaluar después las posiciones actuales del banco con respecto a los valores extremos del margen histórico. Habrá que tener en cuenta la profunda variación que se ha producido en ocasiones en apenas unos días durante episodios de alteración significativa del mercado. El *crash* bursátil de 1987, la suspensión del ERM o el hundimiento de los mercados de bonos durante el primer trimestre de 1994, por ejemplo, todos ellos implicaron correlaciones entre los factores de riesgo cercanas a los valores extremos de 1 ó -1 a lo largo de varios días en el momento de máxima inestabilidad.

(c) Escenarios desarrollados por el propio banco para captar las características específicas de su cartera

7. Además de los escenarios prescritos por las autoridades supervisoras en los apartados (a) y (b) anteriores, los bancos deberán desarrollar sus propias pruebas de tensión en las que analicen los acontecimientos más adversos para su cartera (por ejemplo, problemas en una región geográfica clave combinados con una oscilación importante en los precios del petróleo). Los bancos deben proporcionar a las autoridades supervisoras una descripción de la metodología utilizada para identificar y probar otros escenarios, así como una descripción de los resultados obtenidos.

8. Estos resultados deberán ser revisados periódicamente por la alta gerencia del banco y deberán quedar reflejados en las políticas y límites establecidos por la dirección y el Consejo de Administración. Más aún, si las pruebas revelan cierta vulnerabilidad a una serie de circunstancias, las autoridades nacionales entenderán que el banco va a adoptar todas las medidas necesarias para gestionar dichos riesgos adecuadamente (por ejemplo, cubriéndose frente a tal eventualidad o reduciendo el tamaño de su exposición).

B.6 Validación externa

Al validar la exactitud de los modelos, los auditores externos y/o autoridades supervisoras deberán incluir como mínimo las siguientes etapas:

- (a) verificar que los procesos de *validación interna* descritos en B.2(i) funcionan de manera satisfactoria;
- (b) garantizar que las *fórmulas* utilizadas para el cálculo de capital y para la valoración de opciones y otros instrumentos complejos son validadas por una unidad calificada, que deberá ser siempre independiente de la unidad de negociación;
- (c) comprobar que la *estructura* de los modelos internos resulta adecuada a las actividades y cobertura geográfica del banco;
- (d) verificar los resultados obtenidos por el banco al *comprobar* su sistema de medición interna (es decir, comparar las estimaciones del valor en riesgo con las pérdidas y ganancias reales) para garantizar que el modelo proporciona una medida fiable de las pérdidas potenciales a lo largo del tiempo. Esto supone que los bancos deberán poner a disposición de las autoridades supervisoras y/o auditores externos que lo soliciten tanto sus resultados como los datos utilizados en sus cálculos de valor en riesgo;
- (e) asegurarse de que los flujos de datos y los procesos asociados al sistema de medición de riesgo sean *transparentes y accesibles*. En concreto, los auditores y supervisores deben poder acceder fácilmente, siempre que lo estimen necesario, a las especificaciones y parámetros de los modelos, siguiendo siempre los procedimientos pertinentes.

B.7 Combinación de los modelos internos y de la metodología estándar

A menos que la exposición de un banco a un determinado factor de riesgo sea insignificante (ej. los precios de los productos básicos), el método de los modelos internos exigirá en principio que los bancos cuenten con un sistema integrado de medición de riesgo que abarque las principales categorías de factores de riesgo, es decir, tipos de interés, tipos de cambio (que pueden incluir el oro), cotizaciones bursátiles y precios de los productos básicos, incluyendo en cada categoría las volatilidades de las opciones relacionadas. De esta forma, los bancos que empiecen a utilizar modelos para una o más categorías de factores de riesgo deberán, con el tiempo, ampliar sus modelos a todos los riesgos de mercado. Un banco que haya desarrollado uno o más modelos a tal efecto ya no podrá volver a la metodología estándar (a menos que las autoridades supervisoras retiren su aprobación de dicho modelo). Sin embargo, hasta adquirir mayor experiencia sobre el cambio hacia un método basado en modelos, los bancos que utilicen una combinación de modelos internos y del método estándar no tendrán un límite de tiempo concreto para pasarse a un modelo integral.

Los bancos que utilicen estas combinaciones estarán sujetos a las siguientes condiciones:

- (a) cada categoría amplia de factores de riesgo deberá evaluarse utilizando un único método (ya sea los modelos internos o bien el método estándar), es decir, no se permitirá en principio ninguna combinación de los dos sistemas dentro de una misma categoría de riesgo o entre distintas entidades de los bancos para el mismo tipo de riesgo (véase el párrafo 16 de la introducción)⁵⁶;
- (b) todos los criterios establecidos en la Sección B del presente documento serán aplicables a los modelos utilizados;
- (c) los bancos no podrán modificar su combinación ambos métodos sin justificar una razón de peso para ello ante su autoridad supervisora;
- (d) ningún elemento del riesgo de mercado podrá escapar a la medición, es decir, habrá que abarcar la exposición a todos los factores de riesgo, ya sea utilizando el método estándar o a los modelos internos;
- (e) los requerimientos de capital calculados según el método estándar y según los modelos internos deberán agregarse mediante su simple suma.

B.8 Tratamiento del riesgo específico

1. Cuando un banco utilice una estimación del VaR que incorpore el riesgo específico y que cumpla los requisitos cualitativos y cuantitativos para utilizar los modelos para el riesgo general, podrá basar su requerimiento de capital en estimaciones modeladas, siempre que sus modelos cumplan los criterios y requisitos adicionales establecidos a continuación. Aquellos bancos que no consigan cumplir estas exigencias adicionales deberán basar sus cálculos de capital por riesgo específico en el requerimiento total por riesgo específico calculado con el método estándar.

2. Los criterios para que el supervisor reconozca los modelos de los bancos para calcular el riesgo específico exigen que éstos cubran todos los componentes principales del riesgo de precios y que reaccionen ante los cambios en las condiciones de mercado y en la composición de las carteras. En concreto, el modelo deberá:

- explicar la variación histórica de los precios en la cartera⁵⁷,
- reflejar las concentraciones (magnitud y cambios en la composición)⁵⁸,
- ser sólido ante circunstancias adversas⁵⁹,
- reflejar el riesgo de base idiosincrásico⁶⁰,

⁵⁶ No obstante, los bancos pueden incurrir en riesgos que sus modelos no recogen, como por ejemplo, posiciones en ubicaciones lejanas, en monedas menores o en líneas de negocio insignificantes. Dichos riesgos deberán medirse con la metodología estándar.

⁵⁷ Las principales medidas *ex ante* para determinar la calidad de un modelo son las de "bondad de ajuste", que permiten calcular qué proporción de la variación histórica del precio puede explicarse con los factores de riesgo incluidos en el modelo. Una de estas medidas consiste en una estimación R-cuadrado a partir de una regresión. Para utilizar esta medida, los factores de riesgo incluidos en el modelo del banco deberían poder explicar un alto porcentaje (en torno al 90%) de la variación histórica del precio o el modelo debería incluir explícitamente estimaciones de la variabilidad residual no recogida en los factores incluidos en esta regresión. Sin embargo, con algunos tipos de modelo puede resultar imposible calcular su bondad de ajuste, en cuyo caso se espera que el banco colabore con su supervisor nacional para definir una medida alternativa aceptable que cumpla este objetivo regulador.

⁵⁸ Se espera que el banco demuestre que el modelo es sensible a los cambios en la construcción de la cartera y que aquellas carteras que muestran una creciente concentración en entidades o sectores concretos reciben mayores requerimientos de capital.

⁵⁹ El banco deberá ser capaz de demostrar que el modelo señalará un aumento de riesgo en un entorno adverso. Para ello, podría incorporarse al periodo de estimación histórica del modelo al menos un ciclo crediticio completo y asegurarse que el modelo mantendría su precisión en la parte descendiente de dicho ciclo. También podría utilizarse a tal efecto una simulación de las peores circunstancias posibles o históricas.

- reflejar el riesgo de eventos imprevistos⁶¹,
 - estar validado mediante comprobación⁶².
3. Cuando un banco esté expuesto al riesgo de eventos imprevistos que no esté contemplado en el VaR por sobrepasar el periodo de mantenimiento de 10 días y el intervalo de confianza del 99 por ciento (es decir, acontecimientos de escasa probabilidad y graves consecuencias), éste deberá cerciorarse de que el impacto de tales eventos quede incorporado en su evaluación interna del capital, por ejemplo a través de sus pruebas de tensión.
4. El modelo utilizado por el banco deberá estimar de un modo conservador el riesgo derivado de posiciones con menor liquidez y/o con escasa transparencia de precios, utilizando para ello escenarios de mercado realistas. Asimismo, el modelo deberá cumplir unos estándares mínimos en cuanto a sus datos. Sólo podrán utilizarse valores de aproximación cuando los datos disponibles no sean suficientes o no reflejen la verdadera volatilidad de una posición o una cartera, y siempre que las aproximaciones se hagan de un modo suficientemente conservador.
5. Además, a medida que evolucionen las técnicas y mejores prácticas empleadas a tal efecto, los bancos deberán adaptarse a esta evolución.
6. Asimismo, el banco debe contar con un sistema que le permita reflejar en su capital regulador el riesgo de incumplimiento (impago) de su cartera de negociación, que se añade al riesgo recogido en el cálculo basado en VaR descrito en el párrafo 2 anterior. A fin de evitar una doble contabilización, el banco deberá tener en cuenta, al calcular esta exigencia de capital adicional, hasta qué punto ya se ha incorporado el riesgo de incumplimiento en el cálculo del VaR, especialmente para posiciones de riesgo que podrían cerrarse en el plazo de 10 días en caso de condiciones de mercado adversas u otros indicadores de deterioro de las condiciones crediticias. Para calcular este riesgo de incumplimiento adicional, no se prescribe ningún método concreto, sino que el banco podrá utilizar sus modelos internos o aplicar un recargo aparte. En este último caso, este recargo no estará sujeto a un multiplicador ni a las comprobaciones reguladoras, si bien el banco deberá ser capaz de demostrar que el recargo cumple su propósito.
7. Con independencia del método utilizado, el banco debe demostrar que cumple un estándar de solidez similar al del método basado en calificaciones internas para el riesgo de crédito contemplado en el Marco Basilea II (suponiendo un nivel de riesgo constante), que se adaptará como corresponda para reflejar el impacto de la liquidez, concentraciones, cobertura y opcionalidad. Cuando el banco no calcule este riesgo de incumplimiento adicional a través de un método interno, deberá al menos calcular el recargo correspondiente a través de un método que sea consistente con el que prescribe el Marco Basilea II para el riesgo de crédito.
8. Con independencia del método utilizado, las posiciones en efectivo o sintéticas a las que les correspondería un tratamiento de deducción con el marco de titulación de Basilea II (ej. tramos con valores que absorben las primeras pérdidas)⁶³, así como las posiciones de titulación que sean líneas de liquidez o cartas de crédito sin calificación, estará sujetas a un requerimiento de capital que no podrá ser inferior al estipulado en el marco de titulación.
9. Se hará una excepción en la aplicación de este tratamiento en el caso de bancos que sean intermediarios en las posiciones antes descritas siempre que puedan demostrar, además de su intención negociadora, que existe un mercado líquido bidireccional para las posiciones de titulación o, en el caso de titulaciones sintéticas que utilizan únicamente derivados de crédito, que dicho

⁶⁰ Los bancos deberán ser capaces de demostrar que el modelo utilizado es sensible a diferencias idiosincrásicas sustanciales entre posiciones similares pero no idénticas, por ejemplo, posiciones con títulos de deuda con diferentes grados de subordinación o desfases de vencimiento o derivados crediticios con diferentes eventos de incumplimiento.

⁶¹ Para posiciones con títulos de deuda, se incluirá el riesgo de migración. Para posiciones con acciones, se incluirán aquellas circunstancias que originan cambios o subidas sustanciales en sus precios, como por ejemplo fusiones, escisiones o adquisiciones. En concreto, las empresas deberán considerar cualquier asunto relativo al sesgo de supervivencia.

⁶² Para determinar si el riesgo específico y el riesgo general de mercado quedan recogidos adecuadamente.

⁶³ Esto incluye posiciones de riesgo equivalente, por ejemplo posiciones de crédito que el banco pretende vender mediante titulación tradicional y para las que ha colocado protección crediticia por tramos, de tal manera que mantiene una posición que estaría sujeta al tratamiento de deducción según el marco de titulación.

mercado existe para las posiciones de titulización o para todos sus componentes de riesgo. A efectos de esta sección, se considera mercado bidireccional todo aquel en el que existen ofertas independientes de compra y venta de buena fe, de tal manera que en el plazo de un día pueda determinarse un precio razonable con respecto al último precio de venta o al precio actual de buena fe al que se ofrece comprar o vender los activos y pueda realizarse la operación a este precio dentro de un margen de tiempo relativamente corto conforme a las prácticas de negociación. Para que un banco pueda aplicar esta excepción, deberá utilizar suficientes datos de mercado para asegurar que su método interno para el cálculo del recargo por riesgo de incumplimiento adicional recoge en su totalidad el riesgo de incumplimiento concentrado en estas posiciones, de conformidad con los estándares antes mencionados.

10. Aquellos bancos cuyos modelos para riesgos específicos hayan sido reconocidos para carteras o líneas de negocio concretas deberán determinar con sus supervisores un calendario para adaptar sus modelos a los nuevos estándares en el plazo más corto posible.

11. Los bancos que realicen estimaciones modeladas del riesgo específico deberán comprobar que este riesgo queda recogido adecuadamente. Para ello, deberán realizar comprobaciones por separado para cada subcartera utilizando datos diarios de subcarteras sujetas al riesgo específico. En este sentido, se utilizarán las subcarteras de deuda negociada y acciones. Sin embargo, si el banco divide su cartera de negociación en categorías más concretas (por ejemplo, mercados emergentes, deuda empresarial negociada, etc.), podrá utilizar estas divisiones para dicha comprobación. Los bancos están obligados a decidir una estructura de subcarteras y atenerse a ella a menos que demuestre ante el supervisor que tendría sentido cambiar de estructura.

12. Los bancos deberán contar con un proceso para analizar las excepciones identificadas durante las comprobaciones de los modelos para el riesgo específico. Este proceso será esencial para corregir dichos modelos en caso de que resulten imprecisos. Se entenderá que los modelos que incorporan el riesgo específico son "inaceptables" cuando los resultados obtenidos para las subcarteras produzcan un número de excepciones correspondiente a la Zona Roja descrita en el documento *Supervisory framework for the "backtesting" in conjunction with the internal models approach to market risk capital requirement* (Basilea, enero de 1996). Los bancos cuyos modelos para riesgo específico resulten "inaceptables" deberán tomar medidas inmediatas para corregir el problema y asegurar que cuentan con capital suficiente para absorber el riesgo que no se ha reflejado adecuadamente.

B.9 Estándares para la validación de modelos

Es importante que los bancos cuenten con procesos para asegurar que sus modelos internos han sido adecuadamente validados por agentes cualificados independientes del proceso de desarrollo, para garantizar así que los modelos son conceptualmente sólidos y reflejan con precisión todos los riesgos significativos. Esta validación deberá realizarse durante la fase inicial de desarrollo del modelo y también cuando se produzca cualquier cambio significativo para el mismo. También deberá llevarse a cabo de forma periódica, especialmente cuando se haya producido algún cambio estructural sustancial en el mercado o en la composición de la cartera que pueda alterar la precisión del modelo. Será necesario realizar una validación más profunda cuando el riesgo específico también se calcule mediante un modelo, en cuyo caso deberá cumplir los criterios adicionales para el riesgo específico. A medida que evolucionen las técnicas y mejores prácticas, los bancos deberán adaptarse a ellas. La validación de modelos no deberá limitarse a una simple comprobación, sino que deberá incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- (a) Pruebas que demuestren que cualquier supuesto utilizado en el modelo interno resulta adecuado y no subestima el riesgo. Esto podría incluir los supuestos de la distribución normal, la utilización de la raíz cuadrada del tiempo para escalar el periodo de mantenimiento de uno a 10 días o cuando se utilicen técnicas de extrapolación o interpolación, o los modelos para la fijación de precios;
- (b) Además de los programas de comprobación reguladores, las pruebas para la validación de modelos deberán realizarse mediante pruebas adicionales, incluyendo por ejemplo:

- la utilización de cambios hipotéticos que ocurrirían en el valor de la cartera si las posiciones al cierre de la jornada permanecieran intactas. Se excluyen por tanto comisiones, cuotas, diferenciales de compra-venta, ingresos netos por intereses y operaciones intradía;
 - la realización de pruebas durante periodos de tiempo superiores a los exigidos en los programas normales de comprobación (ej. 3 años), para mejorar así la eficacia de las pruebas. Sin embargo, un periodo de tiempo más amplio puede no ser recomendable si el modelo VaR o las condiciones de mercado han cambiado hasta el punto de que los datos históricos dejan de ser relevantes;
 - utilización de intervalos de confianza distintos del 99 por ciento exigido en los estándares cuantitativos;
 - comprobación de carteras por debajo del nivel general del banco;
- (c) La utilización de carteras hipotéticas para asegurar que el modelo es capaz de recoger circunstancias estructurales concretas que puedan surgir: por ejemplo:
- cuando las series de datos utilizadas para un instrumento concreto no cumplen los estándares cuantitativos de la sección B.4 y el banco debe calcular estas posiciones con parámetros de aproximación, el banco deberá asegurarse de que los valores de aproximación utilizados ofrecen resultados conservadores en los escenarios de mercado pertinentes;
 - el banco deberá asegurarse de que los principales riesgos de base quedan recogidos adecuadamente, incluyendo por ejemplo desajustes entre posiciones largas y cortas por vencimiento o por usuario;
 - también debe asegurarse de que el modelo refleja el riesgo de concentración que puede surgir en una cartera no diversificada

Sección C

Ejemplos resueltos

C.1 Cálculo del coeficiente de capital (véase la sección II (b) de la Introducción)

1. Si un banco cuenta con un capital de Nivel 1 de 700, capital de Nivel 2 de 100, capital de Nivel 3 de 600, activos ponderados por riesgo crediticio de 7.500 y un requerimiento de capital por riesgo de mercado de 350, primero deberá multiplicar la medida de riesgo de mercado por 12,5 para obtener así los activos nocionales ponderados por riesgo de su cartera de negociación (véase el Cuadro 9). De este modo, el banco crea un vínculo numérico entre el cálculo del requerimiento de capital por riesgo crediticio (basado en los activos ponderados por riesgo) y el cálculo del requerimiento de capital por riesgo de mercado (basado directamente en los sistemas de medición descritos en las secciones A y B anteriores). Una vez calculado el requerimiento de capital mínimo, se computará la cantidad de capital admisible a tal efecto, empezando por el riesgo de crédito, que en este ejemplo se cubre con 500 de capital de Nivel 1 y 100 de Nivel 2. De este modo, quedan 200 de capital de Nivel 1 para los requerimientos del banco por riesgo de mercado y, debido a la regla del 250%, sólo podrá utilizarse 500 de capital de Nivel 3 a tal efecto. Dado que el banco sólo necesita 100 de capital de Nivel 1 y 250 de capital de Nivel 3 para satisfacer su requerimiento de capital por riesgo de mercado, todavía cuenta con 100 de capital de Nivel 1 y 250 de capital de Nivel 3 que podrán utilizarse para futuros requerimientos por riesgo de mercado.

2. Para calcular el coeficiente de capital, deberá tenerse en cuenta el capital de Nivel 1 sobrante, ya que puede utilizarse para satisfacer los requerimientos por riesgo de crédito y/o de mercado. Por lo tanto, el coeficiente de capital se calcula dividiendo el capital admisible (excluyendo el capital de Nivel 3 no utilizado) entre los activos de riesgo totales (nocionales) ($1.050 / 11.875 = 8,8\%$). El capital de Nivel 3 sobrante que no se haya utilizado pero que sea admisible también podrá calcularse como coeficiente de capital de Nivel 3 sobrante ($250 / 11.875 = 2,1\%$).

Cuadro 9

Activos de riesgo	Requerimiento mínimo de capital	Capital disponible	Capital mín. para cubrir el requerimiento	Capital admisible (sin capital de Nivel 3 no utilizado)	Capital de Nivel 3 no utilizado pero admisible	Capital de Nivel 3 no utilizado pero no admisible
Riesgo de crédito 7.500	600	Nivel 1 700	Nivel 1 500	Nivel 1 700		
Riesgo de mercado 4.375 (es decir, 350 x 12,5)	350	Nivel 2 100 Nivel 3 600	Nivel 2 100 Nivel 1 100 Nivel 3 250	Nivel 2 100 Nivel 3 250	Nivel 3 250	Nivel 3 100
				Coeficiente de capital: $1.050 / 11.875 = 8,8\%$	Coeficiente de capital de Nivel 3 sobrante: $250 / 11.875 = 2,1\%$	

C.2 Cálculo de riesgo general de mercado para instrumentos relacionados con tipos de interés (véase la sección A.1)

1. Un banco mantiene las siguientes posiciones:
 - Bonos admisibles, valor de mercado 13,33 mill \$, vencimiento residual 8 años, cupón 8%;
 - Bonos públicos, valor de mercado 75 mill \$, vencimiento residual 2 meses, cupón 7%;
 - *Swap* de tipos de interés, 150 mill \$⁶⁴, el banco recibe un tipo de interés variable y paga uno fijo, próximo reajuste de intereses en 9 meses, vida residual del *swap* 8 años;
 - Posición larga en futuros sobre tipos de interés, 50 mill \$⁵³, fecha de entrega en 6 meses, vida útil del título público subyacente 3,5 años
2. El Cuadro 10 muestra cómo se asignarían estas posiciones a las bandas temporales y cómo se ponderan de acuerdo a los valores del Cuadro 1 del apartado A.1. Una vez ponderadas las posiciones, el cálculo seguirá del siguiente modo:
 - (a) Se calculará la *desestimación vertical* en la banda de tiempo 7–10 años: la posición emparejada en esta banda es 0,5 (el menor de los valores absolutos de las posiciones largas (ponderadas) y cortas (ponderadas) agregadas en la misma banda de tiempo), que conlleva un requerimiento de capital del 10% de $0,5 = 0,05 = 50.000$ \$. La posición neta restante es de - 5,125.
 - (b) Se calculará la *desestimación horizontal dentro de las zonas*: al existir más de una posición sólo en la zona 1, sólo se podrá calcular una desestimación horizontal en esta zona. Así, la posición emparejada será 0,2 (el menor de los valores absolutos de las posiciones cortas y largas agregadas en la misma zona). El requerimiento de capital para la desestimación horizontal dentro de la zona 1 será el 40% de $0,2 = 0,08 = 80.000$ \$. La posición neta remanente (larga) en la zona 1 es de + 1,00.
 - (c) Se calculará la *desestimación horizontal entre zonas adyacentes*: una vez calculada la posición neta dentro de la zona 1, quedarán las posiciones siguientes: zona 1: +1,00, zona 2: + 1,125, zona 3: -5,125. La posición emparejada entre las zonas 2 y 3 es de 1,125 (el menor de los valores absolutos de las posiciones cortas y largas entre zonas adyacentes). El requerimiento de capital en este caso es el 40% de $1,125 = 0,45 = 450.000$ \$.
 - (d) Se calculará la *desestimación horizontal entre las zonas 1 y 3*: la posición neta restante (larga) en la zona 1 es de +1,00, en la zona 3 la posición neta (corta) es de -4,00. Si no se permitiera compensación entre la zona 1 y 3, el requerimiento de capital sería de $5,00 = 5.000.000$ \$. No obstante, la desestimación horizontal entre las zonas distantes es el 100% de la posición emparejada, lo que conlleva un requerimiento de capital del 100% de $1,00 = 1.000.000$ \$.
 - (e) La posición neta global es 3,00, lo que conlleva un requerimiento de capital de 3.000.000 \$.

⁶⁴ La posición deberá declararse como el valor de mercado del subyacente notional. Dependiendo del tipo de interés actual, el valor de mercado de cada tramo del *swap* (es decir, el bono a 8 años y el tramo variable a 9 meses) puede ser menor o mayor que el notional. En aras de la simplicidad, el ejemplo supone que la tasa de interés actual es idéntica a aquella en la que se basa el *swap*.

Cuadro 10
(millones de \$)

	Zona 1				Zona 2			Zona 3					
Banda temporal	0-1	1-3	3-6	6-12	1-2	2-3	3-4	4-5	5-7	7-10	10-15	15-20	20
	Meses				Años								
Posición		+75 Públ.	-50 Futu.	+150 Swap			+50 Futu.			-150 Swap +13.33 Cual.			
Ponderación (%)	0,00	0,20	0,40	0,70	1,25	1,75	2,25	2,75	3,25	3,75	4,50	5,25	6,00
Posición x Ponderación		+0,15	-0,20	+1,05			+1,125			5,625 +0,5			
Desestimación vertical										0,5 x 10% = 0,05			
Desestimación horizontal 1	0.20 x 40% = 0,08												
Desestimación horizontal 2					1,125 x 40% = 0,45								
Desestimación horizontal 3	1,0 x 100% = 1,0												

3. El requerimiento de capital total en este ejemplo es:

– para la desestimación vertical	\$ 50.000
– para la desestimación horizontal en zona 1	\$ 80.000
– para la desestimación horizontal entre zonas adyacentes	\$ 450.000
– para la desestimación horizontal entre zonas 1 y 3	\$ 1.000.000
– para la posición abierta neta global	\$ 3.000.000
	\$ 4.580.000

C.3 Método de la escala de vencimientos para el riesgo de productos básicos (véase la sección A.4)

Supongamos que todas las posiciones son en el mismo producto básico según se define en el párrafo 5 de la sección A.4 y se convierten a la moneda nacional (USD en este ejemplo) a las tasas actuales de contado.

Cuadro 11

Banda temporal	Posición	Diferencial	Cálculo de capital	
0–1 meses		1,5%		
1–3 meses		1,5%		
3–6 meses	Larga 800 USD Corta 1.000 USD	1,5%	800 larga + 800 corta (emparejada) x 1,5% = 200 corta llevada a 1–2 años, requerimiento de capital 200 x 2 x 0,6 =	24 2,4
6–12 meses		1,5%		
1–2 años	Larga 600 USD	1,5%	200 larga + 200 corta (emparejada) x 1,5% = 400 corta llevada a más de 3 años, requerimiento de capital 400 x 2 x 0,6 =	6 4,8
2–3 años		1,5%		
más de 3 años	Corta 600 USD	1,5%	400 larga + 400 corta (emparejada) x 1,5% = posición neta: 200, requerimiento de capital 200 x 15% =	12 30

El requerimiento de capital total será de 79,2 USD

C.4 Método delta-plus para opciones (véase la sección A.5)

1. Supongamos que un banco mantiene una posición corta en una opción de compra europea sobre un producto básico con un precio de ejercicio de 490, el valor de mercado del subyacente 12 meses antes del vencimiento de la opción es de 500, el tipo de interés libre de riesgo es del 8% anual y la volatilidad se sitúa en el 20%. El delta actual para esta posición de acuerdo a la fórmula Black-Scholes es de -0,721 (es decir, el precio de la opción cambia en -0,721 si el precio del subyacente oscila una unidad). El valor gama es de -0,0034, es decir, el delta cambia en -0,0034 (de -0,721 hasta -0,7244) si el precio del subyacente oscila una unidad. El valor actual de la opción es de 65,48.

2. El siguiente ejemplo muestra cómo se calcularían los requerimientos de capital con el método delta-plus.

- (a) La primera etapa del método delta-plus consiste en multiplicar el valor de mercado del producto básico por el valor absoluto de delta.

$$500 \times 0,721 = 360,5$$

La posición resultante ponderada por delta se incorporará a la medida descrita en A.4. Si el banco utiliza el método de la escala de vencimientos y no existen otras posiciones, la posición ponderada delta se multiplicará por 0,15 para calcular el requerimiento de capital para delta.

$$360,5 \times 0,15 = 54,075$$

- (b) El requerimiento de capital para gamma debe calcularse de acuerdo a la fórmula del párrafo 7 de A.5.

$$1/2 \times 0,0034 \times (500 \times 0,15)^2 = 9,5625$$

- (c) Se calculará el requerimiento de capital en concepto de vega. Se asume una volatilidad actual (implícita) de 20%. Dado que para una opción de compra corta el único riesgo de pérdida reside en un incremento en la volatilidad, ésta debe incrementarse en un cambio relativo del 25%. Esto significa que el requerimiento de capital vega debe calcularse en base a un cambio en la volatilidad de 5 puntos porcentuales, en este ejemplo del 20% al 25%. De acuerdo con la fórmula Black-Scholes utilizada en este caso, vega es igual a 168. Por lo tanto, un incremento del 1% o 0,01 en la volatilidad revaloriza la opción en 1,68. Así pues, un cambio de 5 puntos porcentuales en la volatilidad aumenta el valor en

$$5 \times 1,68 = 8,4$$

que será el requerimiento de capital para el riesgo vega.

Anexo

Extracto del documento **Convergencia internacional de medidas y estándares de capital: marco revisado**

VI. Aspectos relacionados con la cartera de negociación

A. Definición de la cartera de negociación

684. La siguiente definición de la cartera de negociación sustituye a la definición vigente contenida en la Enmienda sobre el Riesgo de Mercado (*Market Risk Amendment*) (véase *Introduction to the Market Risk Amendment*, Sección I, párrafo segundo).

685. Una cartera de negociación se compone de posiciones en instrumentos financieros y en productos básicos mantenidas con fines de negociación o al objeto de cubrir otros elementos de la cartera de negociación. Para ser admisibles en el tratamiento de capital regulador para la cartera de negociación, los instrumentos financieros deberán estar libres de toda cláusula restrictiva sobre su negociabilidad, o bien deberán poder recibir una cobertura total. Además, las posiciones deberán valorarse con frecuencia y precisión y la cartera deberá ser gestionada de forma activa.

686. Un instrumento financiero es un contrato en virtud del cual se crea un activo financiero en una entidad y un pasivo financiero o un instrumento de capital en otra entidad. Los instrumentos financieros incluyen tanto instrumentos financieros básicos (o instrumentos en efectivo) como instrumentos financieros derivados. Un activo financiero puede ser dinero en efectivo, o bien el derecho a recibir dinero en efectivo o a recibir otro activo financiero, o bien el derecho contractual a intercambiar activos financieros en condiciones potencialmente favorables, o bien un instrumento de capital. Un pasivo financiero es la obligación contractual de entregar dinero en efectivo u otro activo financiero, o bien de intercambiar pasivos financieros, en condiciones potencialmente desfavorables.

687. Las posiciones mantenidas con fines de negociación son aquellas que se mantienen expuestas para su reventa a corto plazo y/o con el propósito de aprovechar fluctuaciones de los precios, reales o esperadas, a corto plazo, o de obtener beneficios procedentes del arbitraje. Podrían incluirse la toma de posiciones por cuenta propia o como consecuencia de la prestación de servicios a clientes (como "*matched principal broking*", es decir, compras y ventas simultáneas efectuadas por cuenta propia) o de la creación de mercado.

687(i). Los bancos deberán definir claramente políticas y procedimientos para determinar qué posiciones han de incluir y excluir en la cartera de negociación al calcular su capital regulador, con el fin de asegurar el cumplimiento de los criterios para dicha cartera recogidos en este apartado, teniendo siempre en cuenta la capacidad del banco para gestionar sus riesgos, así como las prácticas utilizadas para ello. Dicho cumplimiento deberá quedar completamente documentado y se someterá a auditorías internas periódicas.

687(ii). Estas políticas y procedimientos deberán, como mínimo, cubrir los aspectos enumerados a continuación. Esta lista no pretende ofrecer una serie de pruebas que un producto o grupo de productos relacionados deban superar para poder incluirse en la cartera de negociación, sino que en ella se ofrecen un mínimo de asuntos principales que dichas políticas y procedimientos deben considerar para la gestión general de la cartera de negociación del banco:

- Qué operaciones considera el banco actividades de negociación y por lo tanto se incluyen en la cartera de negociación con fines de capital regulador;
- En qué medida una posición puede valorarse diariamente a precios de mercado con referencia a un mercado bidireccional, líquido y activo.
- Para posiciones valoradas según modelo, en qué medida el banco puede:
 - (i) Identificar los riesgos materiales de la posición:
 - (ii) Cubrir dichos riesgos y hasta qué punto esta cobertura tendría un mercado bidireccional, líquido y activo

- (iii) Obtener estimaciones fiables a partir de supuestos y parámetros clave utilizados en el modelo.
- En qué medida el banco puede (y se le exige) obtener valoraciones de la posición que puedan ser validadas externamente de un modo consistente;
 - En qué medida las restricciones jurídicas u otros requisitos operativos le impedirían al banco liquidar de inmediato la posición;
 - En qué medida se le exige al banco (y éste puede) gestionar los riesgos activamente derivados de sus operaciones de negociación; y
 - En qué medida el banco puede transferir riesgos o posiciones entre sus carteras de inversión (bancaria) y de negociación, y los criterios para dichas transferencias.

688. Los requisitos básicos que habrán de satisfacer las posiciones para ser admisibles en la cartera de negociación a efectos de capital regulador son los siguientes:

- Estrategia de negociación claramente documentada para la posición / instrumento o las carteras y aprobada por la Alta Dirección (incluyendo el horizonte de mantenimiento esperado).
- Políticas y procedimientos claramente definidos para la gestión activa de la posición, para asegurarse de que:
 - las posiciones son gestionadas por un equipo de negociación;
 - se fijan límites a las posiciones y se supervisan para comprobar su adecuación;
 - el personal encargado de la negociación cuenta con autonomía para tomar / gestionar posiciones dentro de los límites acordados y respetando la estrategia convenida;
 - las posiciones se valoran a precios de mercado al menos diariamente y, en el caso de que se valoren según modelo, los parámetros se evalúan con una periodicidad diaria;
 - se informa a la Alta Dirección de las posiciones mantenidas como parte integral del proceso de gestión de riesgos de la institución; y
 - se lleva a cabo un seguimiento activo de las posiciones con referencia a las fuentes de información del mercado (deberá realizarse una evaluación de la liquidez del mercado o de la capacidad para cubrir las posiciones o de los perfiles de riesgo de la cartera). Este seguimiento incluiría una evaluación de la calidad y disponibilidad de los inputs que pueda aportar el mercado al proceso de valoración, del volumen de negocio del mercado, del importe de las posiciones negociadas, etc.
- Políticas y procedimientos claramente definidos para el seguimiento de las posiciones con respecto a la estrategia de negociación del banco, incluido un seguimiento del volumen de operaciones y de las posiciones vencidas en la cartera de negociación del banco.

688 (i). Cuando un banco cubra una posición con riesgo de crédito en su cartera bancaria utilizando un derivado crediticio de su cartera de negociación (cobertura interna), no será necesario cubrir la posición de la cartera bancaria con fines de capital a menos que el banco adquiera de un tercero admisible un derivado de crédito que cumpla los requisitos del párrafo 191 para la posición de la cartera bancaria. En tal caso, si esta protección se reconoce como cobertura de una posición de la cartera bancaria con fines de capital regulador, ni la cobertura interna ni la externa se incluirán en la cartera de negociación al calcular el capital regulador.

688 (ii). Las posiciones en instrumentos admisibles de capital regulador del propio banco se deducirán del capital. Las posiciones admisibles en instrumentos de capital regulador de otros bancos, sociedades de valores y otras entidades financieras, así como los activos intangibles, recibirán el mismo tratamiento que el supervisor nacional haya decidido para dichos activos mantenidos en la cartera de inversión, que en numerosos casos es la deducción del capital. Si el banco demuestra que es un creador de mercado activo, el supervisor nacional puede establecer una excepción para instrumentos de capital de otros bancos, sociedades de valores y otras entidades financieras mantenidos en la cartera de negociación. Para que un intermediario pueda recibir dicha excepción, el banco deberá contar con sistemas y controles adecuados en torno a la negociación de instrumentos admisibles de capital regulador de instituciones financieras.

688 (iii). Las operaciones a plazo del tipo repo con fines de negociación que el banco contabilice en su cartera de inversión podrán incluirse en su cartera de negociación con fines de capital regulador, siempre y cuando todas las operaciones de este tipo estén incluidas en la misma. En este sentido, las operaciones del tipo repo con fines de negociación son aquellas que cumplen los requisitos de los párrafos 687 y 688, y sus dos tramos consisten en efectivo o bien títulos valores que pueden incluirse en la cartera de negociación. Con independencia de dónde se contabilicen, todas las operaciones del tipo repo están sujetas a una exigencia de capital por riesgo de crédito de la contraparte para la cartera de inversión.