

EBA/GL/2022/14

---

20 de octubre de 2022

---

## Directrices emitidas con arreglo al artículo 84, apartado 6, de la Directiva 2013/36/UE

---

que especifican los criterios para la identificación, evaluación, gestión y mitigación de los riesgos derivados de las posibles variaciones de los tipos de interés y para la evaluación y monitorización del riesgo de diferencial de crédito de actividades ajenas a la cartera de negociación de las entidades

## Abreviaturas

---

<b>ALCO</b>	Comité de gestión de activos y pasivos (siglas en inglés)
<b>ALM</b>	Gestión de activos y pasivos (siglas en inglés)
<b>BCBS</b>	Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (siglas en inglés)
<b>BSG</b>	Grupo de Partes Interesadas del Sector Bancario (siglas en inglés)
<b>CET1</b>	Capital de nivel 1 ordinario (siglas en inglés)
<b>CSRBB</b>	Riesgo de <i>spread</i> de crédito del <i>banking book</i> (balance estructural) (denominado en la DRC riesgo de diferencial de crédito derivado de actividades ajenas a la cartera de negociación) (siglas en inglés)
<b>DRC</b>	Directiva sobre requisitos de capital (Directiva 2013/36/UE)
<b>RRC</b>	Reglamento sobre requisitos de capital (Reglamento (EU) n.º 575/2013)
<b>ABE</b>	Autoridad Bancaria Europea
<b>EaR</b>	Resultados en riesgo (siglas en inglés)
<b>EV</b>	Valor económico (siglas en inglés)
<b>EVaR</b>	Valor económico en riesgo (siglas en inglés)
<b>EVE</b>	Valor económico del patrimonio neto (siglas en inglés)
<b>FVOCI</b>	Valor razonable con cambios en otro resultado global (siglas en inglés)
<b>ICAAP</b>	Proceso de evaluación de la adecuación del capital interno (siglas en inglés)
<b>NIIF 9</b>	Norma Internacional de Información Financiera 9 - Instrumentos financieros
<b>IMS</b>	Sistema de medición interno (siglas en inglés)
<b>IR</b>	Tipo de interés (siglas en inglés)
<b>IRRBB</b>	Riesgo de tipo de interés del <i>banking book</i> (balance estructural), denominado en la DRC riesgo de tipo de interés derivado de actividades ajenas a la cartera de negociación (siglas en inglés)
<b>IT</b>	Tecnologías de la información (siglas en inglés)
<b>Reglamento Delegado sobre LCR</b>	Reglamento Delegado (UE) 2015/61 de la Comisión (siglas en inglés)
<b>MIS</b>	Sistema de información de gestión (siglas en inglés)
<b>NII</b>	Margen de interés neto, denominado también ingresos netos por intereses (siglas en inglés)
<b>NMD</b>	Depósitos sin vencimiento (siglas en inglés)
<b>NPE</b>	Exposición dudosa (siglas en inglés)

<b>P&amp;L</b>	Pérdidas y ganancias (siglas en inglés)
<b>QIS</b>	Estudio de impacto cuantitativo (siglas en inglés)
<b>PRES</b>	Proceso de revisión y evaluación supervisora

# 1. Obligaciones de cumplimiento y de notificación

---

## Rango jurídico de las presentes Directrices

1. El presente documento contiene directrices emitidas en virtud del artículo 16 del Reglamento (UE) n.º 1093/2010.<sup>1</sup> De conformidad con el artículo 16, apartado 3, del Reglamento (UE) n.º 1093/2010, las autoridades competentes y las entidades financieras harán todo lo posible para atenerse a ellas.
2. En las Directrices se expone el punto de vista de la ABE sobre las prácticas de supervisión más adecuadas en el marco del Sistema Europeo de Supervisión Financiera o sobre cómo debería aplicarse el Derecho de la Unión en un determinado ámbito. Las autoridades competentes definidas en el artículo 4, apartado 2, del Reglamento (UE) n.º 1093/2010 a las que sean de aplicación las Directrices deberían cumplirlas incorporándolas a sus prácticas de la forma más apropiada (modificando, por ejemplo, su marco jurídico o sus procedimientos de supervisión), incluso en aquellos casos en los que las directrices vayan dirigidas principalmente a las entidades.

## Requisitos de notificación

3. De conformidad con el artículo 16, apartado 3, del Reglamento (UE) n.º 1093/2010, las autoridades competentes deberán notificar a la ABE, a más tardar el 02.05.2023, si cumplen o se proponen cumplir estas Directrices indicando, en caso negativo, los motivos para no cumplirlas. A falta de notificación en ese plazo, la ABE considerará que las autoridades competentes no las cumplen. Las notificaciones se presentarán remitiendo el modelo que se encuentra disponible en el sitio web de la ABE con la referencia «EBA/GL/2022/14». Las notificaciones serán presentadas por personas debidamente facultadas para comunicar el cumplimiento en nombre de las respectivas autoridades competentes. Cualquier cambio en la situación de cumplimiento de las Directrices deberá notificarse igualmente a la ABE.
4. Las notificaciones se publicarán en el sitio web de la ABE, tal como contempla el artículo 16, apartado 3.

---

<sup>1</sup> Reglamento (UE) n.º 1093/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, por el que se crea una Autoridad Europea de Supervisión (Autoridad Bancaria Europea), se modifica la Decisión n.º 716/2009/CE y se deroga la Decisión 2009/78/CE de la Comisión (DO L 331 de 15.12.2010, p. 12).

## 2. Objeto, ámbito de aplicación y definiciones

---

### Objeto y ámbito de aplicación

5. Las presentes Directrices especifican, de conformidad con el artículo 84, apartado 6, de la Directiva 2013/36/UE:
- (a) Los criterios para la identificación, gestión y mitigación del IRRBB por parte de las entidades, tanto si implementan sistemas internos como si utilizan el método estándar o el método estándar simplificado para la evaluación del IRRBB.
  - (b) Los criterios para la evaluación y la medición del IRRBB si una entidad utiliza sistemas internos para ello.
  - (c) Los criterios de evaluación y monitorización del CSRBB por los sistemas internos de las entidades.
  - (d) Los criterios para determinar cuáles de los sistemas internos del IRRBB aplicados por las entidades no son satisfactorios a efectos del apartado 3 del artículo 84 de la Directiva 2013/36/UE.

### Destinatarios

6. Las presentes Directrices se dirigen a las autoridades competentes tal como se definen en el artículo 4, apartado 2, inciso i), del Reglamento (UE) n.º 1093/2010, y a las entidades financieras, tal como se definen en el artículo 4, apartado 1, de dicho Reglamento, que también son entidades de conformidad con el artículo 4, apartado 1, punto 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

### Definiciones

7. A menos que se indique lo contrario, los términos empleados y definidos en la Directiva 2013/36/UE<sup>2</sup> y en el Reglamento (UE) n.º 575/2013<sup>3</sup> tienen idéntico significado en las Directrices. Además, a efectos de las presentes Directrices se aplicarán las definiciones siguientes:

---

<sup>2</sup> Directiva 2013/36/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2013, relativa al acceso a la actividad de las entidades de crédito y a la supervisión prudencial de las entidades de crédito y las empresas de inversión, por la que se modifica la Directiva 2002/87/CE y se derogan las Directivas 2006/48/CE y 2006/49/CE (1) - DO L 176 de 27.6.2013.

<sup>3</sup> Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2013, sobre los requisitos prudenciales de las entidades de crédito y las empresas de inversión, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 648/2012 (DO L 176 de 27.6.2013).

Riesgo de tipo de interés del <i>banking book</i> (balance estructural)	Riesgo actual y futuro de un impacto negativo en el valor económico del patrimonio neto de la entidad o en sus ingresos netos por intereses, teniendo en cuenta, en su caso, las variaciones en el valor de mercado que se deriven de movimientos adversos en los tipos de interés que afectan a los instrumentos sensibles a los tipos de interés, abarcando el riesgo de desajuste, el riesgo de base y el riesgo de opcionalidad.
Instrumentos sensibles a los tipos de interés	Activos, pasivos y partidas fuera de balance ajenos a las actividades de negociación, que son sensibles a las variaciones en los tipos de interés (excluidos los activos deducidos del capital CET1, p. ej. bienes inmuebles o activos intangibles o exposiciones de renta variable ajenos a la cartera de negociación).
Instrumentos sensibles al diferencial de crédito	Activos, pasivos y partidas fuera de balance ajenos a las actividades de negociación, que son sensibles a los cambios en el diferencial de crédito (excluidos los activos deducidos del capital CET1, p. ej. bienes inmuebles o activos intangibles o exposiciones de renta variable ajenos a la cartera de negociación).
Riesgo de desajuste ( <i>gap risk</i> )	Riesgo ligado a los instrumentos sensibles a la estructura temporal de los tipos de interés, que surge de las diferencias en el momento en que se produce el reprecio de sus tipos. Abarca los cambios en la estructura temporal de los tipos de interés que se producen, bien de forma consistente a lo largo de la curva de tipos (riesgo paralelo) o bien de forma distinta en función del plazo (riesgo no paralelo).
Riesgo de base	Riesgo derivado del impacto de las variaciones relativas de los tipos de interés en los instrumentos sensibles a los tipos de interés que tienen plazos similares pero cuyo reprecio se determina utilizando índices de tipos de interés diferentes. El riesgo de base surge de la correlación imperfecta en el ajuste de los tipos cobrados y pagados de diferentes instrumentos sensibles a los tipos de interés, que son similares en el resto de características de reprecio.
Riesgo de opcionalidad	Riesgo resultante de opciones (implícitas y explícitas), en las que la entidad o su cliente pueden alterar el nivel y el calendario de sus flujos de efectivo. Comprende tanto el riesgo

resultante de los instrumentos sensibles a los tipos de interés en los que el tenedor ejercerá casi con seguridad la opción si está en su interés financiero hacerlo (opciones automáticas, ya sean implícitas o explícitas), como el riesgo derivado de la flexibilidad incorporada implícitamente o dentro de los términos de los instrumentos sensibles a los tipos de interés, y en virtud de la cual las variaciones de los tipos de interés pueden modificar el comportamiento del cliente (riesgo de opción comportamental implícita).

---

Riesgo de *spread* de crédito del *banking book* (CSRBB)

Riesgo derivado de cambios en el precio de mercado del riesgo de crédito, de liquidez y potencialmente de otras características de instrumentos con riesgo crediticio, que no se captura en otro marco prudencial existente, como el IRRBB, ni en el riesgo esperado de crédito o de impago inmediato.

El CSRBB refleja el riesgo de cambio en el diferencial de un instrumento al tiempo que se asume el mismo nivel de calidad crediticia, es decir, cómo el diferencial de crédito se mueve dentro de un determinado intervalo de calificación crediticia/probabilidad de impago.

---

Métricas de ingresos netos por intereses

Medidas sobre las variaciones de la rentabilidad futura esperada dentro de un horizonte temporal determinado producidas como consecuencia de movimientos de los tipos de interés, en el caso del IRRBB; o de cambios en el diferencial de crédito, en el caso del CSRBB. Engloba los ingresos por intereses y los gastos por intereses.

---

Métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado

Medidas sobre los ingresos netos por intereses después de contabilizar/tener en cuenta las variaciones en el valor de mercado de los instrumentos, en función de su tratamiento contable, ya sea mediante contabilización a valor razonable o según principios de contabilidad generalmente aceptados nacionales.

---

Métricas de valor económico (EV)

Medidas sobre las variaciones del valor actual neto de los instrumentos sensibles a los tipos de interés, teniendo en cuenta su vencimiento residual, como consecuencia de movimientos de los tipos de interés, en el caso del IRRBB, o de las variaciones del valor actual neto de los instrumentos sensibles a los cambios del diferencial de crédito, teniendo en cuenta su

	vencimiento residual, como consecuencia de movimientos en el diferencial de crédito, en el caso del CSRBB. Las métricas de EV reflejan las variaciones en el valor durante la vida residual de los instrumentos sensibles a los tipos de interés, en el caso del IRRBB, o de los instrumentos sensibles al riesgo de <i>spread</i> de crédito, en el caso del CSRBB, es decir, hasta que se hayan liquidado las posiciones.
Métricas de valor económico del patrimonio neto (EVE)	Una forma específica de medida del EV en la que el patrimonio neto queda excluido de los flujos de efectivo.
Modelización de flujos de efectivo condicionales	Modelización de los flujos de efectivo bajo el supuesto de que el patrón temporal o el importe de los flujos de efectivo dependen del escenario específico de tipos de interés.
Modelización de flujos de efectivo incondicionales	Modelización de flujos de efectivo bajo el supuesto de que el patrón temporal o el importe de los flujos de efectivo no dependen del escenario específico de tipos de interés.
Balance hasta liquidación	Un balance que incluye partidas dentro y fuera del balance en el que las posiciones ajenas a la cartera de negociación se amortizan a su vencimiento y no son reemplazadas por nuevo negocio.
Balance dinámico	Un balance que incluye partidas dentro y fuera de balance e incorpora expectativas de nuevo negocio, ajustadas de forma acorde al escenario considerado.
Balance constante	Un balance que incluye partidas dentro y fuera de balance, en el que el tamaño total y la composición se mantienen sustituyendo los flujos de operaciones que vencen o reprecian por nuevas operaciones con características comparables en cuanto a importe, estructura de reprecio y componente de <i>spread</i> .
Minorista	Una persona física o una pyme, si la pyme se calificara en la categoría de exposiciones minoristas con arreglo a los métodos estándar o IRB aplicables al riesgo de crédito, o una empresa a la que pueda aplicarse el tratamiento previsto en el artículo 153, apartado 4, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y cuando los depósitos agregados de dicha pyme o empresa a nivel del grupo no superen 1 millón EUR.
Depósitos y cuentas transaccionales	Los depósitos y las cuentas transaccionales son aquellos depósitos minoristas sin vencimiento en los que se realizan operaciones periódicas



(por ejemplo, en los que se abonan periódicamente los salarios) o aquellos depósitos minoristas sin vencimiento que no devengan intereses incluso en un entorno de tipos de interés elevados.

El resto de depósitos minoristas se considerarán mantenidos en una cuenta no transaccional.

---

Métricas de IRRBB

Medidas sobre el valor económico (EV) y medidas sobre los ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado, aplicadas en el contexto de la sensibilidad a las variaciones de los tipos de interés.

---

Métricas de CSRBB

Medidas sobre el valor económico (EV) y medidas sobre los ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado, aplicadas en el contexto de la sensibilidad a las variaciones en los diferenciales de crédito/liquidez del mercado.

---

## 3. Aplicación

---

### Fecha de aplicación

8. Las presentes Directrices se aplican a partir del 30 de junio de 2023, con la excepción de las secciones 4.5 y 4.6, que se aplican a partir del 31 de diciembre de 2023.

### Derogación

9. Las Directrices sobre la gestión del riesgo de tipo de interés en actividades distintas de las de negociación (EBA/GL/2018/02)<sup>4</sup> quedarán derogadas a partir de la fecha de aplicación de las presentes Directrices.

---

<sup>4</sup> Véanse aquí.

# 4. Directrices sobre la gestión del riesgo de tipo de interés y sobre la evaluación y la monitorización del riesgo de diferencial de crédito derivados de actividades ajenas a la cartera de negociación

---

## 4.1 Disposiciones generales

### 4.1.1 IRRBB y CSRBB

#### (i) IRRBB

10. Las entidades considerarán el IRRBB como un riesgo importante y lo evaluarán siempre de manera exclusiva, explícita y exhaustiva en sus procesos de gestión del riesgo y de evaluación de capital interno.
11. Las entidades identificarán sus exposiciones al IRRBB y se asegurarán de que se midan, se monitoricen y se controlen adecuadamente. Las entidades deberán gestionar los riesgos derivados de sus exposiciones al IRRBB y, en caso necesario, mitigarán los riesgos que afecten a las métricas tanto de valor económico como de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado.

#### (ii) CSRBB

12. Las entidades evaluarán y monitorizarán el CSRBB de manera explícita y exhaustiva en sus procesos de gestión del riesgo y de evaluación de capital interno.
13. Las entidades identificarán sus exposiciones al CSRBB y se asegurarán de que se midan, se monitoricen y se controlen adecuadamente, con arreglo a las métricas tanto de valor económico como de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado.

#### (iii) Métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado

14. A los fines de estas Directrices, los ingresos netos por intereses sobre los cuales se ha de calcular el impacto de las variaciones de los tipos de interés o del diferencial de crédito deberán determinarse por los ingresos y gastos por intereses. A tal efecto, las entidades considerarán asimismo las variaciones en el valor de mercado de los instrumentos, en función

del tratamiento contable (valor razonable/PCGA nacionales), que se registren en la cuenta de resultados o directamente en el patrimonio neto (por ejemplo, a través de otro resultado global). Las entidades deberán tener en cuenta el incremento o la disminución de los resultados y del capital en horizontes a corto y medio plazo resultantes de los movimientos de los tipos de interés o de los diferenciales de crédito.

15. La variación en los ingresos netos por intereses será la diferencia entre los ingresos netos por intereses esperados en un escenario de perturbación o de tensión desde una perspectiva de empresa en funcionamiento y los ingresos netos por intereses esperados en un escenario base.<sup>5</sup> La variación en el valor de mercado de los instrumentos (valor razonable/PCGA nacionales) será la diferencia entre el valor de mercado esperado en un escenario de perturbación o de tensión desde una perspectiva de empresa en funcionamiento y el valor de mercado esperado en un escenario base al final del horizonte evaluado.

#### **4.1.2 Otros aspectos, proporcionalidad**

16. Al aplicar las Directrices, las entidades deberán identificar sus exposiciones actuales y futuras al IRRBB y al CSRBB de manera proporcionada, en función del nivel, la complejidad y el grado de riesgo de sus posiciones del *banking book*, teniendo en cuenta su modelo de negocio, sus estrategias y el entorno de negocio en el que operan o en el que tienen la intención de operar.
17. En función de la evaluación de su exposición actual y futura al IRRBB y al CSRBB, las entidades deberán tener en cuenta los elementos y expectativas establecidos en esta sección 4.1 de las Directrices y en las secciones sobre identificación, cálculo y asignación del capital a efectos del IRRBB (sección 4.2.2), estrategia de gobernanza del IRRBB y el CSRBB (secciones 4.2.3 y 4.5.2), medición del IRRBB mediante un IMS (sección 4.3.) y monitorización del CSRBB (sección 4.6) y aplicarlos de forma proporcional a las exposiciones existentes y futuras al IRRBB y al CSRBB.
18. Además de la exposición actual y futura al IRRBB y al CSRBB, al aplicar las Directrices, las entidades también deberán tener en cuenta su nivel general de sofisticación y sus estrategias internas de gestión de riesgos para asegurarse de que los enfoques, procesos y sistemas que utilizan para la gestión del IRRBB y del CSRBB sean coherentes con su estrategia global de gestión del riesgo y con los enfoques, procesos y sistemas específicos aplicados para la gestión de otros riesgos.

## **4.2 Identificación y gestión del IRRBB**

### **4.2.1 Perímetro del IRRBB**

19. Las entidades deberán considerar todos los instrumentos sensibles a los tipos de interés del *banking book* en el contexto de la evaluación y gestión de las exposiciones al IRRBB, incluidos los activos, pasivos, derivados de tipos de interés, derivados no categorizados como de tipo de

---

<sup>5</sup> Desde un punto de vista del EVE, el cambio en el valor económico del patrimonio neto será la diferencia entre el valor económico esperado del patrimonio neto en un escenario de perturbación o de tensión y el valor económico esperado del patrimonio neto en un escenario base.

interés que se referencien a un tipo de interés, y otras partidas fuera de balance (como compromisos de préstamo).

20. Las entidades deberán tratar las exposiciones dudosas<sup>6</sup> (netas de provisiones) como instrumentos sensibles a los tipos de interés, debiendo considerar los flujos de efectivo esperados y su distribución temporal.

21. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 10, se incluirán las carteras de negociación de pequeño volumen, tal como se definen en el artículo 94, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, a menos que su riesgo de tipo de interés sea capturado en otra métrica de riesgo.

#### **4.2.2 Identificación, cálculo y asignación del capital a efectos del IRRBB**

22. De conformidad con el artículo 73 de la Directiva 2013/36/UE, las entidades, al evaluar los importes, tipos y distribución del capital interno, deberán basar la contribución del IRRBB a la evaluación global del capital interno en los resultados de los sistemas de medición internos de la entidad, teniendo en cuenta las principales hipótesis y los límites de riesgo. El nivel total de capital deberá ser proporcional tanto al nivel de riesgo real medido de la entidad (incluido el IRRBB) como a su apetito de riesgo, y se documentará debidamente en el informe sobre el proceso de evaluación de la adecuación del capital interno (informe del ICAAP).

23. Las entidades deberán demostrar que su capital interno es proporcional al nivel de IRRBB, teniendo en cuenta el impacto sobre el capital interno de las posibles variaciones del valor económico y de los ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado futuros de la entidad derivadas de las variaciones de los tipos de interés. Las entidades deberán evaluar las métricas de riesgo de IRRBB en su determinación del capital interno, en particular considerando que las métricas de IRRBB recogen el riesgo de manera complementaria (es decir, considerando el IRRBB desde un horizonte temporal diferente). Las entidades evitarán el doble cómputo al estimar su capital interno en base a sus métricas de valor económico e ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado; no obstante, la metodología de asignación del capital interno deberá considerar ambas métricas de riesgo de IRRBB y evaluar explícitamente su posible impacto en el capital interno.

24. Al efectuar el análisis del importe de capital interno exigido por IRRBB dentro del ICAAP, las entidades considerarán:

- (a) el capital interno para riesgos para el valor económico que pudieran derivarse de movimientos adversos en los tipos de interés; y
- (b) las necesidades de capital interno derivadas del impacto de las variaciones de los tipos de interés sobre la capacidad para generar resultados futuros por ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado, y las implicaciones resultantes para los niveles de los colchones de capital interno.

---

<sup>6</sup> Exposiciones dudosas conforme a su definición en el anexo V del Reglamento (UE) 680/2014.

25. Las entidades no deberán basarse solo en las evaluaciones supervisoras de la adecuación del capital por IRRBB o en el resultado de las pruebas de valores atípicos supervisores, sino que deberán desarrollar y usar sus propias metodologías para la asignación del capital, en función de su apetito de riesgo, su nivel de riesgo y sus políticas de gestión de riesgos. Al determinar el nivel apropiado de capital, las entidades deberán considerar tanto el importe como la calidad del capital necesario.
26. Las evaluaciones de la adecuación del capital por IRRBB deberán tener en cuenta lo siguiente:
- (a) el tamaño y el plazo de los límites internos aplicables a las exposiciones al IRRBB, y si dichos límites se alcanzan o no en el momento del cálculo del capital;
  - (b) el coste esperado de cubrir las posiciones abiertas cuyo fin es aprovechar las expectativas internas en relación con el nivel de los tipos de interés en el futuro;
  - (c) la sensibilidad de las métricas internas de IRRBB a las principales hipótesis o a hipótesis imperfectas utilizadas en el modelo;
  - (d) el impacto de los escenarios de perturbación y de tensión sobre las posiciones cuyo reprecio se determina utilizando índices de tipos de interés diferentes (riesgo de base);
  - (e) el impacto sobre el valor económico y los ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado de las posiciones desajustadas en diferentes divisas;
  - (f) el impacto de las pérdidas y las ganancias implícitas;
  - (g) la distribución del capital en relación con los riesgos repartidos entre las distintas entidades jurídicas incluidas en el perímetro de consolidación prudencial del grupo, además de la adecuación del capital total a nivel consolidado;
  - (h) los factores determinantes del riesgo subyacente; y
  - (i) las circunstancias en las que el riesgo puede materializarse.
27. Los resultados de la evaluación de la adecuación del capital por IRRBB deberán tenerse en cuenta en el ICAAP de la entidad y utilizarse en las evaluaciones del capital asociado a las líneas de negocio.
28. Para calibrar el importe de capital interno por IRRBB, las entidades deberán usar sistemas de medición y una variedad de escenarios de perturbación y de tensión de los tipos de interés adaptados al perfil de riesgo de la entidad para cuantificar la posible magnitud de cualquier efecto del IRRBB en condiciones adversas.
29. Las entidades que utilizan modelos de capital interno deberán asegurar que la asignación del capital interno por IRRBB sea tomada debidamente en cuenta en la asignación del capital interno global y que cualquier hipótesis sobre diversificación esté documentada y se verifique

su fiabilidad y estabilidad usando datos históricos relevantes para la propia entidad y para los mercados en los que opera. Los costes del capital interno pueden reasignarse a las unidades de negocio y a los productos para asegurar que los responsables de la gestión de los mismos conozcan adecuadamente todos sus costes.

30. Al considerar si se debe asignar capital interno por IRRBB a las métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado, las entidades deberán tener en cuenta:

- (a) la importancia relativa de los ingresos netos por intereses con respecto al beneficio neto total, y por lo tanto el impacto de las variaciones significativas sobre los ingresos netos por intereses de un año a otro;
- (b) los niveles reales que pueden alcanzar los ingresos netos por intereses en distintos escenarios (es decir, hasta qué punto los márgenes son lo suficientemente amplios como para absorber la volatilidad derivada de las posiciones en tipos de interés y los cambios en el coste de los pasivos);
- (c) la posibilidad de incurrir en pérdidas reales bajo condiciones de tensión, o como resultado de cambios seculares en el entorno de mercado, p.ej. cuando pudiera ser necesario liquidar posiciones tomadas como inversión a largo plazo para estabilizar las métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado;
- (d) la importancia relativa de los instrumentos sensibles a los tipos de interés (incluidos los derivados de tipos de interés) del *banking book*, donde los efectos potenciales se registran en la cuenta de resultados o directamente en el patrimonio neto (por ejemplo, a través de otro resultado global); y
- (e) la fluctuación de las métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado, la solidez y estabilidad de las métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado y el nivel de ingresos necesario para generar y mantener operaciones normales. Las entidades con un alto nivel de IRRBB que, dentro de un rango verosímil de escenarios de mercado, podría traducirse en pérdidas, en la limitación de la distribución normal de dividendos o en una disminución de las operaciones, garantizarán que disponen de suficiente capital para resistir el impacto adverso de estos escenarios.

31. Las entidades considerarán ajustar los colchones de capital interno cuando los resultados de sus pruebas de resistencia indiquen una posible reducción de las métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado (y por consiguiente una menor capacidad de generación de capital) en escenarios de tensión.

#### **4.2.3 Estrategia de gobernanza del IRRBB**

32. La estrategia de IRRBB de la entidad, que incluye el apetito de IRRBB y la mitigación del IRRBB, debe formar parte de la estrategia global, en particular los objetivos estratégicos y los objetivos en materia de riesgo, que el órgano de administración debe aprobar conforme a lo establecido en el artículo 88, apartado 1, letra a) de la Directiva 2013/36/UE.

33. El apetito de IRRBB de la entidad se expresará en términos del impacto aceptable de las variaciones de los tipos de interés sobre las métricas de IRRBB y se reflejará mediante límites. Las entidades con exposiciones significativas al riesgo de desajuste, al riesgo de base o al riesgo de opcionalidad determinarán su apetito de riesgo en relación con cada uno de estos subtipos materiales de IRRBB.
34. La estrategia global de IRRBB incluirá igualmente la decisión sobre en qué medida el modelo de negocio depende de la generación de ingresos netos por intereses basados en la estructura temporal de los tipos (por ejemplo– financiar activos con fechas de reprecio a largo plazo con pasivos con fechas de reprecio comparativamente a más corto plazo). Cuando el modelo de negocio dependa en gran medida de esta fuente de ingresos netos por intereses, el órgano de administración deberá explicar su estrategia de IRRBB y de qué modo prevé sobrevivir a los periodos en los que la curva de tipos es plana o inversa.
35. Las entidades deberán evaluar debidamente las propuestas de utilización de nuevos productos o de realización de nuevas actividades, ya sean estrategias de asunción de riesgos o de cobertura, antes de adquirirlos o realizarlas, con el fin de asegurar que se han identificado los recursos necesarios para llevar a cabo una gestión rigurosa y efectiva del IRRBB del producto o actividad, que las actividades propuestas se adecúan al apetito de riesgo general de la entidad, y que se han establecido procedimientos para identificar, medir, monitorizar y controlar los riesgos del producto o la actividad propuestos. Conviene asegurar que se conocen adecuadamente las características del IRRBB de estos nuevos productos y actividades.
36. Las entidades que utilicen instrumentos derivados para mitigar las exposiciones al IRRBB poseerán los conocimientos y la experiencia necesarios. Cada entidad deberá demostrar que conoce las consecuencias de las coberturas con derivados de tipos de interés.
37. Las entidades que usan modelos de comportamiento de los clientes para la medición de su IRRBB deberán poseer los conocimientos y la experiencia necesarios. Cada entidad deberá estar en condiciones de demostrar que conoce las consecuencias de modelizar el comportamiento de su base de clientes.
38. Al adoptar decisiones sobre las actividades de cobertura, las entidades deberán conocer los efectos de las políticas contables, aunque el tratamiento contable no determinará su enfoque de gestión del riesgo.
39. Las entidades del grupo de consolidación deberán garantizar que los procedimientos y procesos de gobierno interno para la gestión del IRRBB sean coherentes y estén bien integrados a nivel consolidado y subconsolidado.

#### **4.2.4 Marco de gestión del IRRBB y responsabilidades**

40. Para contar con sólidos procedimientos de gobierno interno, de conformidad con los artículos 74 y 88 de la Directiva 2013/36/UE, las entidades garantizarán, en relación con el IRRBB, lo siguiente:



- (a) Que su órgano de administración es el responsable último de la supervisión del marco de gestión del IRRBB, del marco de apetito de riesgo de la entidad y de los importes, los tipos y la distribución del capital interno para cubrir adecuadamente los riesgos. El órgano de administración determinará la estrategia global de IRRBB de la entidad, y aprobará las políticas y procesos correspondientes. No obstante, el órgano de administración puede delegar la monitorización y la gestión del IRRBB en la alta dirección, en expertos o en un comité de gestión de activos y pasivos con arreglo a las condiciones especificadas más detalladamente en el apartado 42.
- (b) Que disponen de un marco de gestión del IRRBB en el que se definen claramente las líneas de responsabilidad y que incluye un sistema de límites, políticas, procesos y controles internos que comprende revisiones y evaluaciones independientes periódicas de la eficacia del marco.
- (c) Que los procedimientos, procesos y mecanismos para la evaluación del IRRBB son completos y proporcionados a la naturaleza, escala y complejidad de los riesgos inherentes al modelo de negocio y a las actividades de la entidad.

41. El órgano de administración será responsable, en particular, de lo siguiente:

- (a) Entender la naturaleza y el nivel de la exposición al IRRBB. El órgano de administración deberá velar por que existan orientaciones claras en relación con el apetito de IRRBB teniendo en cuenta las estrategias de negocio de la entidad.
- (b) Asegurarse de que se toman las medidas apropiadas para identificar, medir, monitorizar y controlar el IRRBB, con arreglo a las estrategias y políticas aprobadas. En este sentido, incumbe al órgano de administración o a sus delegados establecer:
  - i. límites apropiados al IRRBB, incluyendo la definición de los procedimientos específicos y de las aprobaciones necesarias para las excepciones, y garantizar el cumplimiento de esos límites;
  - ii. sistemas y normas para medir el IRRBB, valorar las posiciones y evaluar el rendimiento, incluidos procedimientos para actualizar los escenarios de perturbación, de parámetros y de tensión de los tipos de interés, así como las principales hipótesis que subyacen al análisis del IRRBB de la entidad;
  - iii. un proceso integral y detallado de comunicación y revisión del IRRBB; y
  - iv. controles internos y sistemas de información de gestión (MIS) eficaces.
- (c) Aprobar las principales iniciativas de cobertura o de asunción de riesgos antes de su implantación. Las posiciones relacionadas con transferencias internas de riesgos entre el *banking book* y la cartera de negociación deberán documentarse debidamente.

- (d) Supervisar la aprobación, la aplicación y la revisión de las políticas de gestión, los procedimientos y los límites del IRRBB. El órgano de administración deberá ser informado regularmente (al menos trimestralmente) del nivel de la exposición al IRRBB de la entidad y de los cambios que se produzcan en ésta.
  - (e) Velar por que la validación de los métodos de medición del IRRBB y la evaluación del riesgo de modelo correspondiente se incluyan en un proceso formal que deberá ser revisado y aprobado por el órgano de administración o sus delegados.
  - (f) Entender y evaluar la eficacia de la monitorización y el control del IRRBB realizados por sus delegados, conforme a las políticas aprobadas por el órgano de administración, sobre la base de análisis regulares de información puntual y suficientemente detallada.
  - (g) Entender las implicaciones de las estrategias de IRRBB de la entidad y sus posibles vínculos con los riesgos operacional, de mercado, de liquidez y de crédito, sin exigir, no obstante, que todos los miembros del órgano de administración sean expertos en ese ámbito. Algunos de los miembros deberán tener conocimientos técnicos suficientes para cuestionar y discutir los informes presentados a dicho órgano. La entidad establecerá que los miembros del órgano de administración serán responsables de garantizar que la alta dirección posea las competencias necesarias para entender el IRRBB y que se asignen recursos adecuados para la gestión de este riesgo.
42. Las entidades deberán contar con mecanismos y procedimientos de delegación para cualquier delegación que efectúe el órgano de administración de la monitorización o la gestión del IRRBB, incluidos, entre otros, los siguientes:
- (a) El órgano de administración identificará y encomendará objetivos claramente definidos a las personas o a los comités en los que delegue las tareas de elaboración de políticas y prácticas relativas al IRRBB, como la alta dirección, expertos o un ALCO.
  - (b) El órgano de administración velará por que exista una adecuada separación de responsabilidades en el proceso de gestión del IRRBB. Las funciones de identificación, medición, monitorización y control del IRRBB deberán tener responsabilidades claramente definidas, ser independientes de las funciones de asunción del IRRBB y comunicar directamente las exposiciones al IRRBB al órgano de administración o a sus delegados.
  - (c) La entidad se asegurará de que los delegados del órgano de administración dispongan de líneas de autoridad claras sobre las unidades responsables de la asunción del IRRBB. El canal de comunicación para transmitir las directrices de los delegados a estas unidades de línea deberá ser claro.
  - (d) El órgano de administración se asegurará de que la estructura de la entidad permita a sus delegados cumplir con sus responsabilidades y facilite una toma de decisiones y una gobernanza efectivas. En este sentido, el ALCO, o su equivalente, se reunirá regularmente y en su composición deberá estar representado cada departamento principal relacionado

con el IRRBB. El órgano de administración fomentará el debate sobre el proceso de gestión del IRRBB, tanto entre sus miembros y sus delegados, como entre sus delegados y otras personas de la entidad. El órgano de administración también garantizará una comunicación periódica entre las áreas de gestión de riesgos y de planificación estratégica que facilite la monitorización de los riesgos que se deriven de actividades futuras.

#### **4.2.5      Apetito de riesgo y política de límites del IRRBB**

43. Las entidades deberán expresar su apetito de IRRBB en términos del riesgo para las métricas de IRRBB, en particular:

- (a) Las entidades deberán contar con declaraciones sobre su apetito de riesgo claramente definidas, aprobadas por su órgano de administración y aplicadas mediante marcos globales de apetito de riesgo, es decir, políticas y procedimientos para limitar y controlar el IRRBB.
- (b) Estos marcos de apetito de riesgo deberán:
  - a. definir las facultades delegadas, las líneas de responsabilidad y la responsabilidad sobre las decisiones de gestión del IRRBB; y
  - b. enumerar los instrumentos, las estrategias de cobertura y los casos en que se autoriza la toma de posiciones de riesgo en relación con el IRRBB.
- (c) Al definir su apetito de riesgo, las entidades deberán tener en cuenta los riesgos para los ingresos netos por intereses que puedan surgir como consecuencia del tratamiento contable de las operaciones del *banking book*. El riesgo puede no limitarse a los ingresos y gastos por intereses: los efectos de las variaciones de los tipos de interés sobre el valor de mercado de los instrumentos que, en función del tratamiento contable, se reflejan en la cuenta de resultados o directamente en el patrimonio neto (por ejemplo, a través de otro resultado global) se deberán tener en cuenta por separado. Las entidades deberán tomar en consideración en particular el impacto relacionado con las opciones implícitas de los instrumentos que se valoran a valor razonable en escenarios de perturbaciones y tensión de los tipos de interés. Las entidades también tendrán en cuenta el impacto potencial sobre la cuenta de resultados de los derivados de tipos de interés de cobertura si su eficacia se viera perjudicada por las variaciones de los tipos de interés.

44. Las entidades deberán aplicar límites orientados a mantener la coherencia de las exposiciones al IRRBB con su apetito de riesgo y con su enfoque general para la medición del IRRBB, en particular:

- (a) Deberán aplicarse límites de riesgo agregados que precisen claramente el importe de IRRBB considerado aceptable por el órgano de administración tanto a nivel consolidado como, en su caso, a nivel de cada filial.

- (b) Los límites pueden estar asociados a escenarios específicos de variaciones de los tipos de interés y a estructuras temporales, como su aumento o disminución o un cambio en la forma de la curva de tipos. Los movimientos de los tipos de interés utilizados para definir estos límites deberán corresponder a situaciones de perturbación y de tensión suficientemente adversas, teniendo en cuenta la volatilidad histórica de los tipos y el plazo que precisa la dirección para mitigar estas exposiciones al riesgo.
  - (c) Los límites establecidos deberán adecuarse a la naturaleza, el tamaño, la complejidad y la adecuación del capital de la entidad, así como a su capacidad para medir y gestionar sus riesgos.
  - (d) En función de la naturaleza de las actividades y del modelo de negocio de la entidad, también podrán identificarse sublímites para determinadas unidades de negocio, carteras, tipos de instrumentos, instrumentos específicos o subtipos materiales de riesgo IRRBB, como el riesgo de desajuste, el riesgo de base y el riesgo de opcionalidad.
  - (e) Deberán establecerse sistemas que garanticen que las posiciones que excedan, o sea probable que excedan, los límites definidos por el órgano de administración o sus delegados reciban una atención inmediata de la dirección y sean escaladas sin demora. Deberá establecerse una política clara que precise las personas a las que habrá de informarse, el protocolo de comunicación y las medidas de respuesta que se adoptarán.
  - (f) La comunicación de las métricas de riesgo al órgano de administración o a sus delegados deberá tener como mínimo una frecuencia trimestral y deberá contener una comparación de la exposición actual con los límites establecidos.
45. Deberá establecerse un marco para seguir la evolución de las estrategias de cobertura basadas en instrumentos como los derivados, y para controlar los riesgos de ajuste a precio de mercado de los instrumentos que se registran a valor razonable.

#### **4.2.6 Políticas, procesos y controles del riesgo IRRBB**

##### **Políticas y procesos en materia de riesgo**

46. El órgano de administración adoptará, sobre la base de su estrategia global de IRRBB, políticas, procesos y sistemas de riesgos sólidos que garanticen que:
- (a) se definen los procedimientos de actualización de los escenarios para la medición y evaluación del IRRBB;
  - (b) el método de medición y las hipótesis correspondientes para medir y evaluar el IRRBB, incluida la asignación del capital interno a los riesgos IRRBB, son apropiados y proporcionados;
  - (c) las hipótesis utilizadas en los modelos se revisan periódicamente y, en caso necesario, se modifican;

- (d) se definen las normas para la evaluación de las posiciones y la medición del rendimiento;
- (e) existen documentación y control adecuados sobre las estrategias e instrumentos de cobertura admisibles;
- (f) se definen las líneas de autoridad y de responsabilidad para la gestión de las exposiciones al IRRBB.

47. Las políticas deberán estar debidamente razonadas, ser sólidas y estar documentadas, y deberán abordar todos los componentes del IRRBB que sean importantes teniendo en cuenta las circunstancias concretas de la entidad. Sin perjuicio del principio de proporcionalidad, las políticas de IRRBB deberán incluir:

- (a) La aplicación del criterio para distinguir entre «*banking book*» y «cartera de negociación». Las transferencias internas de riesgo entre el *banking book* y la cartera de negociación deberán documentarse y monitorizarse adecuadamente dentro de la monitorización más general del IRRBB originado por los derivados de tipos de interés.
- (b) La definición más detallada de valor económico adoptada para uso interno y su coherencia con el método utilizado en la valoración de los activos y pasivos (p.ej. basado en el valor descontado de los flujos de efectivo futuros, y el valor descontado de los ingresos netos por intereses futuros);
- (c) La definición más detallada de métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado adoptada para uso interno y su coherencia con el enfoque de la entidad para la elaboración de previsiones y planes financieros;
- (d) La magnitud y la forma de las diferentes perturbaciones de los tipos de interés que se utilizarán para los cálculos internos del IRRBB;
- (e) El uso de métodos de modelización de flujos de efectivo condicionales e incondicionales.
- (f) El tratamiento de las «operaciones en fase de preejecución»<sup>7</sup> (*pipeline transactions*) (incluida cualquier cobertura relacionada).
- (g) La agregación del riesgo de tipo de interés de las exposiciones en distinta moneda.
- (h) La medición y gestión del riesgo de base resultante de diferentes índices de tipos de interés;
- (i) La inclusión (o exclusión) de los activos y pasivos que no devenguen intereses del *banking book* (incluidos el capital y las reservas) en los cálculos para medir el IRRBB para el ICAAP.

---

<sup>7</sup>Las operaciones en fase de preejecución (por ejemplo, cuando se ha formalizado un préstamo y el cliente puede decidir si dispone de él o no) facilitan efectivamente al cliente una opción que muy probablemente se ejercerá cuando las condiciones de mercado sean menos adecuadas para la entidad (convexidad negativa). La gestión de las exposiciones que generan estas operaciones se basa en datos precisos sobre las solicitudes recibidas y la modelización de las disposiciones de fondos previstas.

- (j) El tratamiento en términos de hipótesis de comportamiento de las cuentas corrientes y de ahorro (es decir, el vencimiento asumido para los pasivos con vencimiento contractual a corto plazo, pero con vencimientos a largo plazo determinados por el comportamiento del cliente);
  - (k) La medición del IRRBB resultante de las opciones automáticas y comportamentales en los activos o los pasivos, incluyendo los efectos de convexidad y la no linealidad de los resultados;
  - (l) La granularidad empleada en los cálculos de medición (por ejemplo, el uso de bandas temporales).
  - (m) La definición interna de márgenes comerciales y la metodología apropiada para el tratamiento interno de los márgenes comerciales.
48. Todas las políticas relativas al IRRBB deberán ser examinadas regularmente, al menos una vez al año, y revisarse en caso necesario.
49. Para garantizar que las políticas y los procedimientos de gestión del IRRBB de la entidad sigan siendo apropiados y sólidos, el órgano de administración o sus delegados deberán revisarlos a la luz de los resultados de los informes periódicos.
50. El órgano de administración o sus delegados deberán velar por que las actividades de análisis y gestión de riesgos relacionadas con el IRRBB las lleven a cabo personal suficiente y competente con conocimientos técnicos y experiencia, teniendo en cuenta la naturaleza y el alcance de las actividades de la entidad.

### **Controles internos**

51. Con respecto a las políticas y procedimientos de control del IRRBB, las entidades deberán contar con procesos de aprobación, límites de exposición, revisiones y otros mecanismos apropiados diseñados para proporcionar una garantía razonable de que se están logrando los objetivos en materia de gestión de riesgos.
52. Las entidades deberán realizar revisiones y evaluaciones periódicas de sus sistemas de control interno y de los procesos de gestión de riesgos, asegurándose de que el personal cumple con las políticas y los procedimientos establecidos. Dichas revisiones también deberán abordar cualquier cambio significativo que pueda afectar a la efectividad de los controles, como cambios en las condiciones del mercado, en el personal, en la tecnología y en las estructuras de cumplimiento de los límites de exposición, y garantizar que existan procedimientos para elevar el asunto a órganos superiores cuando se superen los límites establecidos. Las revisiones y evaluaciones deberán ser realizadas regularmente por personas o unidades independientes de la función objeto de revisión. Cuando sea necesario introducir modificaciones o mejoras en los controles internos, deberá contarse con un mecanismo de revisión interna que garantice que estas se apliquen de manera oportuna.

53. Una función de auditoría independiente, que pueden ser auditores internos o externos, deberá revisar periódicamente los procesos de identificación, medición, monitorización y control del IRRBB de la entidad. En tales casos, los informes escritos por los auditores internos o externos u otros terceros equivalentes deberán ponerse a disposición de las autoridades competentes correspondientes.

#### **Sistemas de IT y calidad de los datos en relación con el IRRBB**

54. Los sistemas y las aplicaciones de IT utilizados por la entidad para efectuar, procesar y registrar las operaciones, para identificar, medir y agregar las exposiciones al IRRBB y para generar informes deberán ser capaces de apoyar la gestión del IRRBB de manera precisa y oportuna. Los sistemas deberán, en particular:

- (a) capturar los datos de riesgo de tipo de interés sobre todas las exposiciones materiales al IRRBB de la entidad, incluidas las exposiciones al riesgo de desajuste, al riesgo de base y al riesgo de opcionalidad. Estos datos respaldarán el sistema de medición de la entidad para identificar, medir y agregar las principales fuentes de exposiciones al IRRBB.
- (b) ser capaces de registrar íntegra y claramente todas las operaciones efectuadas por la entidad, teniendo en cuenta sus características de IRRBB;
- (c) adaptarse a la complejidad y al número de operaciones que originen IRRBB;
- (d) ser lo suficientemente flexibles como para dar cabida a una gama razonable de escenarios de perturbación y de tensión del IRRBB, así como de otros tipos de escenarios;
- (e) permitir a las entidades medir, evaluar y monitorizar plenamente la contribución de las distintas operaciones a su exposición total;
- (f) ser capaces de calcular las métricas de IRRBB (esto es, métricas de valor económico y de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado) así como otras métricas de IRRBB establecidas por sus autoridades competentes, sobre la base de los escenarios de perturbación y de tensión de los tipos de interés descritos en las secciones 4.3.3 y 4.3.4.
- (g) ser lo suficientemente flexibles como para incorporar las restricciones impuestas por las autoridades supervisoras a las hipótesis relativas a los parámetros de riesgo interno de las entidades.

55. El sistema de IT y el sistema de información de operaciones deberán ser capaces de registrar el perfil de reprecio, las características del tipo de interés (incluido el *spread*) y las características de opcionalidad de los productos de forma que sea posible medir los riesgos de desajuste, de base y de opcionalidad. En particular, el sistema de información de operaciones deberá ser capaz de recopilar información detallada sobre la fecha o las fechas de reprecio de una determinada operación, la clase o el índice del tipo de interés, cualquier opción (incluido el reembolso o amortización anticipados) y las comisiones relativas al ejercicio de dichas

opciones. Los sistemas utilizados para medir el IRRBB deberán ser capaces de recoger las características del IRRBB de todos los productos. Los sistemas deberán permitir también poder desagregar el impacto de los instrumentos y carteras individuales sujetos a IRRBB del *banking book*.

56. Para los productos complejos y estructurados en particular, el sistema de información de operaciones deberá ser capaz de recoger información sobre las distintas partes del producto y reflejar las características de su IRRBB (por ejemplo, las características de los activos y pasivos agrupados por ciertas características, como las fechas de reprecio o los elementos de opcionalidad). La entidad garantizará que el sistema de IT sea capaz de responder ante la introducción de nuevos productos.

57. Se establecerán controles organizativos adecuados de los sistemas de IT a fin de evitar que se corrompan los datos utilizados por sistemas y aplicaciones informáticas del IRRBB, así como de controlar los cambios en la codificación utilizada en dichas aplicaciones, de forma que se garantice en particular:

- (a) la fiabilidad de los datos usados como *input* y la integridad de los sistemas de procesamiento de los modelos de IRRBB;
- (b) la minimización de la probabilidad de errores en el sistema de IT, incluidos los que se producen durante el procesamiento y la agregación de los datos; y
- (c) la adopción de medidas adecuadas si se producen perturbaciones o desplomes en los mercados.

58. Las métricas de riesgo se basarán en datos internos y de mercado fiables. Las entidades analizarán la calidad de las fuentes de información externas utilizadas para elaborar las bases de datos históricas de los tipos de interés, así como la frecuencia de actualización de dichas bases.

59. Para asegurar una elevada calidad de los datos, las entidades aplicarán procesos adecuados que garanticen que los datos introducidos en el sistema de IT son correctos. La introducción de datos deberá automatizarse en la medida de lo posible a fin de reducir los errores administrativos, y el mapeo de datos deberá ser revisado periódicamente y contrastado con una versión aprobada del modelo. Además, deberá existir documentación suficiente sobre las principales fuentes de datos utilizadas en el proceso de medición del riesgo de la entidad. Las entidades deberán instaurar también mecanismos adecuados para verificar la corrección del proceso de agregación y la fiabilidad de los resultados del modelo. Dichos mecanismos deberán confirmar la precisión y la fiabilidad de los datos.

60. Cuando las entidades asignen los flujos de efectivo a las diferentes bandas temporales (por ejemplo, para el análisis de *gaps*) o a los diferentes puntos de vértice para reflejar los distintos plazos de la curva de tipos de interés, los criterios de asignación deberán ser estables a lo largo



del tiempo a fin de permitir una comparación adecuada de las cifras de riesgo a lo largo de diferentes periodos.

61. Las entidades deberán identificar los posibles motivos de las discrepancias e irregularidades que puedan surgir durante el procesamiento de los datos y dispondrán de procedimientos para gestionar estas discrepancias e irregularidades, incluidos procedimientos para la conciliación recíproca de las posiciones a fin de poder eliminar dichas discrepancias e irregularidades.

62. Las entidades establecerán un proceso adecuado para garantizar que los datos utilizados en los modelos que miden el IRRBB en todo el grupo son coherentes con los datos usados en la planificación financiera.

### **Informes internos**

63. Los sistemas internos de información de riesgos de las entidades proporcionarán información puntual, exhaustiva y exacta sobre su exposición al IRRBB. La frecuencia de los informes internos deberá ser al menos trimestral.

64. Los informes internos se remitirán al órgano de administración o a sus delegados, con información a niveles de agregación relevantes (por nivel de consolidación y moneda), y se revisarán periódicamente. Los informes deberán contener un nivel adecuado de información en función del nivel de dirección al que se dirija (por ejemplo, órgano de administración o alta dirección) y la situación específica de la entidad y del entorno económico.

65. Los informes de IRRBB proporcionarán información agregada y justificación suficiente que permita al órgano de administración o a sus delegados evaluar la sensibilidad de la entidad a los cambios en las condiciones del mercado y otros factores de riesgo importantes. El contenido de los informes deberá reflejar los cambios en el perfil de riesgo de la entidad y en el entorno económico, e incluir una comparación de la exposición actual con los límites establecidos.

66. Los informes de IRRBB incluirán, periódicamente, los resultados de las revisiones y auditorías del modelo, así como comparaciones de previsiones o estimaciones de riesgos anteriores con los resultados reales, a fin de detectar las posibles deficiencias del modelo. En particular, las entidades deberán evaluar las pérdidas por amortización anticipada incluidas en el modelo, comparándolas con las pérdidas históricas realizadas. Las carteras que puedan experimentar movimientos importantes por ajuste a valor de mercado deberán ser claramente identificadas y el impacto deberá ser monitorizado dentro del MIS de la entidad y sometido a una vigilancia acorde con la de cualquier otra cartera expuesta a riesgo de mercado.

67. Si bien los tipos de informes preparados para el órgano de administración o sus delegados variarán en función de la composición de la cartera de la entidad, deberán incluir, conforme a los apartados 65 y 66, los elementos siguientes:

- (a) Resúmenes de las exposiciones agregadas al IRRBB de la entidad, incluida información sobre las exposiciones al riesgo de desajuste, de base y de opcionalidad. Los activos, pasivos, flujos

de efectivo y estrategias que determinan el nivel y la dirección del IRRBB deberán ser identificados y explicados.

- (b) Informes que demuestran el cumplimiento de la entidad con las políticas y los límites.
- (c) Las principales hipótesis y parámetros de modelización, como las características de los depósitos sin vencimiento (NMD), las amortizaciones anticipadas de préstamos a tipo fijo, las retiradas anticipadas de depósitos a plazo fijo, la materialización de compromisos contingentes, la agregación de monedas y el tratamiento de los márgenes comerciales.
- (d) Detalles sobre el impacto de las principales hipótesis de modelización realizadas sobre las métricas de IRRBB, incluidos los cambios en las hipótesis en varios escenarios de tipos de interés.
- (e) Detalles del impacto de los derivados de tipos de interés sobre las métricas de IRRBB.
- (f) Detalles del impacto de los instrumentos valorados a valor razonable, incluidos los activos y pasivos de nivel 3, sobre las métricas de IRRBB.
- (g) Los resultados de las pruebas de resistencia mencionadas en la sección 4.3.4, las perturbaciones mencionadas en la sección 4.3.3, las pruebas de valores atípicos supervisores a que se hace referencia en el artículo 98, apartado 5, de la Directiva 2013/36/UE, y las evaluaciones de sensibilidad a las hipótesis y parámetros clave; y
- (h) Resúmenes de las revisiones de las políticas, los procedimientos y la adecuación de los sistemas de medición del IRRBB, incluidos los aspectos detectados por los auditores internos y externos u otros terceros equivalentes (como consultores).

68. Sobre la base de estos informes, el órgano de administración o sus delegados deberán ser capaces de evaluar la sensibilidad de la entidad a los cambios en las condiciones del mercado y otros factores de riesgo importantes, prestando especial atención a las carteras que puedan experimentar movimientos importantes por ajuste a valor de mercado.

69. El sistema de medición interno deberá generar informes en un formato que permita a los distintos niveles de dirección de la entidad entender fácilmente los informes y adoptar las decisiones adecuadas en el debido momento. Los informes servirán de base para monitorizar de forma periódica si la entidad opera de acuerdo con su estrategia y los límites de riesgo de tipo de interés que ha adoptado.

### **Gobernanza de los modelos**

70. Las entidades deberán garantizar que la validación de los métodos de medición del IRRBB (que deberán ser revisados y validados por una función independiente de la responsable de su desarrollo) y la evaluación del correspondiente riesgo de modelo se incluyen en un proceso, definido como política formal, que deberá ser examinado y aprobado por el órgano de

administración o sus delegados. Esta política deberá integrarse en los procesos de gobernanza de la gestión del riesgo de modelo y deberá especificar:

- (a) las funciones de la dirección y designar quién es responsable del desarrollo, la validación, la documentación, la aplicación y el uso de los modelos; y
- (b) las responsabilidades en relación con la vigilancia de los modelos, así como las políticas que establezcan el desarrollo de procedimientos para la validación inicial y continuada, la evaluación de resultados y los procesos de aprobación, control de versiones, excepciones, elevación de asuntos a órganos superiores, modificación y abandono.

71. El marco de validación incluirá los cinco elementos centrales que figuran a continuación:

- (a) la evaluación de la solidez conceptual y metodológica de los modelos, incluidas evidencias sobre su desarrollo;
- (b) la monitorización permanente de los modelos, incluida la verificación y el análisis comparativo de los procesos;
- (c) el análisis de resultados, con pruebas retrospectivas (*back-testing*) de los parámetros internos principales (por ejemplo, estabilidad de los depósitos, tasas de amortización anticipada de los préstamos, reembolsos anticipados de los depósitos, valoración de los instrumentos);
- (d) la evaluación exhaustiva de las opiniones y juicios de expertos utilizados en los modelos internos; y
- (e) la validación de las hipótesis de diversificación.

72. En relación con las actividades de validación inicial y continuada previstas, la política deberá establecer un proceso jerárquico para determinar la solidez del modelo basado en criterios cuantitativos y cualitativos tales como tamaño, impacto, rendimiento anterior y conocimiento por parte del personal de la técnica de modelización empleada.

73. La gestión del riesgo de modelo para las métricas de IRRBB deberá seguir un enfoque integral que comience por la justificación, el desarrollo y la implementación del modelo por parte de propietarios y usuarios. Antes de recibir autorización interna para su utilización, el proceso para determinar los inputs del modelo, las hipótesis, las metodologías de modelización y los resultados deberán ser objeto de revisión y validación por una función independiente de la responsable del desarrollo del modelo IRRBB.

74. Los resultados de la revisión y validación y cualquier recomendación sobre el uso del modelo deberán ser presentados al órgano de administración o sus delegados para su aprobación. Una vez aprobados, el modelo deberá someterse a revisión, verificación de procesos y validación

permanentes con una frecuencia acorde con el nivel de riesgo de modelo determinado y aprobado por la entidad.

75. El proceso de revisión continuada deberá definir un conjunto de eventos desencadenantes de excepciones que obliguen a los revisores del modelo a informar al órgano de administración o sus delegados de manera oportuna, a fin de determinar las acciones correctoras y las restricciones al uso del modelo. Cuando proceda, deberán atribuirse autorizaciones claras para el control de versiones a los propietarios del modelo.

76. Sobre la base de las observaciones y la nueva información obtenida a lo largo del tiempo, un modelo aprobado podrá ser modificado o abandonado. Las entidades deberán articular políticas para la transición de un modelo a otro, incluidas las autorizaciones y la documentación de los cambios y el control de versiones.

77. Las entidades podrán basarse en modelos de IRRBB de terceros para la gestión y el control de este riesgo, siempre que dichos modelos se adapten convenientemente para reflejar de manera adecuada las características específicas de la entidad en cuestión. Se espera que las entidades entiendan plenamente la analítica, las hipótesis y las metodologías subyacentes de los modelos de terceros y garanticen que se integren adecuadamente en los sistemas y procesos generales de gestión del riesgo de las entidades. Cuando terceras partes aporten datos de mercado, hipótesis de comportamiento o configuraciones de modelos, la entidad deberá contar con un proceso establecido para determinar si estos datos son razonables para su negocio y las características de riesgo de sus actividades. Las entidades deberán asegurarse de que exista documentación adecuada sobre el uso de modelos de terceros, incluida cualquier personalización específica.

78. Los *inputs* y las hipótesis del modelo, independientemente de que se deriven de procesos de modelización internos o de terceros, deberán incluirse en el proceso de validación. En el marco del proceso de validación, la entidad deberá documentar y explicar sus decisiones sobre las especificaciones del modelo.

## 4.3 Medición del IRRBB por el sistema interno de una entidad

### 4.3.1 Enfoque general para la medición del IRRBB

79. Las entidades deberán implementar sistemas de medición internos (IMS) sólidos que integren todos los componentes y todas las fuentes de IRRBB que afecten al modelo de negocio de la entidad.

80. Las entidades deberán medir su exposición al IRRBB en términos de variaciones potenciales de las métricas tanto de valor económico como de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado. Las entidades deberán utilizar características complementarias de las métricas de IRRBB para reflejar la complejidad del IRRBB a corto y largo plazo. En particular, deberán medir y monitorizar i) el impacto global de las principales hipótesis de modelización

sobre la medición del IRRBB, en las distintas métricas de IRRBB, y ii) el IRRBB de sus derivados de tipos de interés del *banking book* cuando sea relevante para el modelo de negocio.

81. Si los márgenes comerciales y otros componentes de *spread* se excluyen de las métricas de valor económico, las entidades deberán utilizar i) una metodología transparente para identificar el tipo de interés libre de riesgo al inicio de cada instrumento; y ii) una metodología que se aplique coherentemente a todos los instrumentos sensibles a los tipos de interés y a todas las unidades de negocio.
82. Al calcular las métricas de ingresos netos por intereses para evaluar las exposiciones al IRRBB, las entidades deberán incluir los márgenes comerciales.
83. Las entidades deberán tratar las exposiciones dudosas (netas de provisiones) como instrumentos sensibles a los tipos de interés, debiendo considerar los flujos de efectivo esperados y su distribución temporal.
84. Cuando midan su exposición al IRRBB, las entidades no deberán basarse exclusivamente en el cálculo y los resultados de las pruebas de valores atípicos supervisores descritas en el artículo 98, apartado 5, de la Directiva 2013/36/UE, o cualquier prueba de valores atípicos adicional elaborada por la autoridad competente, sino que deberán desarrollar y utilizar sus propias hipótesis y métodos de cálculo. Sin embargo, las pruebas de valores atípicos supervisores deberán integrarse plenamente en el marco interno de gestión del IRRBB y servir como herramienta complementaria para medir la exposición al IRRBB.

#### 4.3.2 Métodos para medir el IRRBB

85. Las entidades no se basarán en una sola medida del riesgo, sino que utilizarán la variedad de herramientas y modelos cuantitativos que corresponda a su exposición específica al riesgo. A este fin, las entidades deberán considerar la aplicación de los métodos enumerados en el anexo I, sin limitarse a ellos, para garantizar que se capturan adecuadamente los distintos aspectos del riesgo de tipo de interés.
86. La entidad deberá conocer plenamente las limitaciones de cada herramienta y modelo cuantitativo que utilice, y dichas limitaciones se tendrán en cuenta en el proceso de gestión del IRRBB. Al evaluar su IRRBB, las entidades conocerán los riesgos que pueden surgir como consecuencia del tratamiento contable de las operaciones del *banking book*.
87. Las entidades deberán identificar y medir todos los componentes del IRRBB. Para ello, deberán considerar, como mínimo, los métodos recogidos en la tabla 1.

#### Tabla 1: Identificación de los subcomponentes del riesgo de tipo de interés del *banking book*

Componente	Método	Foco
	Análisis de <i>gaps</i>	Volumen de desfases en las distintas bandas temporales.
<b>Riesgo de desajuste (<i>gap risk</i>)</b>	Duración parcial del riesgo de curva	La dispersión y concentración de desfases en las diferentes bandas temporales.
<b>Riesgo de base</b>	Inventario de los grupos de instrumentos basados en diferentes tipos de interés	Uso de derivados y otros instrumentos de cobertura en términos de bases diferentes, convexidades y descalces temporales omitidos en el análisis de <i>gaps</i> .
Riesgo de opcionalidad (opciones automáticas y de comportamiento)	Inventario de todos los instrumentos con opciones implícitas o explícitas	<p>Opciones de comportamiento:</p> <p>El volumen de hipotecas, cuentas corrientes, ahorros y depósitos en los que el cliente tiene la opción de desviarse del vencimiento contractual; el volumen de compromisos con retiradas de clientes sensibles a los tipos de interés.</p> <p>Opciones de tipo de interés automáticas:</p> <p>Tipos máximos (<i>caps</i>) y mínimos (<i>floors</i>) implícitos en activos y pasivos; opciones de permuta (<i>swaptions</i>) u opciones de amortización anticipada implícitas en activos y pasivos mayoristas; y tipos máximos (<i>caps</i>) y mínimos (<i>floors</i>) y <i>swaptions</i> explícitos.</p>

88. Para la medición y monitorización del IRRBB, las entidades deberán usar al menos una métrica de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado y al menos un método de medición basado en el valor económico que, en conjunto, recojan todos los componentes del IRRBB. Las grandes entidades que efectúan actividades transfronterizas, en particular las incluidas en las clases 1 y 2 de las Directrices sobre el PRES, así como las entidades que utilizan modelos de negocio complejos o sofisticados, deberán utilizar múltiples métodos de medición del IRRBB, como se detalla en el anexo II.

### 4.3.3 Escenarios de perturbación de los tipos de interés para la gestión continuada

89. Las entidades deberán medir regularmente, como mínimo cada trimestre y con mayor frecuencia durante los períodos de mayor volatilidad de los tipos de interés o de mayores niveles de IRRBB, su exposición al IRRBB en el contexto de las diferentes métricas de IRRBB en diversos escenarios de perturbación de los tipos de interés para detectar posibles cambios en el nivel y la forma de las curvas de tipos, así como a cambios en la relación entre los diferentes tipos de interés (es decir, riesgo de base).
90. Las entidades deberán considerar si conviene aplicar un método de modelización de flujos de efectivo condicionales o incondicionales. Las entidades de mayor dimensión o más complejas, en particular las comprendidas en las clases 1 y 2 de las Directrices sobre el PRES, también considerarán aquellos escenarios en los que se calculen diferentes trayectorias de los tipos de interés y en los que algunas de las propias hipótesis (como por ejemplo las relativas al comportamiento, la contribución al riesgo y el tamaño y composición del balance) dependan de las variaciones en los niveles de los tipos de interés.
91. Las entidades deberán evaluar las exposiciones en cada moneda en la que tienen posiciones. En relación con las exposiciones materiales en moneda extranjera, los escenarios de perturbación de los tipos de interés deberán ser específicos para cada divisa y coherentes con las características económicas subyacentes. En virtud del sistema de medición interno (IMS) del IRRBB, deberán considerarse escenarios de perturbación de los tipos de interés específicos para cada moneda, al menos cuando el valor contable de los activos o pasivos financieros denominados en una moneda representen el 5 % o más del total de activos o pasivos financieros del *banking book*, o menos del 5 % si la suma de los activos o pasivos financieros incluidos en el cálculo es inferior al 90 % del total de activos financieros (excluyendo activos tangibles) o pasivos financieros del *banking book*. Las entidades incluirán en sus sistemas de medición internos métodos para agregar su IRRBB en diferentes monedas. Cuando las entidades utilicen hipótesis sobre las dependencias entre los tipos de interés en diferentes monedas, deberán contar con el nivel necesario de conocimientos y sofisticación. Las entidades deberán tener en cuenta el impacto de las hipótesis relativas a las dependencias entre los tipos de interés en diferentes monedas.
92. Al seleccionar los escenarios de perturbación de los tipos de interés, las entidades considerarán:
- (a) que sus propios escenarios de perturbación de los tipos de interés desarrollados a nivel interno sean proporcionales a la naturaleza, la escala y la complejidad de sus actividades, así como a su perfil de riesgo, teniendo en cuenta movimientos y cambios paralelos y no paralelos, súbitos y graduales, en las curvas de tipos. Los escenarios deberán basarse en el comportamiento y los movimientos históricos de los tipos de interés, así como en las simulaciones de los tipos de interés futuros;

- (b) escenarios de tipos de interés que reflejen cambios en las relaciones entre los principales tipos de interés de mercado para abordar el riesgo de base;
- (c) los escenarios de perturbación de los tipos de interés prescritos a los que se refiere el apartado 5 del artículo 98 de la Directiva 2013/36/UE;
- (d) cualquier escenario de perturbación de los tipos de interés adicional requerido por los supervisores;
- (e) que se someta a una revisión adecuada la validez de las hipótesis de diversificación; y
- (f) en entornos de tipos de interés bajos, las entidades también deberán considerar escenarios de tipos de interés negativos y la posibilidad de que los tipos de interés negativos tengan efectos asimétricos en sus instrumentos sensibles a los tipos de interés.

93. Los resultados de los escenarios de perturbación se usarán para la toma de decisiones al nivel de dirección apropiado, incluidas las decisiones estratégicas o de negocio, la asignación del capital interno y las decisiones en materia de gestión de riesgos por parte del órgano de administración o sus delegados. Los resultados también se tomarán en consideración al establecer y revisar las políticas y los límites del IRRBB.

#### **4.3.4 Escenarios de tensión de tipos de interés**

94. Las pruebas de resistencia del IRRBB se considerarán en el ICAAP, en el que las entidades deberán llevar a cabo pruebas de resistencia rigurosas y prospectivas que identifiquen las posibles consecuencias adversas de cambios severos en las condiciones del mercado sobre su capital o sobre las métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado. A efectos de las pruebas de resistencia del IRRBB, las entidades deberán incluir cambios en el comportamiento de su base de clientes. Las pruebas de resistencia del IRRBB, incluidas las pruebas de resistencia inversas, se integrarán en el marco global de pruebas de resistencia de las entidades y serán proporcionales a su naturaleza, tamaño y complejidad, así como a sus actividades y a su perfil general de riesgo.

95. Las pruebas de resistencia del IRRBB se deberán realizar periódicamente, al menos una vez al año y con mayor frecuencia en momentos de mayor volatilidad de los tipos de interés y mayores niveles de IRRBB.

96. El marco de pruebas de resistencia del IRRBB deberá incluir objetivos claramente definidos, escenarios adaptados a las actividades y a los riesgos de la entidad, hipótesis bien documentadas y metodologías sólidas.

97. Cuando se realicen pruebas de resistencia a escala de toda la entidad, se considerará la interacción del IRRBB con otras categorías de riesgo (riesgo de crédito, riesgo de liquidez, riesgo de mercado, etc.), así como cualquier efecto de segunda vuelta significativo.



98. Las entidades deberán realizar pruebas de resistencia inversas para i) identificar escenarios de tipos de interés que podrían poner en grave peligro el capital, el valor económico y las métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado de la entidad; y ii) poner de manifiesto las vulnerabilidades derivadas de sus estrategias de cobertura y las posibles reacciones de comportamiento de sus clientes.
99. A efectos de la evaluación del IRRBB, al someter a prueba las vulnerabilidades en condiciones de tensión, las entidades deberán usar movimientos y variaciones más grandes y más extremos en los tipos de interés que los utilizados para la gestión continuada, que incluirán al menos los siguientes:
- a) cambios sustanciales en las relaciones entre los principales tipos de interés de mercado (riesgo de base).
  - b) movimientos súbitos y sustanciales en la curva de tipos (tanto paralelos como no paralelos);
  - c) desgloses de las hipótesis principales sobre el comportamiento de las categorías de activos y pasivos;
  - d) cambios en las principales hipótesis de correlación de los tipos de interés;
  - e) cambios significativos en las actuales condiciones macroeconómicas y de los mercados, así como en el entorno competitivo y económico, y su posible evolución; y
  - f) escenarios específicos relativos al modelo de negocio y perfil concretos de la entidad.
100. Los resultados de los escenarios de tensión se utilizarán en la toma de decisiones al nivel de dirección apropiado, como las decisiones estratégicas o de negocio, la asignación del capital interno y las decisiones en materia de gestión de riesgos por parte del órgano de administración o sus delegados. Los resultados también se tomarán en consideración al establecer y revisar las políticas y los límites del IRRBB.
101. A efectos del análisis de sensibilidad en escenarios de tensión, las entidades deberán evaluar, en las métricas de valor económico, las limitaciones asociadas al uso de una hipótesis de balance hasta liquidación y la capacidad de la entidad para capturar el riesgo de tipo de interés a largo plazo.
102. En los casos en los que los instrumentos del balance tengan restricciones significativas de reprecio (por ejemplo, límites máximos *-caps-* y límites mínimos *-floors-*), las entidades deberán considerar prudentemente, si es material, el efecto que tendría la renovación de dichos instrumentos cuando se sustituyeran por otros con características comparables, con independencia del uso de la hipótesis de balance hasta liquidación. Esto deberá efectuarse con un horizonte temporal prudente y teniendo en cuenta el modelo de negocio del banco.

#### 4.3.5 Hipótesis de medición del IRRBB

103. Al medir el IRRBB, las entidades deberán entender plenamente y documentar las principales hipótesis de comportamiento y de modelización. Estas hipótesis deberán ser acordes con las estrategias de negocio y ser probadas regularmente. La determinación de estas hipótesis deberá realizarse de manera proporcionada y, en particular, teniendo en cuenta los umbrales de materialidad establecidos en el artículo 7, apartado 12, el artículo 8, apartado 2, el artículo 9, apartado 4, el artículo 11, apartado 3, y el artículo 21, apartado 1, de las normas técnicas de regulación previstas en el artículo 84, apartado 5, de la DRC.
104. Al evaluar el riesgo de productos sensibles a los tipos de interés que estén ligados a la inflación u otros factores del mercado, deberán aplicarse hipótesis prudentes. Estas hipótesis pueden basarse, por ejemplo, en el valor actual/último observado, en previsiones de un instituto de investigación económica acreditado o en otras prácticas de mercado generalmente aceptadas (en el caso de la inflación: curvas de expectativas de inflación a plazo, por ejemplo).
105. Al medir el IRRBB, se incluirán las obligaciones por pensiones y los activos de planes de pensiones, a menos que su riesgo de tipo de interés se recoja en otra medida de riesgo.
106. En relación con las diferentes métricas de IRRBB, si procede, las entidades deberán tener en cuenta las hipótesis asumidas a efectos de la cuantificación del riesgo al menos en relación con las siguientes áreas:
- a) el ejercicio de opciones de tipo de interés (automáticas o de comportamiento) por parte de la entidad y su cliente en escenarios específicos de perturbación y de tensión de los tipos de interés;
  - b) el tratamiento de los saldos y flujos de intereses generados por los NMD;
  - c) el tratamiento de los depósitos a plazo fijo con riesgo de amortización anticipada;
  - d) el tratamiento de los préstamos a tipo fijo y los compromisos de préstamo a tipo fijo;
  - e) el tratamiento de los fondos propios en las métricas internas de valor económico;
  - f) las implicaciones de las prácticas contables para la medición del IRRBB y, en particular, la eficacia de la contabilidad de coberturas; y
  - g) la validación de las hipótesis de diversificación.
107. Dado que las condiciones del mercado, los entornos competitivos y las estrategias cambian con el tiempo, las entidades deberán revisar las hipótesis de medición más significativas como mínimo una vez al año, y con mayor frecuencia cuando las condiciones del mercado cambien rápidamente.

**a) Hipótesis de comportamiento para las cuentas de clientes con opcionalidad implícita de los clientes a efectos del IRRBB**

108. Al evaluar las implicaciones de dicha opcionalidad, las entidades deberán tener en cuenta:

- (a) El posible impacto del escenario de tipos de interés, el entorno económico subyacente y las características contractuales sobre el ritmo actual y futuro de amortizaciones anticipadas de préstamos. Las entidades deberán tener en cuenta las diversas dimensiones que influyen en las opciones de comportamiento implícitas.
- (b) La elasticidad de ajuste de los tipos de interés de los productos a cambios en los tipos de interés de mercado.
- (c) La migración de saldos entre tipos de productos como resultado de cambios en sus características, términos y condiciones.

109. Las entidades dispondrán, en su marco de gestión del riesgo de interés, de políticas que regulen el establecimiento y la evaluación periódica de las hipótesis principales para el tratamiento de las partidas del balance y las partidas fuera de balance que poseen opciones implícitas. Esto significa que las entidades deberán:

- (a) identificar todos los productos y partidas materiales sujetos a opciones implícitas que podrían afectar al tipo de interés aplicado o a la fecha de reprecio determinado por el comportamiento (frente a la fecha de vencimiento contractual) de los saldos correspondientes;
- (b) disponer de estrategias adecuadas de fijación de precios y mitigación de riesgos (por ejemplo, el uso de derivados) a fin de gestionar el impacto de la opcionalidad dentro del apetito de riesgo, como por ejemplo incluir la aplicación de penalizaciones por amortización anticipada al cliente para compensar los posibles costes de cancelación anticipada (cuando esté permitido);
- (c) garantizar que la modelización de las hipótesis de comportamiento principales sea justificable atendiendo a los datos históricos subyacentes y se base en hipótesis prudentes;
- (d) ser capaces de demostrar que disponen de modelos precisos (contrastados con la experiencia real);
- (e) mantener la documentación adecuada de las hipótesis en sus políticas y procedimientos y disponer de un proceso que permita revisarlas;
- (f) entender la sensibilidad de los resultados de la medición del riesgo de la entidad a cambios en dichas hipótesis, incluso realizando pruebas de resistencia de las hipótesis y teniendo en cuenta los resultados de dichas pruebas en las decisiones de asignación del capital interno;

- (g) llevar a cabo una validación interna periódica de dichas hipótesis para verificar su estabilidad a lo largo del tiempo y ajustarlas en caso necesario.
110. Los depósitos sin vencimiento de clientes financieros no deberán ser objeto de modelización del comportamiento, a menos que se trate de depósitos operativos, tal como se definen en el artículo 27, apartado 1, letra a), del Reglamento Delegado sobre LCR.
111. Con excepción de los ahorros regulados a los que se refiere el artículo 428 *septies*, apartado 2, letra a), del RRC, pero sin limitarse a la parte centralizada, y de los que están sujetos a restricciones económicas o fiscales sustanciales en caso de retirada, la fecha de reprecio determinada por el comportamiento asumida para los depósitos minoristas y mayoristas de clientes no financieros y los depósitos operativos a los que se refiere el apartado 110, sin fechas específicas de reprecio (depósitos sin vencimiento), se limitará a una fecha de reprecio media ponderada máxima de 5 años. El límite máximo de 5 años se aplica al importe total (es decir, *core* y *non-core*) de la cartera agregada de dichos depósitos y por separado para cada moneda.
112. Al elaborar las hipótesis de comportamiento para cuentas sin fecha de reprecio específicas a efectos de la gestión del riesgo de tipo de interés, las entidades deberán:
- (a) Ser capaces de identificar los saldos «*core*», es decir, aquellos depósitos que son estables y que es poco probable que se reprecien incluso ante variaciones significativas en el entorno de tipos de interés, u otros depósitos cuya limitada elasticidad ante cambios de los tipos de interés podría ser modelizada por los bancos.
  - (b) Las hipótesis de modelización de estos depósitos deberán reflejar las características del depositante (por ejemplo, minorista/mayorista) y las características de la cuenta (por ejemplo, transaccional/no transaccional). A continuación figura una descripción pormenorizada de las categorías indicadas:
    - i. Los depósitos minoristas transaccionales incluyen cuentas sin devengo de intereses y otras cuentas minoristas en las que el componente de remuneración no es relevante en la decisión del cliente de mantener los fondos en la cuenta.
    - ii. Los depósitos minoristas no transaccionales incluyen cuentas minoristas (incluidas las reguladas) cuyo componente de remuneración es relevante en la decisión del cliente de mantener los fondos en la cuenta.
    - iii. Los depósitos mayoristas comprenden las cuentas de empresas y otros clientes mayoristas, excluidas las cuentas interbancarias u otras cuentas muy sensibles al precio.
  - (c) Evaluar la migración potencial entre los depósitos sin fecha de reprecio específica y otros depósitos que podría modificar, en diferentes escenarios de tipos de interés, las principales hipótesis de modelización del comportamiento.

- (d) Considerar las posibles limitaciones sobre el reprecio de los depósitos minoristas en entornos de tipos de interés bajos o negativos y el efecto que tales limitaciones pueden tener en la estabilidad de los depósitos en diferentes escenarios de tipos de interés.
- (e) Asegurar que las hipótesis relativas a las tasas de reducción de los saldos *core* y otros saldos modelizados son prudentes y adecuadas, de forma que se valoren los impactos, en términos de ingresos netos por intereses y de valor económico adicional, implícitos en la cobertura del rendimiento futuro mediante activos financiados por estos saldos, así como la potencial pérdida de ingresos en un entorno de subidas de tipos de interés.
- (f) Enfatizando la importancia de métodos estadísticos o cuantitativos para determinar las fechas de reprecio determinadas por el comportamiento y el perfil de los flujos de efectivo de los NMD, el establecimiento de hipótesis de modelización adecuadas para los NMD puede requerir (desde una perspectiva a futuro) la contribución complementaria de diferentes expertos de una entidad (por ejemplo, departamento de gestión y control de riesgos, ventas y tesorería).
- (g) Mantener la documentación adecuada de las hipótesis en sus políticas y procedimientos y contar con un proceso que permita revisarlas;
- (h) Entender el impacto de las hipótesis sobre los resultados de las métricas de riesgo elegidas por la entidad y las decisiones de asignación del capital interno, calculando también periódicamente los análisis de sensibilidad sobre los parámetros clave (como porcentaje y vencimiento de los saldos *core* en cuentas y la tasa de transferencia de la variación de tipos) y las medidas usando las condiciones contractuales en lugar de las hipótesis de comportamiento para aislar el impacto de las hipótesis sobre las diferentes métricas de IRRBB.
- (i) Realizar pruebas de resistencia para conocer la sensibilidad de las métricas de riesgo elegidas a los cambios en las hipótesis principales, teniendo en cuenta los resultados de dichas pruebas en las decisiones de asignación del capital interno.

**b) Hipótesis de planificación corporativa para los fondos propios a efectos del IRRBB**

113. Si las entidades deciden adoptar una política orientada a estabilizar los resultados derivados de sus fondos propios, deberán:

- (a) disponer de una metodología apropiada para determinar qué elementos de los fondos propios deberán considerarse elegibles para dicho tratamiento;
- (b) determinar cuál sería el perfil prudente de vencimiento de la inversión para los fondos propios elegibles que logre un equilibrio entre las ventajas de estabilizar los ingresos como consecuencia de la toma de posiciones con rentabilidad fija a más largo plazo y los inconvenientes de aumentar la sensibilidad del valor económico de dichas posiciones en

- escenarios de tensión de los tipos de interés, y del riesgo de menores beneficios en caso de subidas de los tipos;
- (c) incluir la documentación adecuada de estas hipótesis en sus políticas y procedimientos y contar con un proceso que permita revisarlas;
  - (d) entender el impacto del perfil de vencimientos seleccionado sobre los resultados de las métricas de riesgo elegidas por la entidad, calculando también regularmente las medidas sin incluir los fondos propios, a fin de aislar los efectos en las perspectivas de las diferentes métricas de IRRBB; y
  - (e) realizar pruebas de resistencia para conocer la sensibilidad de las métricas de riesgo a los cambios en las hipótesis principales relacionadas con los fondos propios, teniendo en cuenta los resultados de dichas pruebas para sus decisiones de asignación del capital interno en el marco del IRRBB.
114. Al decidir las hipótesis relativas al plazo de inversión de los fondos propios, las entidades evitarán adoptar posiciones de estabilización de los ingresos que reduzcan considerablemente su capacidad para ajustarse a cambios significativos en el entorno económico y de negocio subyacente.
115. Las hipótesis relativas al plazo de inversión empleadas para gestionar los riesgos de sensibilidad de las diferentes métricas de IRRBB derivados de los fondos propios se considerarán parte del ciclo normal de planificación corporativa y no se alterarán solo para reflejar un cambio en las expectativas de la entidad sobre la trayectoria de los tipos de interés futuros. El uso de carteras de derivados o de activos para lograr el perfil de inversión deseado se documentará y registrará claramente.
116. Cuando una entidad no establece hipótesis explícitas relativas al plazo de inversión de los fondos propios o establece hipótesis que son explícitamente a corto plazo, la entidad deberá asegurarse de que sus sistemas y su información de gestión puedan identificar las consecuencias del método elegido sobre la volatilidad de los ingresos por intereses y del valor económico.

#### 4.4 Sistemas internos del IRRBB no satisfactorios

117. El apartado 3 del artículo 84 de la Directiva 2013/36/UE faculta a las autoridades competentes para exigir a una entidad que utilice el método estándar mencionado en el artículo 84, apartado 1, de la DRC «cuando los sistemas internos implantados por dicha entidad para evaluar los riesgos contemplados en dicho apartado no sean satisfactorios».
118. Como mínimo, deberán implantarse sistemas internos satisfactorios de conformidad con las presentes Directrices, teniendo en cuenta el principio de proporcionalidad.

119. Más concretamente, se considerará que los sistemas internos no son satisfactorios al menos en los siguientes casos:

- (a) Un IMS deberá considerarse no satisfactorio a efectos del artículo 84, apartado 3, de la DRC si las autoridades competentes estiman, caso por caso, que los métodos aplicados no cubren todos los componentes significativos del riesgo de tipo de interés (riesgo de desajuste, riesgo de base y riesgo de opcionalidad) o que las métricas no reflejan de manera sólida todas las dimensiones significativas de los riesgos para activos, pasivos e instrumentos fuera de balance significativos (por ejemplo, NMD, préstamos, opciones) del *banking book* del banco.

En el anexo I se describe una lista no exhaustiva de métodos para la medición del IRRBB, con una indicación de sus limitaciones.

Al medir su exposición al IRRBB, las entidades no deberán limitarse a los métodos enumerados en el anexo I con el fin de garantizar que se capturan adecuadamente los aspectos significativos del riesgo de tipo de interés.

- (b) Los IMS deberán considerarse no satisfactorios si no se calibran, no se someten a pruebas retrospectivas ni se revisan en todos sus parámetros relevantes con una frecuencia adecuada y no están respaldados por una gobernanza y documentación adecuadas que consideren la naturaleza, la escala y la complejidad del IRRBB inherente al modelo de negocio y a las actividades de la entidad.

Las entidades deberán cumplir debidamente lo dispuesto en los apartados 71 a 79 de estas Directrices, en particular en lo que atañe a la revisión y la validación (con la frecuencia adecuada, incluidas las pruebas retrospectivas), la gobernanza, las políticas de riesgo y los controles.

## 4.5 Identificación y evaluación del CSRBB

### 4.5.1 Perímetro del CSRBB

120. El CSRBB refleja una combinación de dos elementos:

- (a) los cambios del «diferencial de crédito de mercado» o del «precio de mercado del riesgo de crédito» (distinto del diferencial de crédito idiosincrático)<sup>8</sup> que representan la prima de riesgo de crédito requerida por los participantes en el mercado para una calidad crediticia determinada;<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> El diferencial de crédito idiosincrático refleja el riesgo de crédito específico asociado con la calidad crediticia del prestatario individual (que también reflejará las evaluaciones de los riesgos derivados del sector y la localización geográfica del prestatario) y las características específicas del instrumento de crédito (por ejemplo, si es un bono o un derivado).

<sup>9</sup> Por ejemplo, el rendimiento adicional que un instrumento de deuda emitido por una entidad con calificación AA deberá generar por encima de una alternativa sin riesgo.

(b) los cambios en el «diferencial de liquidez del mercado» que representan la prima de liquidez resultante del apetito de mercado por las inversiones y la presencia de compradores y vendedores dispuestos a realizar una operación.

121. El CSRBB no incluye el efecto de los cambios en la calidad crediticia durante el periodo de observación (es decir, la reducción/mejora de la calificación crediticia de una entidad de contrapartida o un instrumento específicos, considerada como riesgo de migración). En particular, el deterioro de la calidad crediticia de una entidad no deberá tener ningún impacto positivo en la medida del riesgo de *spread* de crédito. Al evaluar el CSRBB, las entidades deberán evitar cualquier solapamiento con el marco de gestión del riesgo de ajuste de valoración del crédito.

122. El CSRBB excluye las exposiciones dudosas.

123. Al evaluar los cambios en los movimientos de la prima de riesgo de crédito y de la prima de liquidez, las entidades pueden considerar las dimensiones específicas de la moneda (es decir, EUR, USD, etc.) como una dimensión relevante para el diferencial de crédito y el diferencial de liquidez del mercado.

124. Las entidades no deberán excluir *ex ante* ningún instrumento del *banking book* del perímetro del CSRBB, incluidos los activos, pasivos, derivados y otras partidas fuera de balance, como los compromisos de préstamo, independientemente de su tratamiento contable. Las posibles exclusiones de instrumentos del perímetro pertinente deberán realizarse en caso de ausencia de sensibilidad al riesgo de *spread* de crédito y deberán documentarse y justificarse adecuadamente. En cualquier caso, las entidades no deberán excluir activos contabilizados a valor razonable.

125. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 12, se incluirán las carteras de negociación de pequeño volumen, tal como se definen en el artículo 94, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, a menos que su riesgo de *spread* de crédito se recoja en otra medida del riesgo.

#### **4.5.2 Gobernanza y estrategia del CSRBB**

126. La estrategia de CSRBB de la entidad, que incluye el apetito de CSRBB, deberá formar parte de la estrategia global, en particular los objetivos estratégicos y los objetivos en materia de riesgo, que el órgano de administración debe aprobar conforme a lo establecido en el artículo 88, apartado 1, letra a), párrafo segundo, de la Directiva 2013/36/UE.

127. El apetito de CSRBB de la entidad se expresará en términos del impacto de las variaciones de los diferenciales de crédito sobre las diferentes métricas de CSRBB. Las entidades con exposiciones significativas al CSRBB deberán reflejarlo adecuadamente en su apetito de riesgo.

128. Al ofrecer nuevos productos o actividades, las entidades deberán garantizar que se han establecido procedimientos para identificar, medir y monitorizar el CSRBB. Deberán asegurar



que se conocen adecuadamente las características del CSRBB de estos nuevos productos y actividades.

129. Las entidades del grupo de consolidación deberán garantizar que los procedimientos y procesos de gobierno interno para la gestión del CSRBB sean coherentes y estén bien integrados a nivel consolidado y subconsolidado.

#### **4.5.3 Marco de evaluación del CSRBB y responsabilidades**

130. Para contar con sólidos procedimientos de gobierno interno, de conformidad con los artículos 74 y 88 de la Directiva 2013/36/UE, las entidades garantizarán, en relación con el CSRBB, lo siguiente:

- (a) Que su órgano de administración es el responsable último de la supervisión del marco de gestión del CSRBB y el marco de apetito de riesgo de la entidad para cubrir adecuadamente los riesgos. No obstante, el órgano de administración puede delegar la monitorización y la gestión del CSRBB en la alta dirección, en expertos o en un comité de gestión de activos y pasivos con arreglo a las condiciones especificadas más detalladamente en el apartado 132.
- (b) Que disponen de un marco de gestión del CSRBB en el que se definen claramente las líneas de responsabilidad y que incluye políticas, procesos y controles internos que comprenden revisiones y evaluaciones independientes periódicas de la eficacia del marco.
- (c) Que los acuerdos, procesos y mecanismos referidos para la evaluación del CSRBB son completos y proporcionados a la naturaleza, escala y complejidad de los riesgos inherentes al modelo de negocio y a las actividades de la entidad.

131. El órgano de administración o sus delegados serán responsables, en particular, de lo siguiente:

- (a) Entender la naturaleza y el nivel de la exposición al CSRBB. El órgano de administración deberá velar por que existan orientaciones claras en relación con el apetito de CSRBB teniendo en cuenta las estrategias de negocio de la entidad.
- (b) Asegurarse de que se toman las medidas apropiadas para evaluar y monitorizar el CSRBB, con arreglo a las estrategias y políticas aprobadas. En este sentido, incumbe al órgano de administración o a sus delegados establecer:
  - i. sistemas y normas para monitorizar el CSRBB, valorar las posiciones y evaluar el rendimiento, incluidos procedimientos para actualizar los escenarios de perturbación, de parámetros y de tensión, así como las principales hipótesis que subyacen al análisis del CSRBB de la entidad;
  - ii. un proceso integral y detallado de comunicación y revisión del CSRBB; y
  - iii. controles internos y sistemas de información de gestión (MIS) eficaces.

- (c) Aprobar las principales iniciativas de asunción de riesgo de CSRBB antes de su implantación. Las posiciones relacionadas con transferencias internas de riesgos entre el *banking book* y la cartera de negociación deberán documentarse debidamente.
  - (d) Supervisar la aprobación, la aplicación y la revisión de las políticas y procedimientos de gestión del CSRBB. El órgano de administración deberá ser informado regularmente del nivel de la exposición al CSRBB de la entidad y de los cambios que se produzcan en ésta.
  - (e) Velar por que la validación de los métodos de medición del CSRBB y la evaluación del riesgo de modelo correspondiente se incluyan en un proceso formal que deberá ser revisado y aprobado por el órgano de administración o sus delegados.
  - (f) Entender y evaluar la eficacia de la monitorización y el control del CSRBB realizados por sus delegados, conforme a las políticas aprobadas por el órgano de administración, sobre la base de análisis regulares de información puntual y suficientemente detallada.
  - (g) Entender las implicaciones de las estrategias de CSRBB de la entidad y sus posibles vínculos con los riesgos operacional, de mercado, de liquidez y de crédito, sin exigir, no obstante, que todos los miembros del órgano de administración sean expertos en ese ámbito. Algunos de los miembros deberán tener conocimientos técnicos suficientes para cuestionar y discutir los informes presentados a dicho órgano. La entidad establecerá que los miembros del órgano de administración serán responsables de garantizar que la alta dirección posea las competencias necesarias para entender el CSRBB y que se asignen recursos adecuados para la gestión de este riesgo.
132. Las entidades deberán contar con mecanismos y procedimientos de delegación para cualquier delegación que efectúe el órgano de administración de la evaluación o la monitorización del CSRBB, incluidos, entre otros, los siguientes:
- (a) El órgano de administración identificará y encomendará objetivos claramente definidos a las personas o a los comités en los que delegue las tareas de elaboración de políticas y prácticas relativas al CSRBB, como la alta dirección, expertos o un ALCO;
  - (b) El órgano de administración velará por que exista una adecuada separación de responsabilidades en el proceso de gestión del riesgo. Las funciones de identificación, evaluación, monitorización y control del CSRBB deberán tener responsabilidades claramente definidas, ser independientes de las funciones de asunción del CSRBB y comunicar directamente las exposiciones al CSRBB al órgano de administración o a sus delegados;
  - (c) La entidad se asegurará de que los delegados del órgano de administración dispongan de líneas de autoridad claras sobre las unidades responsables de la asunción del CSRBB. El canal de comunicación para transmitir las directrices de los delegados a estas unidades de línea deberá ser claro; y

- (d) El órgano de administración se asegurará de que la estructura de la entidad permita a sus delegados cumplir con sus responsabilidades y facilite una toma de decisiones y una gobernanza efectivas. En este sentido, el ALCO, o su equivalente, se reunirá regularmente y en su composición deberá estar representado cada departamento principal relacionado con el CSRBB. El órgano de administración fomentará el debate sobre el proceso de gestión del CSRBB, tanto entre sus miembros y sus delegados, como entre sus delegados y otras personas de la entidad. El órgano de administración también garantizará una comunicación periódica entre las áreas de gestión de riesgos y de planificación estratégica que facilite la monitorización de los riesgos que se deriven de actividades futuras.

#### 4.5.4 Políticas, procesos y controles del riesgo CSRBB

##### Políticas y procesos en materia de riesgo

133. El órgano de administración adoptará, sobre la base de su estrategia global de CSRBB, políticas, procesos y sistemas de riesgos sólidos que garanticen que:
- (a) se definen los procedimientos de actualización de los escenarios para la evaluación y monitorización del CSRBB;
  - (b) el método de medición y las hipótesis correspondientes para evaluar y monitorizar los riesgos de CSRBB son apropiados y proporcionados;
  - (c) las hipótesis utilizadas en los modelos se revisan periódicamente y, en caso necesario, se modifican;
  - (d) se definen las normas para la evaluación de las posiciones y la medición del rendimiento; y
  - (e) se definen las líneas de autoridad y de responsabilidad para la gestión de las exposiciones al CSRBB.
134. Las políticas deberán estar debidamente razonadas, ser sólidas y estar documentadas, y deberán abordar todos los componentes del CSRBB que sean importantes teniendo en cuenta las circunstancias concretas de la entidad. Sin perjuicio del principio de proporcionalidad, las políticas de CSRBB deberán incluir:
- (a) la aplicación del criterio para distinguir entre «*banking book*» y «cartera de negociación». Las transferencias internas de riesgos entre la cartera de negociación y el *banking book* deberán documentarse y monitorizarse adecuadamente;
  - (b) la magnitud y la forma de las perturbaciones del diferencial que se utilizarán para los cálculos internos del CSRBB.
135. Para garantizar que las políticas y los procedimientos de gestión del CSRBB de la entidad sigan siendo apropiados y sólidos, el órgano de administración o sus delegados deberán revisarlos a la luz de los resultados de los informes periódicos.

136. El órgano de administración o sus delegados deberán velar por que las actividades de análisis y gestión de riesgos relacionadas con el CSRBB las lleven a cabo personal suficiente y competente con conocimientos técnicos y experiencia, teniendo en cuenta la naturaleza y el alcance de las actividades de la entidad.

#### **Controles internos**

137. Con respecto a las políticas y procedimientos de control del CSRBB, las entidades deberán contar con procesos de aprobación, revisiones y otros mecanismos apropiados diseñados para proporcionar una garantía razonable de que se están logrando los objetivos en materia de gestión de riesgos.
138. Una función de auditoría independiente, que pueden ser auditores internos o externos, deberá revisar periódicamente los procesos de identificación, medición, monitorización y control del CSRBB de la entidad. En tales casos, los informes escritos por los auditores internos o externos u otros terceros equivalentes deberán ponerse a disposición de las autoridades competentes correspondientes.

#### **Sistemas de IT y calidad de los datos en relación con el CSRBB**

139. Los sistemas y las aplicaciones de IT utilizados por la entidad para efectuar, procesar y registrar las operaciones, para identificar, medir y agregar las exposiciones al CSRBB y para generar informes deberán ser capaces de apoyar la gestión del CSRBB de manera precisa y oportuna. Los sistemas deberán, en particular:
- (a) capturar los datos del diferencial de crédito sobre todas las exposiciones al CSRBB de la entidad. Estos datos respaldarán el sistema de medición de la entidad para identificar, medir y agregar las principales fuentes de exposiciones al CSRBB;
  - (b) ser capaces de registrar íntegra y claramente todas las operaciones efectuadas por la entidad, teniendo en cuenta sus características de CSRBB;
  - (c) adaptarse a la complejidad y al número de operaciones que originen CSRBB;
  - (d) ser lo suficientemente flexibles como para dar cabida a una gama razonable de escenarios de perturbación y de tensión del CSRBB, así como de otros tipos de escenarios;
  - (e) permitir a las entidades medir, evaluar y monitorizar plenamente la contribución de las distintas operaciones a su exposición total; y
  - (f) ser capaces de calcular las métricas de CSRBB.
140. El sistema de IT debe ser capaz de registrar las características del diferencial de crédito de los productos.
141. Los sistemas utilizados para medir el CSRBB deberán ser capaces de recoger las características del CSRBB de todos los productos.

142. Las métricas de riesgo se basarán en datos internos y de mercado fiables. Las entidades analizarán la calidad de las fuentes de información externas utilizadas para elaborar las bases de datos históricas de los diferenciales de crédito, así como la frecuencia de actualización de dichas bases.
143. Para asegurar una elevada calidad de los datos, las entidades aplicarán procesos adecuados que garanticen que los datos introducidos en el sistema de IT son correctos. La introducción de datos deberá automatizarse en la medida de lo posible a fin de reducir los errores administrativos, y el mapeo de datos deberá ser revisado periódicamente y contrastado con una versión aprobada del modelo. Además, deberá existir documentación suficiente sobre las principales fuentes de datos utilizadas en el proceso de medición del riesgo de la entidad. Las entidades deberán instaurar también mecanismos adecuados para verificar la corrección del proceso de agregación y la fiabilidad de los resultados del modelo. Dichos mecanismos deberán confirmar la precisión y la fiabilidad de los datos.

#### **Informes internos**

144. Los sistemas internos de información de riesgos de las entidades proporcionarán información puntual, exhaustiva y exacta sobre su exposición al CSRBB. La frecuencia de los informes internos deberá ser al menos trimestral.
145. Los informes internos se remitirán al órgano de administración o a sus delegados, con información a niveles de agregación relevantes (por nivel de consolidación), y se revisarán periódicamente. Los informes deberán contener un nivel adecuado de información en función del nivel de dirección al que se dirija (por ejemplo, órgano de administración o alta dirección) y la situación específica de la entidad y del entorno económico.
146. Los informes de CSRBB proporcionarán información agregada y justificación suficiente que permita al órgano de administración o a sus delegados evaluar la sensibilidad de la entidad a los cambios en las condiciones del mercado y otros factores de riesgo importantes. El contenido de los informes deberá reflejar los cambios en el perfil de riesgo de la entidad y en el entorno económico e incluir una comparación de la exposición actual con los límites establecidos.
147. Los informes de CSRBB incluirán, periódicamente, los resultados de las revisiones y auditorías del modelo, así como comparaciones de previsiones o estimaciones de riesgos anteriores con los resultados reales, a fin de detectar las posibles deficiencias del modelo. Las carteras que puedan experimentar movimientos importantes por ajuste a valor de mercado deberán ser claramente identificadas y el impacto deberá ser monitorizado dentro del MIS de la entidad y sometido a una vigilancia acorde con la de cualquier otra cartera expuesta a riesgo de mercado.
148. Si bien los tipos de informes preparados para el órgano de administración o sus delegados variarán en función de la composición de la cartera de la entidad, deberán incluir, conforme a los apartados 146 y 147, los elementos siguientes:

(a) resúmenes de las exposiciones agregadas al CSRBB de la entidad en términos de las diferentes métricas de CSRBB. Las exposiciones y las estrategias de activos, pasivos y elementos fuera de balance que determinan el nivel y la dirección del CSRBB deberán ser identificados y explicados; y

(b) hipótesis clave de modelización

149. Sobre la base de estos informes, el órgano de administración o sus delegados deberán ser capaces de evaluar la sensibilidad de la entidad a los cambios en las condiciones del mercado y otros factores de riesgo importantes, prestando especial atención a las carteras que puedan experimentar movimientos importantes por ajuste a valor de mercado.

150. El sistema de medición interno deberá generar informes en un formato que permita a los distintos niveles de dirección de la entidad entender fácilmente los informes y adoptar las decisiones adecuadas en el debido momento. Los informes servirán de base para monitorizar de forma periódica si la entidad opera de acuerdo con su estrategia.

### **Gobernanza de los modelos**

151. Las entidades deberán garantizar que la validación de los métodos de medición del CSRBB (que deberán ser revisados y validados por una función independiente de la responsable de su desarrollo) y la evaluación del correspondiente riesgo de modelo se incluyen en un proceso, definido como política formal, que deberá ser examinado y aprobado por el órgano de administración o sus delegados. Esta política deberá integrarse en los procesos de gobernanza de la gestión del riesgo de modelo y deberá especificar:

(a) las funciones de la dirección y designar quién es responsable del desarrollo, la validación, la documentación, la aplicación y el uso de los modelos; y

(b) las responsabilidades en relación con la vigilancia de los modelos, así como las políticas que establezcan el desarrollo de procedimientos para la validación inicial y continuada, la evaluación de resultados y los procesos de aprobación, control de versiones, excepciones, elevación de asuntos a órganos superiores, modificación y abandono.

## **4.6 Monitorización del CSRBB**

### **4.6.1 Enfoque general para la monitorización del CSRBB**

152. Las entidades deberán implementar sistemas de medición internos (IMS) sólidos que integren todos los componentes y todas las fuentes de CSRBB que afecten al modelo de negocio de la entidad.

153. Las entidades deberán monitorizar su exposición al CSRBB en términos de variaciones potenciales de las diferentes métricas de CSRBB. Las entidades deberán utilizar características complementarias de los diferentes métodos para reflejar la complejidad del CSRBB a corto y largo plazo. En particular, deberán medir y monitorizar i) el impacto global de las principales

hipótesis de modelización sobre las diferentes métricas de CSRBB, y ii) el CSRBB de los derivados de su *banking book* cuando sea relevante para el modelo de negocio.

#### **4.6.2 Métodos para monitorizar el CSRBB**

154. Las entidades deberán desarrollar y utilizar sus propias hipótesis y métodos de cálculo para la evaluación del CSRBB. La elección de la metodología de medición deberá ser adecuada para la complejidad del propio banco.
155. La entidad deberá conocer plenamente las limitaciones de cada herramienta y modelo cuantitativo, y dichas limitaciones se tendrán en cuenta en el proceso de gestión del CSRBB. Al evaluar su CSRBB, las entidades conocerán los riesgos que pueden surgir como consecuencia del tratamiento contable de las operaciones del *banking book*.
156. Como excepción, en la aplicación práctica del apartado 120 y por razones de proporcionalidad, las entidades podrán incluir componentes de diferencial de crédito idiosincráticos para la monitorización del CSRBB, siempre que se garantice que las métricas arrojarán resultados más conservadores.

#### **4.6.3 Hipótesis de monitorización del CSRBB**

157. Al medir el CSRBB, las entidades deberán entender plenamente y documentar las principales hipótesis de modelización. Estas hipótesis deberán ser acordes con las estrategias de negocio y ser probadas regularmente.
158. Las entidades deberán tener en cuenta las implicaciones de las prácticas contables para la medición del CSRBB, en particular para las métricas de ingresos netos por intereses más variaciones en el valor de mercado.
159. Si la fiabilidad y la estabilidad de las hipótesis de diversificación están debidamente validadas y documentadas, es posible la diversificación entre el CSRBB y el IRRBB. Con la misma condición, pueden ser posibles hipótesis de diversificación entre el CSRBB y otros riesgos. Los efectos de la diversificación deberán estimarse de manera conservadora para poder considerarse suficientemente estables incluso en situaciones de recesión económica y en condiciones de mercado desfavorables para la estructura de negocio y de riesgos de la entidad. En cualquier caso, las entidades deberán disponer de evaluaciones independientes del CSRBB y otros riesgos (incluido el IRRBB).
160. Dado que las condiciones del mercado, los entornos competitivos y las estrategias cambian con el tiempo, las entidades deberán revisar las hipótesis de medición más significativas como mínimo una vez al año, y con mayor frecuencia cuando las condiciones del mercado cambien rápidamente.
161. A efectos del CSRBB, las entidades deberán establecer una documentación prudente que respalde las hipótesis y procedimientos de sus políticas e incluir un proceso para mantenerlas

revisadas. Las entidades deberán conocer, a efectos del CSRBB, el impacto de las estrategias de inversión seleccionadas relacionadas con el CSRBB.



## Anexo I - Métodos de medición del IRRBB (lista no exhaustiva)

Modelización de flujos de efectivo	Métrica	Descripción	Riesgos capturados	Limitaciones de la métrica
Flujos de efectivo incondicionales (se asume que el patrón temporal de los flujos de efectivo no depende del escenario de tipos de interés específico)	<p><b>Basada en los ingresos netos por intereses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de <i>gaps</i>: Gap de reprecio</li> <li>• Foco en el componente de ingresos netos por intereses (NII): Variación del NII</li> </ul>	<p>El análisis de <i>gaps</i> asigna todos los instrumentos sensibles a los tipos de interés relevantes a bandas temporales predefinidas en función de sus fechas de vencimiento o de reprecio, que o bien se fijan por contrato o se basan en hipótesis de comportamiento. Calcula las posiciones netas («<i>gaps</i>») en cada banda temporal. Aproxima la variación en los ingresos netos por intereses resultante de un desplazamiento de la curva de tipos multiplicando cada posición neta por la variación correspondiente en los tipos de interés.</p>	Riesgo de desajuste (solo riesgo paralelo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La métrica aproxima el riesgo de desajuste solo de manera lineal.</li> <li>• Está basada en la hipótesis de que todas las posiciones de una determinada banda temporal vencen o se reprecian simultáneamente.</li> <li>• No mide el riesgo de base y de opcionalidad.</li> </ul>
	<p><b>Valor económico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de duración: Duración modificada/PV01 del patrimonio neto</li> </ul>	<p>La duración modificada muestra el cambio relativo en el valor actual neto de un instrumento financiero correspondiente a un desplazamiento marginal paralelo de un punto porcentual de la curva de tipos. La <i>duración modificada del patrimonio neto</i> mide la exposición de una entidad al riesgo de desajuste en su <i>banking book</i>. El PV01 del patrimonio neto se obtiene de la duración modificada del patrimonio neto y mide la variación absoluta del patrimonio neto resultante de un desplazamiento paralelo de 1 punto básico (0,01 %) de la curva de tipos.</p> <p>El punto de partida es la asignación de todos los flujos de efectivo de los instrumentos sensibles a los tipos de interés a bandas temporales. Para cada tipo de instrumento se selecciona una curva de tipos adecuada. La duración modificada de cada instrumento</p>	Riesgo de desajuste (solo riesgo paralelo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La métrica solo es aplicable a los desplazamientos marginales de la curva de tipos. Si hay convexidad, puede infraestimar el efecto de movimientos más grandes en los tipos de interés.</li> <li>• Solo es aplicable a los desplazamientos paralelos de la curva de tipos.</li> <li>• No mide el riesgo de opcionalidad y capta el riesgo de base parcialmente en el mejor de los casos.</li> </ul>

Modelización de flujos de efectivo	Métrica	Descripción	Riesgos capturados	Limitaciones de la métrica
		<p>se calcula a partir de la variación de su valor actual neto debida a un desplazamiento paralelo de 1 punto porcentual de la curva de tipos. La duración modificada del patrimonio neto se calcula restando de la duración modificada de los activos, multiplicada por los activos y dividida por el patrimonio neto, la duración modificada de los pasivos, multiplicada por los pasivos y dividida por el patrimonio neto.</p> <p>El PV01 del patrimonio neto se obtiene multiplicando la duración modificada del patrimonio neto por el valor del patrimonio neto (activo menos pasivo) y dividiendo por 10 000 para obtener la variación del valor por punto básico.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración modificada parcial/PV01 parcial</li> </ul>	<p>La duración modificada parcial de un instrumento para una banda temporal específica se calcula como la duración modificada anteriormente explicada, con la diferencia de que no toda la curva de tipos se desplaza en paralelo, sino solo el segmento de la curva correspondiente a la banda temporal. Estas medidas parciales muestran la sensibilidad del valor de mercado del <i>banking book</i> a un movimiento marginal de la curva de tipos en segmentos de vencimiento concretos. A la medida parcial de cada banda temporal puede aplicarse una magnitud distinta del movimiento, de manera que el efecto de un cambio en la forma de la curva de tipos puede calcularse para toda la cartera.</p>	<p>Riesgo de desajuste (riesgo paralelo y no paralelo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La métrica solo es aplicable a movimientos marginales de los tipos de interés. Si hay convexidad, la métrica puede infraestimar el efecto de movimientos más grandes en los tipos de interés.</li> <li>• No mide el riesgo de base ni el de opcionalidad.</li> </ul>
<p>Flujos de efectivo total o parcialmente condicionales en función del escenario de</p>	<p><b>Basada en los ingresos netos por intereses:</b> Foco en el componente de ingresos netos por intereses (NII): • Variación del NII</p>	<p>La variación del NII es una métrica basada en los resultados que mide la variación de los ingresos netos por intereses en un horizonte temporal determinado (generalmente 1-5 años) resultante de un movimiento súbito o gradual en los tipos de interés.</p>	<p>Riesgo de desajuste (paralelo y no paralelo), riesgo de base y si <i>todos</i> los flujos de efectivo se incluyen en el modelo como condicionales en</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad del resultado a las hipótesis de modelización y de comportamiento.</li> <li>• Complejidad.</li> </ul>

Modelización de flujos de efectivo	Métrica	Descripción	Riesgos capturados	Limitaciones de la métrica
<p><b>tipos de interés</b> (se asume que el <i>patrón temporal</i> de los flujos de efectivo de las opciones, de los instrumentos con opciones implícitas, opciones explícitas y —en métodos más sofisticados— de los instrumentos cuyo vencimiento depende del comportamiento de los clientes, se modeliza en función del escenario de tipos de interés)</p>		<p>El punto de partida es la asignación de todos los flujos de efectivo de los instrumentos sensibles a los tipos de interés a bandas temporales (granulares) (o la utilización de las fechas exactas de reprecio de las posiciones individuales en los sistemas más sofisticados).</p> <p>El escenario de base para los cálculos refleja el plan corporativo actual de la entidad para proyectar el volumen, el precio y las fechas de reprecio de las operaciones futuras. Los tipos de interés utilizados para calcular los flujos de efectivo futuros en el escenario base se obtienen de los tipos de interés a plazo (<i>forward</i>), de los <i>spreads</i> apropiados o de los tipos previstos de mercado para diferentes instrumentos.</p> <p>Para evaluar la posible magnitud de las variaciones del NII, los bancos utilizan hipótesis y modelos para predecir la trayectoria de los tipos de interés, el vencimiento de los activos, pasivos y partidas fuera de balance existentes, y su posible sustitución.</p> <p>Las métricas basadas en los ingresos netos por intereses pueden diferenciarse en función de la sofisticación de la proyección de los flujos de efectivo futuros: los <i>modelos de liquidación simples</i> se basan en la hipótesis de que los activos y pasivos existentes vencen y no son sustituidos; los <i>modelos de balance constante</i> suponen que los activos y pasivos son sustituidos a su vencimiento por instrumentos comparables; mientras que los <i>modelos dinámicos más complejos de flujos de efectivo</i> reflejan las respuestas del negocio a diferentes entornos de tipos de interés</p>	<p>función del escenario, también riesgo de opcionalidad</p>	

Modelización de flujos de efectivo	Métrica	Descripción	Riesgos capturados	Limitaciones de la métrica
<p><b>Valor económico:</b> Foco en el valor económico del patrimonio neto (EVE)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación del EVE</li> </ul>	<p>que generan cambios en el tamaño y composición del <i>banking book</i>.</p> <p>Todas las métricas basadas en los resultados se pueden utilizar en un escenario o análisis estocástico. Los resultados en riesgo (<i>Earnings at risk</i>, EaR) son un ejemplo de lo último, que mide la variación máxima del NII aplicando un nivel de confianza determinado.</p> <p>La variación del EVE es la variación del valor actual neto de todos los flujos de efectivo procedentes de los activos, pasivos y partidas fuera de balance del <i>banking book</i> resultantes de una variación en los tipos de interés, suponiendo que se amortizan a su vencimiento todas las posiciones del <i>banking book</i>.</p> <p>El riesgo de tipo de interés puede evaluarse mediante el <math>\Delta</math>EVE para escenarios de tipos de interés específicos o mediante la distribución del <math>\Delta</math>EVE utilizando simulaciones de Monte Carlo o históricas. El valor económico en riesgo (EVaR) es un ejemplo de lo último, que mide la variación máxima del valor del patrimonio neto aplicando un nivel de confianza determinado.</p>	<p>Riesgo de desajuste (paralelo y no paralelo), riesgo de base y, si <i>todos</i> los flujos de efectivo se incluyen en el modelo como condicionales en función del escenario, también riesgo de opcionalidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad del resultado a las hipótesis de modelización y de comportamiento.</li> <li>• Las métricas estocásticas, que aplican hipótesis de distribución, pueden no recoger los riesgos de cola y las no linealidades.</li> <li>• Los métodos de Monte Carlo de revaloración completa requieren muchos cálculos y pueden ser difíciles de interpretar («caja negra»).</li> <li>• Complejidad.</li> </ul>	

## Anexo II - Matriz de niveles de sofisticación para medir el IRRBB

---

En sus métricas de riesgo, las entidades aplicarán como mínimo el nivel de sofisticación que se muestra en la tabla que figura a continuación, en función de su clasificación en las Directrices sobre el PRES. Cuando la complejidad o el alcance del modelo de negocio de una entidad sea significativo, dicha entidad, independientemente de su tamaño, deberá aplicar e implementar métricas de riesgo que se adecúen a su modelo de negocio específico y capturar debidamente todas las sensibilidades. Deberán capturarse debidamente todas las sensibilidades significativas a las variaciones de los tipos de interés, incluida la sensibilidad a las hipótesis de comportamiento.

Las entidades que ofrecen productos financieros con opcionalidad implícita incluida deberán utilizar sistemas de medición capaces de capturar adecuadamente la dependencia de las opciones de las variaciones de los tipos de interés. Las entidades con productos que ofrecen opcionalidad de comportamiento a los clientes deberán utilizar métodos adecuados de modelización de flujos de efectivo condicionales para cuantificar el IRRBB considerando los cambios que podrían producirse en el comportamiento de los clientes en diferentes escenarios de tensión de tipos de interés.

Las cuatro clases que se muestran en el cuadro de sofisticación que figura a continuación reflejan la clasificación de las entidades establecida en las Directrices sobre el PRES de la ABE. Las distintas clases reflejan el diferente tamaño, estructura y naturaleza, alcance y complejidad de las actividades de las entidades, correspondiendo la clase 1 a las entidades más sofisticadas.

**Métrica y modelización del IRRBB**

**Expectativas supervisoras indicativas con respecto a la métrica y la modelización del IRRBB en función del nivel de sofisticación de la entidad**

Modelización de flujos de efectivo	Métrica	Entidad de clase 4	Entidad de clase 3	Entidad de clase 2	Entidad de clase 1
<p><b>Flujos de efectivo incondicionales</b> (se asume que el <i>patrón temporal</i> de los flujos de efectivo no depende del escenario de tipos de interés específico)</p>	<p><b><u>Basada en los ingresos netos por intereses:</u></b> Análisis de <i>gaps</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Gap</i> de reprecio</li> </ul>	<p>Bandas temporales recomendadas en el documento «Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk in the banking book», del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, de abril de 2016 (Normas del BCBS).</p>			<p><i>[Gap basado en la evolución del tamaño y la composición del banking book debido a las respuestas a los diferentes entornos de tipos de interés. Se incluyen provisiones de márgenes comerciales coherentes con el escenario de tipos de interés (véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB).]</i></p>
	<p><b><u>Valor económico:</u></b> Análisis de duración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración modificada/PV01 del patrimonio neto</li> <li>• Duración modificada parcial/PV01 parcial</li> </ul>	<p>Bandas temporales recomendadas en las Normas del BCBS de 2016. Aplicación de perturbaciones estándar. Modelo de curva de tipos con plazos que se corresponden con las bandas temporales.</p>	<p>Bandas temporales recomendadas en las Normas del BCBS de 2016, aplicación de ponderaciones de duración parcial. Aplicación de perturbaciones estándar y otros escenarios de perturbación y de tensión de tipos de interés (véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB). Modelo de curva de tipos con plazos que se corresponden con las bandas temporales.</p>	<p><i>[Duración parcial calculada por tipo de instrumento y por banda temporal. Aplicación de escenarios estándar y no estándar de perturbación y de tensión de tipos de interés (véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB). Modelo de curva de tipos con plazos que se corresponden con las bandas temporales.]</i></p>	<p><i>[Duración parcial calculada por tipo de transacción y por banda temporal. Aplicación de escenarios estándar y no estándar de perturbación y de tensión de tipos de interés (véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB). Modelo de curva de tipos con plazos que se corresponden con las bandas temporales.]</i></p>

## Métrica y modelización del IRRBB

### Expectativas supervisoras indicativas con respecto a la métrica y la modelización del IRRBB en función del nivel de sofisticación de la entidad

<p><b>Flujos de efectivo total o parcialmente condicionales en función del escenario de tipos de interés</b> (el patrón temporal de los flujos de efectivo de las opciones, de los instrumentos con opciones implícitas, opciones explícitas y, — en métodos más sofisticados—, de instrumentos cuyo vencimiento depende del comportamiento de los clientes, se modeliza en función del escenario de tipos de interés)</p>	<p><b>Basada en los ingresos netos por intereses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresos netos por intereses (NII):</li> </ul>	<p>Perturbaciones estándar aplicadas a los resultados por asumiendo un balance constante. Utilización de las bandas temporales recomendadas en las Normas del BCBS de 2016.</p>	<p>Escenarios estándar y no estándar de perturbación y de tensión de tipos de interés para la curva de tipos (<i>véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB</i>) aplicados a los resultados, que reflejan un balance constante o hipótesis simples sobre la evolución futura del negocio.</p>	<p>Escenarios estándar y no estándar de perturbación y de tensión de tipos de interés para la curva de tipos y, separadamente, para tipos claves de mercado (<i>véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB</i>) aplicados a los resultados previstos por el plan de negocio o el balance constante. Incluyen provisiones de márgenes comerciales coherentes con el escenario de tipos de interés (<i>véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB</i>).</p>	<p>Se aplican escenarios de tipos de interés y de tensión más completos, que combinan los desplazamientos de las curvas de tipos con cambios en los diferenciales de base y de crédito, así como con cambios en el comportamiento de los clientes, para reestimar los volúmenes de negocio y los resultados para medir la diferencia en comparación con el plan de negocio subyacente. Incluyen provisiones de márgenes comerciales coherentes con el escenario de tipos de interés (<i>véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB</i>).</p>
--	---	---	---	---	--

## Métrica y modelización del IRRBB

### Expectativas supervisoras indicativas con respecto a la métrica y la modelización del IRRBB en función del nivel de sofisticación de la entidad

#### **Valor económico:**

- Valor económico del patrimonio neto (EVE)

Aplicación de escenarios estándar y no estándar de perturbación y de tensión de tipos de interés para la curva de tipos (*véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB*), utilizando las bandas temporales recomendadas en las Normas del BCBS de 2016; los plazos de las curvas de tipos se corresponden con las bandas temporales.

Métrica calculada a nivel de transacción o de flujos de efectivo. Aplicación de escenarios estándar y no estándar de perturbación y de tensión de tipos de interés para la curva de tipos y, separadamente, para los tipos claves de mercado (*véase la sección 4.3 sobre la medición del IRRBB*). Empleo de los plazos adecuados en las curvas de tipos. Valoración completa de la opcionalidad.

Escenarios de tipos de interés y de tensión más completos, que combinan los desplazamientos de las curvas de tipos con cambios en los diferenciales de base y de crédito, así como con cambios en el comportamiento de los clientes. Empleo de los plazos adecuados en todas las curvas de tipos. Valoración completa de la opcionalidad. Análisis de escenarios complementado por simulaciones de Monte Carlo o históricas en carteras con opcionalidad material. Actualización diaria de los factores de riesgo.



