



BCU
SUPERINTENDENCIA
DE SERVICIOS FINANCIEROS

Guía para la Gestión y Medición del Riesgo Tasa de Interés Estructural

Vigencia: 1 de marzo de 2019

BANCO CENTRAL DEL URUGUAY



1. Definiciones.....	3
2. Responsabilidades	4
2.1. Rol del Directorio y de la Alta Gerencia	4
2.1.1. Rol del Directorio	4
2.1.2. Rol de la Alta Gerencia	5
3. Políticas de RTIE	6
4. Sobre la medición, monitoreo y control del riesgo tasa de interés estructural.....	7
4.1. Medición del RTIE	7
4.2. Escenarios de movimientos de las tasas de interés.....	9
4.3. Hipótesis de medición del RTIE.....	10
4.3.1. Hipótesis de comportamiento para cuentas con opcionalidad implícita de los clientes.....	10
4.3.2. Hipótesis de comportamiento para cuentas de clientes sin fechas de revisión de tasas específicas.....	11
4.4. Pruebas de tensión	12
4.5. Suficiencia de capital.....	12
4.6. Sistemas de Información para el seguimiento	14
4.6.1. Sistemas y aplicaciones de TI	14
4.6.2. Sistemas de reportes	15
5. ANEXO: Métodos de medición de RTIE.....	17
5.1. Medidas para la Perspectiva Contable.....	17
5.2. Medidas para la Perspectiva Económica	18



1. Definiciones

ALCANCE: La presente Guía está dirigida a los Bancos, Casas Financieras, Instituciones Financieras Externas y a las Cooperativas de Intermediación Financiera. La misma debe ser leída en conjunto con los Estándares Mínimos de Gestión.

- **Apetito por el riesgo:** el nivel y tipo de riesgo que una institución está dispuesta a asumir en sus exposiciones y actividades de negocio, teniendo en cuenta los objetivos definidos y las obligaciones con los accionistas y otras partes interesadas. El apetito de riesgo es generalmente expresado en términos cuantitativos y cualitativos y deben considerarse para definirlo la posibilidad de ocurrencia de condiciones y eventos extremos. El apetito de riesgo debe reflejar el impacto en los resultados, el nivel de capital, el nivel de fondeo y la liquidez de la institución.
- **Directorio:** toda referencia al directorio debe entenderse como el órgano que ejerce la administración efectiva de la entidad.
- **Límites de riesgo:** es la cantidad de riesgo aceptable relacionado a ciertos riesgos específicos o unidades específicas del negocio. Un sistema de Límites debe incluir los límites de riesgo que no deben ser superados, de acuerdo con las políticas y los indicadores de alerta definidos.
- **Nuevo Producto:** producto lanzado por primera vez por la empresa o un cambio en un producto existente que modifica significativamente su perfil de riesgo.
- **Proceso:** conjunto de actividades, tareas y procedimientos organizados y repetibles que producen un resultado esperado.
- **Riesgo Tasa de Interés Estructural (RTIE):** este riesgo abarca a todo el balance del banco, incluyendo las posiciones fuera de balance. Es el riesgo potencial de los resultados (perspectiva contable) o el patrimonio de la entidad (perspectiva económica) se vean afectados como consecuencia de movimientos en las tasas de interés. Este riesgo surge por la diferencia que existe entre el momento en que se recalculan las tasas activas y las pasivas de la entidad.

El RTIE incluye:

- (a) los riesgos relativos a los desfases temporales en el vencimiento y la revisión de las tasas de interés de los activos y pasivos y las posiciones a corto y a largo plazo fuera de balance (*riesgo direccional*);
- (b) los riesgos derivados de los cambios en la pendiente y la forma de la curva de tasas (*riesgo de movimientos no paralelos*);
- (c) los riesgos derivados de la cobertura de exposición a una tasa de interés, instrumentada mediante la exposición a otra tasa de interés de acuerdo con otras condiciones ligeramente distintas (*riesgo de base*);
- (d) los riesgos derivados de las opciones, incluidas las opciones implícitas, como por ejemplo, los préstamos con cláusulas de cancelación anticipada (*riesgo de opcionalidad*).



MARCO DE GESTION DEL RTIE: El marco para la gestión del RTIE incluye las políticas, procesos, controles y los sistemas a través de los cuales se establece, comunica y monitorea el apetito de riesgo. Incluye además la declaración de apetito de riesgo, los límites de riesgo y un resumen de sus roles y responsabilidades. Este marco deberá tener una estrategia general del RTIE, basándose en la estrategia del negocio en general, la cual deberá estar debidamente documentada. La estrategia debe incluir el nivel aceptable de riesgo y la forma en la que se va a mitigar.

2. Responsabilidades

Las instituciones financieras son responsables de la adecuada administración del riesgo tasa de interés estructural. Para ello deberán establecer un robusto marco de gestión, proporcional a la naturaleza, escala y complejidad de los negocios de la institución, de forma individual y consolidada con subsidiarias y sucursales en el exterior.

2.1. Rol del Directorio y de la Alta Gerencia

2.1.1. Rol del Directorio

Referencia: Estándares Mínimos de Gestión Nos. 6 y 38

El Directorio es el último responsable de controlar el RTIE asumido por la institución y de la prudencia en su gestión.

A este respecto, el Directorio debe:

- (a) Aprobar la estrategia para la gestión del RTIE. La estrategia general de RTIE incluirá la decisión sobre en qué medida el modelo de negocio depende de la generación de resultados basados en la estructura temporal de las tasas (por ejemplo, financiar activos con fechas de revisión de tasas a largo plazo, asumir pasivos con fechas de revisión comparativamente a más corto plazo). Cuando el modelo de negocio dependa en gran medida de esta fuente, el Directorio explicará su estrategia de RTIE y qué medidas prevé tomar en los periodos en los que la estructura de la curva de tasas sea plana o inversa.
- (b) Aprobar y revisar, al menos anualmente, las políticas y prácticas del RTIE.
- (c) Establecer el nivel de tolerancia al RTIE. La tolerancia de la entidad al RTIE se expresará en términos del impacto aceptable a corto y largo plazo de las variaciones en las tasas de interés sobre el valor económico y los resultados y se reflejará mediante límites adecuados. Las entidades con exposiciones significativas al riesgo de base, al riesgo de movimientos no paralelos o con posiciones con opciones explícitas o implícitas significativas definirán su tolerancia al riesgo con respecto a cada uno de estos subtipos materiales de RTIE.



BCU
SUPERINTENDENCIA
DE SERVICIOS FINANCIEROS

- (d) Definir las líneas de autoridad y niveles de responsabilidad para la gestión de las exposiciones al RTIE, estableciendo claramente las personas y/o los comités responsables de administrar los elementos clave del sistema de gestión del riesgo.
- (e) Garantizar que la institución cuenta con personal con las habilidades técnicas necesarias para identificar, evaluar, controlar y mitigar el RTIE. Las entidades que utilicen instrumentos derivados para mitigar las exposiciones al RTIE poseerán los conocimientos y experiencia necesarios en estos instrumentos.
- (f) Promover que exista una fluída comunicación entre sus miembros y los integrantes de la Alta Gerencia respecto a la exposición y el marco de gestión del RTIE.
- (g) Recibir periódicamente informes para tomar conocimiento sobre la exposición al riesgo de tasa de interés y los resultados de las pruebas de tensión.
- (h) Garantizar que el sistema de medición utilizado sea adecuado y exhaustivo, con independencia de cual sea su tipo y nivel de complejidad.
- (i) Asegurar que la entidad esté organizada para abordar integralmente la gestión del RTIE, debiendo promover y asegurar una organización funcional apropiada, con instancias de comité de Alta Gerencia y funciones de administración y control independientes, asegurándose que todos los niveles de la administración tengan un buen entendimiento del nivel de riesgo que la institución está dispuesto a asumir y de las políticas que regulan su gestión.

2.1.2. Rol de la Alta Gerencia

Referencia: Estándares Mínimos de Gestión Nos. 15, 16 y 39

Los gerentes y ejecutivos principales de la institución son responsables de implementar la estrategia y las políticas aprobadas por el Directorio. La Alta Gerencia debe:

- (a) Implementar la estrategia, políticas y prácticas determinadas por el Directorio.
- (b) Asegurar la existencia de controles internos eficaces, los procedimientos y el nivel de aprobación que corresponde para excepciones a los límites.
- (c) Aprobar y desarrollar los procedimientos específicos para gestionar activamente el RTIE.
- (d) Revisar periódicamente el marco de gestión de riesgo de tasa de interés de la entidad.
- (e) Diseñar y revisar con regularidad los resultados de las pruebas de tensión.
- (f) Comprender, conjuntamente con las áreas directa o indirectamente involucradas con este riesgo, los supuestos del sistema de medición de riesgo de tasa, los que serán revisados al menos anualmente.



- (g) Asegurar que antes de la introducción de un nuevo producto, cobertura o estrategia de toma de posición, existan procedimientos operativos y sistemas de control de riesgo adecuados.
- (h) Recibir informes sobre riesgo de tasa de interés que contengan tanto información agregada como detallada, que le permita determinar la vulnerabilidad de la entidad ante cambios en las condiciones del mercado y otros factores de riesgo e informar periódicamente al Directorio.
- (i) Incorporar de manera apropiada el RTIE en el sistema de precios, en las medidas de desempeño y en el proceso de aprobación de nuevos productos.
- (j) Disponer una organización funcional apropiada, con instancias de un Comité de Alta Gerencia y con funciones de administración y control independiente, como puede ser un Área de Riesgos.

3. Políticas de RTIE

Referencia: Estándar Mínimo de Gestión No. 38

Las entidades dispondrán de políticas bien fundamentadas, sólidas y documentadas que aborden todas las cuestiones relativas al RTIE que sean relevantes teniendo en cuenta sus circunstancias individuales.

Sin perjuicio del principio de proporcionalidad, dichas cuestiones incluirán:

- (a) la definición interna y aplicación del criterio para distinguir entre «posiciones de negociación» y «posiciones de balance»;
- (b) la definición de valor económico en riesgo y su coherencia con el método utilizado en la valoración de los activos y pasivos (por ejemplo, en función del valor descontado de los flujos de efectivo futuros, y/o el valor descontado de los resultados futuros);
- (c) la definición del margen de intermediación en riesgo y su coherencia con el enfoque de la entidad para la elaboración de la planificación y las provisiones financieras;
- (d) la magnitud y la forma de las diferentes variaciones de tasas de interés que se utilizarán para gestionar el RTIE;
- (e) la utilización de un enfoque dinámico y/o estático en la aplicación de los escenarios de movimiento de las tasas de interés;
- (f) la agregación del riesgo de tasa de interés de las exposiciones en distintas monedas;



- (g) la medición y gestión del riesgo de base procedente de distintas tasas de interés;
- (h) la inclusión (o exclusión) de los activos y pasivos que no devengan intereses del balance (incluidos capital y resultados acumulados) en los cálculos para medir el RTIE;
- (i) el tratamiento en términos de hipótesis de comportamiento de las cuentas corrientes y de ahorro (es decir, el vencimiento asumido para los pasivos sin vencimiento contractual o con vencimiento contractual a corto plazo, pero con vencimientos a largo plazo determinados por el comportamiento del cliente);
- (j) la medición de los efectos del RTIE procedentes de las opciones implícitas y automáticas en activos o pasivos, incluyendo los efectos de la convexidad y la no linealidad de los resultados;
- (k) la granularidad empleada en los cálculos (por ejemplo, el uso de bandas temporales, y la inclusión de los flujos de intereses también, o únicamente del principal).

4. Sobre la medición, monitoreo y control del riesgo tasa de interés estructural

4.1. Medición del RTIE

Referencia: Estándar Mínimo de Gestión No. 41

Las entidades medirán su exposición al riesgo tasa de interés estructural en términos de cambios potenciales del valor económico (VE) y de variaciones previstas en los resultados (MI).

Al medir su exposición al RTIE, las entidades tendrán en cuenta y evaluarán el impacto de:

- (a) las hipótesis realizadas en relación con los activos y pasivos que no devengan intereses del balance (incluidos capital y resultados acumulados);
- (b) las hipótesis realizadas con respecto al comportamiento de los clientes sobre los «depósitos sin vencimiento» (por ejemplo, el vencimiento asumido para pasivos con vencimiento contractual a corto plazo, pero con vencimientos a largo plazo determinados por el comportamiento del cliente);
- (c) activos o pasivos con opciones implícitas automáticas o que se ejerzan en función de un comportamiento determinado.

Las entidades revisarán y validarán periódicamente los modelos utilizados para cuantificar su RTIE.

Las entidades no se basarán en una única medida del riesgo, sino que usarán una amplia variedad de herramientas y modelos cuantitativos, para garantizar que se recogen adecuadamente los distintos aspectos del riesgo de tasa de interés. El número y la complejidad de las distintas



herramientas y modelos cuantitativos utilizados por una entidad para medir el riesgo de tasa de interés serán los adecuados a la naturaleza, escala y complejidad de las actividades de la entidad.

La entidad entenderá plenamente las limitaciones de cada herramienta y modelo cuantitativo, y dichas limitaciones se tendrán en cuenta en el proceso de gestión del riesgo de tasa de interés. Al evaluar su riesgo de tasa de interés, una entidad conocerá los riesgos que pueden surgir como consecuencia del tratamiento contable de las operaciones que afecten el balance.

Al medir el RTIE:

- (a) Se aplicará un escenario base para reflejar las hipótesis relativas a la evolución del negocio y el comportamiento de los clientes incorporados a los planes de negocio de la entidad. Las tasas de interés utilizadas para la revisión de las tasas en el escenario base se obtendrán de las tasas al contado o a plazo (según corresponda) aplicando diferenciales adecuados para los distintos instrumentos.
- (b) El ajuste de las bandas temporales en las que se divide la cartera reflejará adecuadamente las exposiciones de la cartera. Las entidades deberán evitar, en particular, la compensación de posiciones de importancia significativa que realmente no coincidan por fecha de revisión de tasas, encubriendo así un riesgo de movimientos no paralelos.
- (c) Al seleccionar las tasas de descuento para cada tipo de instrumento, se elegirá una curva de tasas que represente con la mayor fidelidad posible las características del tipo de instrumento correspondiente.
- (d) Al evaluar el RTIE, las entidades utilizarán distintas curvas de rendimientos, incluso curvas específicas para determinados instrumentos o créditos. El conjunto de cálculos incluirá siempre una medición del RTIE usando una curva de tasas «sin riesgo» que no incluya diferenciales de riesgo de crédito ni diferenciales de riesgo de liquidez específicos para un instrumento o entidad.
- (e) Al modelizar una curva de tasas, se aplicará un número adecuado de bandas temporales y técnicas de interpolación apropiadas. Se considera como requisito mínimo la determinación de seis bandas temporales.
- (f) Al evaluar el RTIE, se utilizarán escenarios de tasas de interés que se diseñarán de forma que reflejen las características específicas y las exposiciones de riesgo materiales de cada entidad.

Para monitorear el RTIE, las entidades utilizarán, al menos, una medida basada en el margen de intermediación en riesgo y, al menos, una medida del valor económico del riesgo de tasa de interés, aunque los modelos de negocio más sofisticados considerarán medidas múltiples que, en conjunto, recojan todos los tipos de riesgo de interés materiales de las posiciones de balance. La aplicación de modelos y medidas simples es aceptable solo cuando se pueda demostrar que son suficientes para generar una estimación prudente del riesgo.

Modelos más sofisticados incluyen el uso de un mayor número de bandas temporales, datos de entrada más detallados y el uso dinámico de la información obtenida de las hipótesis para escenarios de tensión.



4.2. Escenarios de movimientos de las tasas de interés

Referencia: Estándares Mínimo de Gestión No. 41 y 42

Las instituciones deberán calcular regularmente la sensibilidad del Valor Económico y del Margen de Intermediación bajo diferentes escenarios ante posibles movimientos en la pendiente y la forma de la curva de tasas, y ante cambios en las relaciones entre las diferentes tasas de interés de mercado (riesgo de base).

Las entidades considerarán asimismo si un análisis puramente estático del impacto de un movimiento determinado de tasas de interés o del impacto sobre la cartera actual debería ser complementado con un método de simulación de tasas de interés más dinámico. Las entidades de mayor dimensión o más complejas, también considerarán aquellos escenarios en los que se computen distintas trayectorias de las tasas de interés y en los que algunas de las hipótesis (como por ejemplo las relativas al comportamiento, la contribución al riesgo y el tamaño y composición del balance) sean, en sí mismas, funciones de los cambios en los niveles de las tasas de interés.

Las entidades medirán la exposición resultante de la aplicación de un abanico adecuado de distintos escenarios de tasas de interés, teniendo en cuenta la naturaleza, escala y complejidad del riesgo de tasa de interés derivado de sus actividades, así como sus perfiles de riesgo. Al elegir los escenarios que se van a utilizar, las entidades considerarán:

- (a) movimientos paralelos súbitos al alza y a la baja en la curva de tasas de diversas magnitudes;
- (b) cambios súbitos en la forma e inclinación de la curva de tasas (como por ejemplo que las tasas de interés a corto plazo aumenten, disminuyan o permanezcan sin variación mientras que las tasas de interés a medio plazo y/o a largo plazo se muevan a un ritmo distinto o incluso en dirección opuesta);
- (c) riesgo de base (incluyendo el derivado de los cambios en las relaciones entre las principales tasas de interés de mercado);
- (d) cambios potenciales en el comportamiento de distintos tipos de activos o pasivos en los escenarios asumidos;
- (e) aplicar escenarios de tasas de interés específicos para exposiciones en distintas monedas.

Las entidades podrán complementar su análisis introduciendo, por ejemplo:

- (a) movimientos, inclinaciones o cambios graduales (en oposición a súbitos) en la forma de la curva de tasas;
- (b) escenarios basados en el análisis estadístico del comportamiento pasado de las tasas de interés;
- (c) escenarios basados en simulaciones de trayectorias futuras de las tasas de interés;
- (d) escenarios basados en las hipótesis asumidas en las previsiones de rentabilidad de la entidad.



Al realizar su análisis de escenarios, las entidades tendrán que poder demostrar que las hipótesis asumidas del sistema de medición interno son adecuadas para los distintos escenarios de tasas de interés usados y que al especificar los escenarios se ha considerado adecuadamente la coherencia económica. Por ejemplo, la coherencia entre los movimientos de las tasas de interés en pesos y dólares y la variación del tipo de cambio utilizado al calcular el impacto global expresado en la moneda de referencia de la entidad.

Se realizará un análisis de escenarios para la medición del RTIE al menos cada trimestre, aumentando la frecuencia del cálculo en momentos de mayor volatilidad de las tasas de interés o cuando los niveles de riesgo medidos sean significativos en el contexto del negocio de la entidad.

4.3. Hipótesis de medición del RTIE

Referencia: Estándar Mínimo de Gestión No. 41

4.3.1. Hipótesis de comportamiento para cuentas con opcionalidad implícita de los clientes

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

- (a) los impactos del entorno económico subyacente, las tasas de interés y la actividad de la competencia sobre el ritmo actual y futuro de amortizaciones anticipadas de préstamos;
- (b) la velocidad/elasticidad de ajuste de las tasas de interés de los productos frente a cambios en las tasas de interés de mercado; y
- (c) la migración de saldos entre tipos de productos como resultado de cambios en sus características, términos y condiciones.

Las entidades dispondrán, 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:

- (a) deberán ser capaces de identificar todos los productos y partidas materiales sujetos a opciones implícitas que podrían afectar a la tasa de interés aplicada o a la fecha de revisión de tasas determinada por el comportamiento (en oposición a la fecha de vencimiento contractual) de los saldos correspondientes;
- (b) dispondrán de estrategias adecuadas de fijación de precios y mitigación de riesgos (por ejemplo el uso de derivados) para gestionar el impacto de la opcionalidad dentro del apetito por el riesgo, que pueden incluir la aplicación de penalizaciones por amortización anticipada al cliente para compensar los posibles costos de cancelación anticipada (cuando esté permitido);



- (c) asegurarán que la modelización de las hipótesis de comportamiento principales sean justificables con los datos históricos subyacentes y se base en hipótesis prudentes. Se usará un criterio conservador cuando haya incertidumbre, especialmente cuando la experiencia real sea distinta a las hipótesis y expectativas pasadas;
- (d) deberán ser capaces de demostrar que poseen modelos precisos (contrastados con la experiencia real);
- (e) deberán prever que sus políticas y procedimientos establezcan el mantenimiento de la documentación adecuada de las hipótesis utilizadas y la revisión de las mismas.
- (f) entenderán la sensibilidad de los resultados de la medición del riesgo de la entidad frente a cambios en dichas hipótesis, incluso realizando pruebas de tensión de las hipótesis y teniendo en cuenta los resultados de dichas pruebas en las decisiones de asignación del capital;
- (g) realizarán una validación interna periódica de dichas hipótesis para verificar su estabilidad a lo largo del tiempo y ajustarlas si es necesario.

4.3.2. Hipótesis de comportamiento para cuentas de clientes sin fechas de revisión de tasas específicas

Al elaborar las hipótesis de comportamiento sobre cuentas sin fechas de revisión de tasas específicas a efectos de la gestión del riesgo de tasa de interés, las entidades:

- (a) deberán ser capaces de identificar los saldos «estables» (frente a los «transitorios») en las cuentas transaccionales, es decir, aquel elemento del saldo que se mantiene permanentemente en la cuenta del cliente en oposición a los saldos que se utilizan regularmente y luego se reponen;
- (b) deberán prever que sus políticas y procedimientos establezcan el mantenimiento de la documentación adecuada de las hipótesis utilizadas y la revisión de las mismas (con un seguimiento de auditoría adecuado);
- (c) conocerán el impacto de las hipótesis sobre los resultados de la medición de riesgos, calculando también periódicamente las medidas de riesgo usando las condiciones contractuales en lugar de las hipótesis de comportamiento para aislar los efectos sobre el valor económico (VE) y el valor económico en riesgo (VER); y
- (d) realizarán pruebas de tensión para conocer la sensibilidad de las medidas 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.



4.4. Pruebas de tensión

Referencia: Estándar Mínimo de Gestión No. 42

Las entidades realizarán periódicamente pruebas de tensión para medir su vulnerabilidad en condiciones de tensión en los mercados. Las pruebas de tensión del riesgo de tasa de interés se integrarán en las estructuras y programas generales de pruebas de tensión de la entidad. En dichas pruebas de tensión, el riesgo de tasa de interés interactuará con otras categorías de riesgos y se tendrán en cuenta los efectos de doble sentido de esa interacción. Estas pruebas podrán tener una frecuencia menor que los cálculos señalados en el punto III.4.

Las entidades utilizarán un rango adecuado de escenarios de tensión, y en particular:

- (a) movimientos de tasas de interés súbitos y paralelos superiores a 200 puntos básicos (incluyendo movimientos extremos);
- (b) variaciones sustanciales en la forma e inclinación de la curva de tasas (por ejemplo, basados en aquellos movimientos usados en la gestión interna pero con cambios más pronunciados), y
- (c) cambios sustanciales en las relaciones entre las principales tasas de interés de mercado (riesgo de base).

Adicionalmente, las pruebas de tensión comprenderán:

- (a) un desglose de las hipótesis principales sobre el comportamiento de las categorías de activos y pasivos;
- (b) los cambios en las hipótesis de correlación de las principales tasas de interés;
- (c) los cambios significativos en las condiciones macroeconómicas y de los mercados actuales y en el entorno competitivo y económico, y su posible evolución; y
- (d) los escenarios específicos relativos al modelo de negocio individual y al perfil de la entidad.

En el programa general de pruebas de tensión de las entidades se incluirá el RTIE. El RTIE se considerará también como uno de los posibles factores para orientar los programas de pruebas de tensión inversas.

4.5. Suficiencia de capital

Referencia: Estándar Mínimo de Gestión No. 12 y Guía de Autoevaluación de Capital

Las entidades demostrarán que su capital cubre el nivel de riesgo de tasa de interés del balance, teniendo en cuenta:

- (a) el impacto en el capital de posibles movimientos del valor económico y de los resultados futuros derivados de cambios en las tasas de interés, y,



- (b) la disponibilidad de capital por RTIE a nivel individual y consolidado con subsidiarias y sucursales en el exterior.

Cuando las políticas o límites de una entidad permitan tomar posiciones de riesgo estructural de tasa de interés, dichos riesgos se medirán y monitorearán como cualquier otro riesgo de mercado. El capital interno se asignará específicamente de forma que refleje dichos riesgos, cuya cuantía podrá ser medida considerando otros requerimientos de capital por riesgo de mercado.

Además de considerar el capital por el valor económico en riesgo derivado del RTIE, las entidades considerarán también:

- (a) La magnitud y el plazo de cualquier límite que permita a la entidad beneficiarse de una determinada expectativa sobre las tasas de interés asumiendo o dejando sin cubrir posiciones en el balance (sujeto a una definición de apetito por el riesgo acordada).
- (b) La magnitud y el plazo de cualquier límite que se establezca para permitir pequeños desfases temporales y de saldos en productos bancarios minoristas donde no sea posible una cobertura precisa.
- (c) El riesgo de modelo que se deriva de realizar hipótesis inadecuadas sobre la sensibilidad de las posiciones de la institución al RTIE.
- (d) Los desfases temporales a corto plazo y otras imperfecciones en el ajuste de las carteras a las hipótesis de comportamiento/proyecciones, indicando un rango de duración o de tolerancia al desfases para los factores de comportamiento cuando la política permita cierta discrecionalidad.

Para calibrar el importe de capital por el valor económico en riesgo derivado del RTIE, las entidades deberán considerar los siguientes aspectos:

- (a) Si la asignación del capital es adecuada para parte (o la totalidad) del valor económico en riesgo derivado específicamente de las hipótesis acerca de los depósitos sin plazo de vencimiento y las cuentas con opcionalidad implícita de los clientes.
- (b) Las entidades que utilicen modelos de capital económico se asegurarán que la asignación del capital por RTIE se tenga adecuadamente en cuenta en la asignación del capital económico global y que cualquier hipótesis sobre diversificación se documente y obtenga a partir de un análisis completo de los datos de correlación subyacentes.
- (c) Las entidades expuestas al riesgo de tasa de interés en distintas monedas se asegurarán que se tienen en cuenta todas las posiciones materiales y que el capital asignado por el valor económico en riesgo contempla cambios distintos en las tasas de interés para cada moneda (en oposición a la hipótesis de que todas las tasas para todas las monedas se moverán en paralelo).

Al considerar si debe asignarse capital por el margen de intermediación en riesgo, las entidades tendrán en cuenta:



BCU
SUPERINTENDENCIA
DE SERVICIOS FINANCIEROS

- (a) la importancia relativa del margen de intermediación (MI) con respecto al resultado neto, y por tanto el impacto de las variaciones significativas en el margen de intermediación de un año a otro;
- (b) los niveles reales de margen de intermediación alcanzables en distintos escenarios (es decir, en qué medida los márgenes de intermediación son lo suficientemente amplios como para absorber la volatilidad derivada de las posiciones en tasas de interés o los cambios en el costo de los pasivos); y
- (c) la posibilidad de incurrir en pérdidas reales en condiciones de tensión, como resultado de cambios importantes en el entorno de mercado. Por ejemplo, que sea necesario liquidar posiciones tomadas como cobertura a largo plazo para estabilizar los resultados.

Para determinar si debe asignarse un importe de capital por riesgos potenciales futuros para los resultados derivados de cambios en los riesgos de tasa de interés en condiciones de tensión, las entidades usarán sistemas de medición de los resultados en riesgo adecuados para su perfil de negocio y una variedad adecuada de escenarios de tasas de interés.

Las entidades considerarán ajustes en el capital cuando los resultados de sus pruebas de tensión indiquen una posibilidad de reducción del margen de intermediación (y por tanto una menor capacidad de generación de capital) en escenarios de tensión.

4.6. Sistemas de Información para el seguimiento

Referencia: Estándar Mínimo de Gestión No. 45

4.6.1. Sistemas y aplicaciones de TI

Las entidades financieras deben tener sistemas de gestión de la información confiables para seguir el RTIE. Estos sistemas de información deben proporcionar información puntual y exhaustiva sobre su exposición al RTIE, en el caso de que este riesgo sea de una entidad importante para la institución.

Los sistemas y las aplicaciones de TI utilizadas por la entidad para realizar, procesar y registrar las operaciones y para generar informes deberán ser capaces de apoyar la gestión del RTIE. En particular, los sistemas:

- (a) deberán registrar íntegra y claramente todas las operaciones realizadas por la entidad, teniendo en cuenta las características de su RTIE;
- (b) se adaptarán a la complejidad y el número de operaciones que originen RTIE;
- (c) ofrecerán la flexibilidad suficiente para dar cabida a una gama razonable de escenarios de tensión y de nuevos escenarios.

El sistema de TI o el sistema de información de operaciones deberá ser capaz de registrar el perfil de revisión de tasas, las características de la tasa de interés (incluyendo el diferencial) y las



características de opcionalidad de los productos de forma que se pueda medir el riesgo direccional, así como de movimientos no paralelos, de base y de opcionalidad. En particular, el sistema de información de operaciones deberá recopilar información detallada sobre la fecha o fechas de revisión de tasas de una determinada operación, la clase o tipo de tasa de interés, cualquier opción (incluyendo el reembolso o amortización anticipada) y las comisiones relativas al ejercicio de dichas opciones.

Asimismo, para productos complejos y estructurados, el sistema de información deberá ser capaz de recoger información sobre las distintas partes del producto y reflejar las características de su RTIE (como por ejemplo las características de los activos y pasivos agrupados por ciertas características como fechas de revisión de tasas o los elementos de opcionalidad). La entidad se asegurará que el sistema de TI sea capaz de responder a la introducción de nuevos productos.

Las medidas del riesgo se basarán en datos de mercado e internos fiables. Las entidades analizarán la calidad de las fuentes de información externas usadas para elaborar las bases de datos históricas de las tasas de interés y establecer la frecuencia de actualización de dichas bases. Para garantizar una elevada calidad de los datos, las entidades implementarán procesos adecuados que aseguren que los datos introducidos en el sistema de TI son correctos. Las entidades igualmente establecerán mecanismos adecuados para verificar la corrección del proceso de agregación y la fiabilidad de los resultados del modelo. Dichos mecanismos confirmarán la precisión y fiabilidad de los datos.

La entidad contará con procedimientos adecuados para gestionar cualquier discrepancia e irregularidad que surja durante el procesamiento de los datos. La entidad determinará los motivos de estas y dispondrá de procedimientos para eliminar dichas discrepancias e irregularidades.

La entidad establecerá un proceso adecuado para garantizar que los datos utilizados en los modelos que miden el RTIE en todo el grupo, por ejemplo, para la simulación de los resultados, son coherentes con los datos usados en la planificación de la institución considerada individualmente.

4.6.2. Sistemas de reportes

La frecuencia de los informes internos aumentará en función de la complejidad de las operaciones de la entidad, siendo su frecuencia mínima trimestral en el caso de entidades con carteras menos complejas. Asimismo, el contenido de los informes reflejará los cambios en el perfil de riesgo de la entidad y en el entorno económico.

Los informes internos se remitirán a los distintos niveles de la Alta Gerencia, y contendrán un nivel adecuado de información en función del nivel al que se dirija y la situación específica de la entidad y del entorno económico.

La información agregada proporcionará un nivel de detalle suficiente que permita a la Alta Gerencia evaluar la sensibilidad de la entidad a los cambios en las condiciones del mercado y otros factores de riesgo importantes. Dichos informes contendrán información relativa a las exposiciones al riesgo direccional, de base, de movimientos no paralelos y de opcionalidad, así como información sobre las tasas y resultados de las pruebas de tensión realizadas.

El sistema de medición del riesgo generará informes en un formato que permita a los distintos niveles de la Alta Gerencia de la entidad entender fácilmente los informes y adoptar las decisiones



BCU
SUPERINTENDENCIA
DE SERVICIOS FINANCIEROS

adecuadas. Los informes constituirán la base para monitorear de forma periódica si la entidad opera de acuerdo con su estrategia y los límites de riesgo de tasa de interés que ha adoptado.

Por otra parte, el Directorio deberá recibir informes sobre la exposición al RTIE que incluyan, como mínimo:

- (a) Resúmenes sobre las exposiciones agregadas de la entidad;
- (b) Información que demuestre el cumplimiento de las políticas y límites de la entidad;
- (c) Principales supuestos;
- (d) Resúmenes de los resultados de las revisiones de las políticas de riesgo, los procedimientos y la adecuación de los sistemas de medición del riesgo, incluyendo los resultados de los auditores internos y externos.
- (e) Los resultados y principales conclusiones de las pruebas de tensión realizadas.



5. ANEXO: Métodos de medición de RTIE

5.1. Medidas para la Perspectiva Contable

Modelo Estático - Análisis de Gaps:

Es una sencilla herramienta para identificar y estimar la exposición de las tasas de interés al riesgo direccional. Mide la diferencia aritmética entre los importes nominales de los activos y pasivos sensibles a las tasas de interés de las posiciones de balance en términos absolutos. Los gaps con un mayor volumen de activos tienen signo positivo que refleja un aumento de valor (ingresos) de las posiciones de balance con un aumento del valor (ingresos) de los activos.

Los gaps pasivos tienen signo negativo que refleja una disminución del valor (ingresos) de las posiciones de balance con un aumento de valor (ingresos) de los pasivos. El análisis de gaps asigna todos los activos y pasivos relevantes sensibles a las tasas de interés a un número determinado de bandas temporales predefinidas de acuerdo con su próxima fecha de revisión contractual de tasas o con las hipótesis de comportamiento de los clientes en relación con la fecha de vencimiento o de revisión de tasas. Un gap puede multiplicarse por una supuesta variación en las tasas de interés para obtener una aproximación del cambio que dicho movimiento de tasas produciría en el margen de intermediación anualizado.

Modelo Dinámico - Resultado en Riesgo (ReR):

Los resultados en riesgo miden la pérdida en el margen de intermediación (y otros ingresos) en un horizonte temporal particular (uno a cinco años) derivada de movimientos en las tasas de interés, ya se trate de movimientos graduales o de un movimiento de tasas aislado y de gran envergadura. La asignación de los activos y pasivos a bandas temporales en función de su fecha de vencimiento o de revisión de tasas es un punto de partida. Los resultados en riesgo son la diferencia en el margen de intermediación entre un escenario base y un escenario alternativo. Las tasas de interés usadas para la revisión de tasas en el escenario base se obtienen de las tasas a plazo aplicando diferenciales adecuados y de las tasas al contado o a plazo apropiados para los distintos instrumentos. En el escenario alternativo, los movimientos en las tasas de interés y en los diferenciales se añaden a las tasas a plazo usados en el escenario base.

Utilizados conjuntamente con el diseño de escenarios globales de tensión, se trata de un método dinámico que tiene en cuenta todos los componentes de la sensibilidad de las tasas de interés, incluyendo el riesgo direccional, el riesgo de base, el riesgo de diferenciales de crédito, así como de la existencia de cambios en el comportamiento de los clientes y el cambio en el tamaño del balance. Los resultados en riesgo pueden aplicarse como una medida para un único movimiento o como un método de simulación aplicando una amplia gama de escenarios seguido del cálculo de una pérdida máxima dentro del intervalo de confianza predefinido.



5.2. Medidas para la Perspectiva Económica

Modelo Estático - Capital en riesgo/valor económico del patrimonio neto (CER/VEPN)

El CER/VEPN mide el cambio teórico en el valor actual neto del balance y por tanto de su valor patrimonial derivado de un movimiento de tasas de interés. En este método, el valor del patrimonio neto en los escenarios de tensión alternativos se compara con el valor en el escenario base. El valor del patrimonio neto se calcula como el valor actual de los activos menos los pasivos, sin incluir las hipótesis sobre los fondos propios. A efectos internos, las entidades pueden complementar este cálculo de CER/VEPN con un modelo de CER/VEPN que tenga en cuenta las hipótesis relativas a los fondos propios.

La precisión de la valoración de las posiciones de balance depende en gran medida de los flujos de efectivo calculados y de las tasas de descuento usados.

Modelo Estático - Duración modificada del patrimonio neto y el valor expresado en términos de precio de un punto básico (VP01) del patrimonio neto

La duración modificada muestra el cambio relativo en el valor de mercado de un instrumento financiero correspondiente a movimientos marginales paralelos de un punto porcentual de la curva de tasas. A nivel agregado puede aplicarse a todas las posiciones de balance. La exposición al riesgo direccional de las posiciones de balance se expresa mediante la duración modificada del patrimonio neto. El valor expresado en términos de precio de un punto básico (VP01) del patrimonio neto es una medida absoluta obtenida de la duración modificada del patrimonio neto. Esta medida expresa el cambio absoluto en el valor del patrimonio neto derivado de un movimiento paralelo de un punto básico (0,01 %) de la curva de tasas.

El punto de partida es la distribución de los activos y pasivos en bandas temporales en función de su fecha de revisión de tasas y del tipo de instrumento. Para cada tipo de instrumento se selecciona una curva de tasas adecuada. Para cada banda temporal y tipo de instrumento se calcula una duración modificada. La duración modificada del patrimonio neto se calcula luego como una media de las duraciones modificadas de todas las bandas temporales ponderadas por las exposiciones en las bandas temporales correspondientes (signo positivo para los gaps de activo y signo negativo para los gaps de pasivo). El valor expresado en términos de precio de un punto básico (VP01) del patrimonio neto se obtiene multiplicando la duración modificada del patrimonio neto por el valor patrimonial (activo — pasivo) y dividiendo por 10.000 para obtener un valor en puntos básicos.

Modelo Estático - Duraciones modificadas parciales y el valor expresado en términos de precio de un punto básico (VP01) parcial

Las duraciones modificadas parciales y el VP01 se calculan para las posiciones netas en tasas de interés en subcarteras que representan distintas bandas temporales de las posiciones de balance estructural de acuerdo con la metodología descrita anteriormente. Estas medidas parciales muestran la sensibilidad del valor de mercado de las posiciones de balance a un movimiento paralelo marginal de una curva de tasas en segmentos de vencimiento particulares. A la medida parcial de cada subcartera puede aplicarse una magnitud distinta del movimiento paralelo, por lo que el efecto de un cambio en la forma de la curva de tasas puede calcularse para toda la cartera.



Dividiendo las posiciones de balance en subcarteras con diferentes bandas temporales, las entidades considerarán la distribución de las exposiciones a lo largo de las bandas, de forma que las subcarteras reflejen adecuadamente la exposición de las posiciones de balance estructural al riesgo direccional.

Modelo Dinámico - Capital en riesgo/valor económico del patrimonio neto

Se trata de una versión más sofisticada que la descrita anteriormente, donde los flujos de efectivo se recalculan dinámicamente para tener en cuenta el hecho de que su magnitud y su patrón temporal pueden diferir en los distintos escenarios como consecuencia del comportamiento de los clientes como respuesta al escenario elegido. Esta medida está diseñada para tener en cuenta también el riesgo de base y permite estimar el efecto a largo plazo de un cambio en la forma de la curva de tasas si se diseñan adecuadamente los escenarios alternativos.

Modelo Dinámico - Duración efectiva del patrimonio neto

La duración efectiva mide los cambios de valor debidos a movimientos marginales paralelos de la curva de tasas. Un ejemplo es la duración modificada que surge adicionalmente por la sensibilidad de la opción implícita a las tasas de interés. El cálculo de la duración efectiva se basa en obtener el cambio en el valor de una cartera debido a un aumento o una disminución de las tasas de interés con respecto a un escenario base, donde no solo se incorporan los cambios en el tipo de descuento, sino también los cambios relativos a las tasas de interés en la magnitud de los flujos de efectivo esperados para instrumentos con opciones implícitas.

Valor en riesgo (VaR)

El método VaR mide la pérdida de valor de mercado máxima esperada que puede producirse en condiciones normales de mercado durante un horizonte temporal determinado y aplicando un nivel de confianza predeterminado. Para el cálculo del VaR en las posiciones de balance, se calculan los cambios en el valor de mercado de las posiciones de balance y por tanto del patrimonio para un conjunto de escenarios alternativos de la curva de tasas. Cuando se aplica el método VaR a estas posiciones, el horizonte temporal debe ser coherente con el modelo económico de las posiciones de balance y normalmente se espera que sea de un año.

El método VaR abarca tres técnicas distintas:

- (a) **Simulación histórica:** se obtienen escenarios alternativos de tasas de interés a partir de observaciones históricas. Los periodos históricos aplicados han de ser lo suficientemente largos para que puedan recoger perturbaciones significativas y lo suficientemente cortos para que sigan siendo relevantes. Al elegir una ventana temporal a efectos de los cálculos, las entidades evitarán la autocorrelación en la muestra, pero al mismo tiempo garantizarán un número significativo de observaciones y la presencia de una perturbación en las observaciones.
- (b) **Matriz de varianza-covarianza:** tasas de interés de las distintas bandas temporales para las simulaciones procedentes de observaciones históricas y la matriz de varianza-covarianza



se usa para tener en cuenta las correlaciones de tasas entre distintas bandas temporales. Son aplicables las mismas consideraciones que las citadas para el VaR histórico.

- (c) **Simulación de Monte Carlo:** simulación aleatoria de las curvas de tasas y de las trayectorias de las tasas de interés. Esta técnica es especialmente adecuada para la valoración de productos que contengan opciones.

El grado en que se miden los distintos tipos de riesgo de tasa de interés depende del diseño del modelo y de los escenarios usados. Los modelos VaR son adecuados para recoger la opcionalidad y convexidad de los productos, así como el riesgo direccional y el riesgo de base.

La Pérdida Esperada (ES) o el VaR Condicional (CVaR) es una medida alternativa que se obtiene a partir del VaR. Es una medida de riesgo bajo una situación de tensión por lo que toma en consideración sólo las pérdidas de la distribución que son superiores al VaR a un determinado nivel de confianza.