



2024/1085

17.6.2024

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2024/1085 DE LA COMISIÓN

de 13 de marzo de 2024

por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación sobre la metodología de evaluación con arreglo a la cual las autoridades competentes verifican que una entidad cumple los requisitos para utilizar modelos internos para el riesgo de mercado

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el 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 por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 648/2012 ⁽¹⁾, y en particular su artículo 325 *bis septuagésimas*, apartado 8, párrafo primero, letra b), y párrafo tercero,

Considerando lo siguiente:

- (1) Las entidades solo podrán utilizar modelos internos para el riesgo de mercado si cumplen los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) n.º 575/2013. Las entidades no solo deberán cumplir dichos requisitos cuando soliciten autorización para utilizar dichos modelos internos, sino también cuando los utilicen y cuando soliciten ampliaciones o modificaciones significativas de dichos modelos internos. Procede, por tanto, establecer que las autoridades competentes, cuando comprueben si las entidades cumplen dichos requisitos, apliquen los mismos criterios y la misma metodología de evaluación a cada una de esas fases. No obstante, por razones de eficiencia y para reducir las cargas administrativas, a la hora de evaluar el cumplimiento por parte de las entidades a las que ya se haya concedido autorización para utilizar tales modelos internos alternativos, no se debe obligar a las autoridades competentes a volver a evaluar dicha autorización. Por el contrario, solo deben evaluar el cumplimiento de las normas pertinentes para el alcance de la evaluación de que se trate y basarse, en cada caso, en las conclusiones de evaluaciones anteriores.
- (2) Para garantizar que las entidades cumplen de forma continua los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes deben evaluar la calidad global de las soluciones, sistemas y enfoques aplicados por una entidad, y deben solicitar mejoras y adaptaciones constantes a las nuevas circunstancias.
- (3) Para garantizar la armonización y la comparabilidad de las prácticas de supervisión en los distintos territorios, la evaluación realizada por las autoridades competentes sobre el cumplimiento por parte de las entidades de los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) n.º 575/2013 debe cumplir las técnicas de evaluación prescriptivas. No obstante, las autoridades competentes deben poder considerar la naturaleza, el tamaño y la complejidad de la estructura y el modelo de negocio de una entidad, la complejidad de los modelos internos alternativos, la naturaleza de los productos financieros que cubren dichos modelos, la calidad de la información facilitada por la entidad de que se trate y los recursos de que disponen. Por consiguiente, al evaluar si una entidad cumple los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes deben disponer de cierto margen de apreciación que les permita llevar a cabo controles adicionales y aplicar los métodos más adecuados para verificar el cumplimiento de determinados requisitos. Además, para que las autoridades competentes puedan llevar a cabo dicha evaluación de manera proporcionada, y dada la amplia gama de productos financieros disponibles en las actividades de negociación, es necesario establecer categorías de productos financieros de creciente complejidad en las que las autoridades competentes deben basar su evaluación.

⁽¹⁾ DO L 176 de 27.6.2013, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2013/575/oj>.

- (4) Para garantizar una comprensión interna suficiente del modelo interno alternativo, incluidas las operaciones externalizadas, es necesario establecer que, a pesar de la externalización de algunas herramientas de riesgo, sistemas informáticos y soluciones de gestión de riesgos, todas las tareas, actividades o funciones clave relacionadas con el modelo interno sean realizadas por la unidad de control de riesgos a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013. Por las mismas razones, dichas normas también deben exigir que la unidad de control de riesgos lleve a cabo controles adecuados y realice pruebas de calidad y validación para cualquier solución externalizada, que se disponga de documentación completa sobre dichos controles y pruebas en todos los casos y que las autoridades competentes evalúen todas las herramientas y soluciones informáticas obtenidas de proveedores terceros de manera similar a los casos en que estas se hayan desarrollado plenamente a través de procesos internos.
- (5) La gobernanza y los aspectos operativos desempeñan un papel central en el correcto funcionamiento del modelo interno alternativo. La metodología para verificar si una entidad cumple los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) n.º 575/2013 («metodología de evaluación») debe, por tanto, evaluar exhaustivamente esos aspectos operativos y de gobernanza, incluida la creación de la mesa de negociación, la función de la alta dirección y del órgano de dirección, la unidad de control de riesgos y la revisión independiente del propio modelo interno alternativo.
- (6) La metodología de evaluación relativa a los aspectos de gobernanza debe tener en cuenta que determinadas entidades que solicitan autorización para utilizar el método de modelos internos alternativos ya obtuvieron la aprobación, antes de que el Reglamento (UE) n.º 575/2013 fuera modificado por el Reglamento (UE) 2019/876 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽²⁾, para utilizar un modelo interno con el fin de calcular los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado. Por consiguiente, es necesario establecer normas de evaluación similares a las establecidas en el pasado para aquellos aspectos que no fueron modificados por el Reglamento (UE) 2019/876, e introducir nuevas normas que abarquen las nuevas disposiciones introducidas por dicho Reglamento, incluidos los requisitos de la mesa de negociación establecidos en el artículo 104 *ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013.
- (7) Para que las autoridades competentes puedan evaluar el cumplimiento de los requisitos para la validación y revisión de modelos internos alternativos, las entidades llevarán a cabo la validación interna del modelo al menos una vez al año. Si bien la validación inicial debe abarcar todas las metodologías aplicadas en todo el modelo interno, conviene establecer, teniendo en cuenta las limitaciones de personal y recursos, que la validación anual se centre en al menos los principales problemas detectados en validaciones internas anteriores o revisiones de auditorías internas anteriores, así como en cualquier cambio o nueva metodología introducida en el modelo interno alternativo.
- (8) Las actividades de negociación y los mercados financieros evolucionan de forma constante y rápida. Para que las autoridades competentes puedan tener en cuenta esas características a la hora de evaluar si las entidades cumplen los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) n.º 575/2013, la metodología de evaluación debe contener normas cualitativas y de procedimiento relativas a la aprobación formal por parte de la entidad de nuevos instrumentos y productos financieros y su introducción en el ámbito de la negociación. Una política formal de aprobación de nuevos productos requiere de normas, necesarias para garantizar que la introducción de nuevos instrumentos y productos financieros, que pueden plantear factores de riesgo adicionales o requerir cambios metodológicos en los modelos internos de medición de riesgos, sea plenamente compatible con un control y validación exhaustivos.
- (9) La calidad de los datos y la exactitud de la estimación del riesgo y del cálculo de los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado dependen en gran medida de la fiabilidad de los sistemas informáticos utilizados a tal fin. Del mismo modo, la continuidad y la coherencia de los procesos de gestión del riesgo y del cálculo de los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado solo pueden garantizarse cuando dichos sistemas informáticos sean seguros, fiables y cuando la infraestructura informática sea suficientemente sólida. Por lo tanto, es necesario que, al evaluar los modelos internos de riesgo de mercado, las autoridades competentes también comprueben la fiabilidad de los sistemas informáticos de la entidad y la solidez de la infraestructura informática utilizada para los modelos internos.

⁽²⁾ Reglamento (UE) 2019/876 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de mayo de 2019, por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 575/2013 en lo que se refiere a la ratio de apalancamiento, la ratio de financiación estable neta, los requisitos de fondos propios y pasivos admisibles, el riesgo de crédito de contraparte, el riesgo de mercado, las exposiciones a entidades de contrapartida central, las exposiciones a organismos de inversión colectiva, las grandes exposiciones y los requisitos de presentación y divulgación de información, y el Reglamento (UE) n.º 648/2012 (DO L 150 de 7.6.2019, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/876/oj>).

- (10) Una de las novedades del nuevo marco de riesgo de mercado establecido en la parte tercera, título IV, capítulo 1 *ter*, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 es la determinación de los requisitos de fondos propios sobre la base de medidas de la pérdida esperada condicional. Es necesario garantizar que las entidades supervisen activamente la exactitud de estas cifras. Procede, por tanto, exigir a las entidades que sometan directamente sus medidas de la pérdida esperada condicional a pruebas retrospectivas como parte del programa interno de pruebas retrospectivas exigido por el artículo 325 *ter undecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013. Dado que todavía no existe una metodología establecida entre los participantes en el mercado para las pruebas retrospectivas sobre medidas de la pérdida esperada condicional, no debe prescribirse ninguna metodología específica, y las entidades deben tener libertad para tener en cuenta la evolución de las nuevas técnicas y las mejores prácticas a este respecto, en consonancia con los requisitos cualitativos establecidos en el artículo 325 *ter decies* de dicho Reglamento.
- (11) Solo se considerará que los modelos internos de medición de riesgos se aplican con rigor, tal como se contempla en el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, cuando se cumplan todos los requisitos reglamentarios. Además, varios elementos básicos de las reformas de Basilea en el ámbito del riesgo de mercado se han aplicado en el Derecho de la Unión mediante actos delegados, entre otros, el Reglamento Delegado (UE) 2022/2058 de la Comisión ⁽³⁾, el Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 de la Comisión ⁽⁴⁾, el Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 de la Comisión ⁽⁵⁾, el Reglamento Delegado (UE) 2023/1577 de la Comisión ⁽⁶⁾, el Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 de la Comisión ⁽⁷⁾ y el Reglamento Delegado (UE) 2024/397 de la Comisión ⁽⁸⁾. De ello se deduce que las autoridades competentes deben considerar si las entidades cumplen los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) n.º 575/2013, teniendo en cuenta dichos actos delegados. Para garantizar una evaluación exhaustiva de la conformidad de los modelos internos de riesgo de mercado, es necesario especificar técnicas para que las autoridades competentes evalúen el cumplimiento por parte de las entidades de los aspectos cubiertos tanto por el Reglamento (UE) n.º 575/2013 como por dichos reglamentos delegados. Por este motivo, las autoridades competentes deben examinar la documentación específica que las entidades están obligadas a presentar.

⁽³⁾ Reglamento Delegado (UE) 2022/2058 de la Comisión, de 28 de febrero de 2022, por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación sobre los horizontes de liquidez para el método de modelos internos alternativos a que se refiere el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 7 (DO L 276 de 26.10.2022, p. 40, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/2058/oj).

⁽⁴⁾ Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 de la Comisión, de 14 de junio de 2022, por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación que especifican los detalles técnicos de los requisitos en materia de pruebas retrospectivas y atribución de pérdidas y ganancias con arreglo a los artículos 325 *ter septies* y 325 *ter octies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 (DO L 276 de 26.10.2022, p. 47, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/2059/oj).

⁽⁵⁾ Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 de la Comisión, de 14 de junio de 2022, por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación que especifican los criterios para evaluar la modelizabilidad de los factores de riesgo en el marco del método de modelos internos (MMI) así como la frecuencia de dicha evaluación con arreglo al artículo 325 *ter sexies*, apartado 3, de dicho Reglamento (DO L 276 de 26.10.2022, p. 60, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/2060/oj).

⁽⁶⁾ Reglamento Delegado (UE) 2023/1577 de la Comisión, de 20 de abril de 2023, por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación relativas al cálculo de los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado respecto de las posiciones de la cartera de inversión sujetas al riesgo de tipo de cambio o de materias primas y al tratamiento de dichas posiciones a efectos de los requisitos en materia de pruebas retrospectivas obligatorias y del requisito en materia de atribución de pérdidas y ganancias con arreglo al método de modelos internos alternativos (DO L 193 de 1.8.2023, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/1577/oj).

⁽⁷⁾ Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 de la Comisión, de 20 de abril de 2023, por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación que especifican los requisitos aplicables al método interno o a las fuentes externas utilizados en el marco del modelo interno de riesgo de impago para estimar las probabilidades de impago y las pérdidas en caso de impago (DO L 193 de 1.8.2023, p. 7, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/1578/oj).

⁽⁸⁾ Reglamento Delegado (UE) 2024/397 de la Comisión, de 20 de octubre de 2023, por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación relativas al cálculo de la medida del riesgo en un supuesto de tensión (DO L 2024/397, 29.1.2024, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2024/397/oj).

- (12) Las pruebas retrospectivas y los requisitos de atribución de pérdidas y ganancias proporcionan una base sólida para un seguimiento exhaustivo del funcionamiento del modelo de medición del riesgo interno. Por lo tanto, es necesario establecer normas de evaluación para tener en cuenta los resultados de dichas pruebas. En relación con las pruebas retrospectivas, debe garantizarse que los excesos se analicen exhaustivamente para detectar posibles deficiencias en el modelo, y que las entidades supervisen si los cambios en los valores de las carteras están impulsados por factores de riesgo modelizables o no modelizables. Además, a la luz de los resultados de la prueba de atribución de pérdidas y ganancias, las autoridades competentes deben evaluar la exactitud de las funciones de fijación de precios empleadas por la entidad, ya que su exactitud es esencial para un cálculo adecuado de los requisitos de fondos propios.
- (13) A fin de garantizar la aplicación coherente de los requisitos establecidos en el artículo 325 *ter nonies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, es necesario especificar en mayor medida dichos requisitos. El cumplimiento de dichos requisitos por parte de las entidades debe evaluarse sobre la base de las categorías generales de factores de riesgo a que se refiere el cuadro 2 del artículo 325 *ter quinquies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013. Por lo tanto, es necesario determinar, para cada una de estas categorías, cómo deben evaluar las autoridades competentes si se refleja el riesgo de base y si el tratamiento de curvas y superficies en el modelo interno de medición de riesgos es adecuado.
- (14) Debido a la rápida evolución de los mercados financieros, los datos no fiables, inexactos, incompletos u obsoletos dan lugar a errores en la estimación del riesgo y en el cálculo de los requisitos de fondos propios, incluidos los modelos de riesgo de mercado. En el contexto de los procesos de gestión del riesgo de una entidad, estos datos erróneos también pueden dar lugar a la toma de malas decisiones sobre la gestión del riesgo. Por consiguiente, para garantizar la fiabilidad y la alta calidad de los datos y su correcta utilización en los procesos internos y en los procesos de cálculo de los requisitos de fondos propios, la forma en que se recogen y almacenan los datos y los procedimientos para dicha recogida y dicho almacenamiento debe estar bien documentada, incluida una descripción completa de las características, los controles de calidad, los filtros automáticos y las fuentes específicas de datos diarios. Al evaluar los modelos internos de riesgo de mercado las autoridades competentes deben, por tanto, prestar especial atención a la calidad y fiabilidad de los datos utilizados con fines de modelización, así como a los procesos aplicados para garantizar el mantenimiento de dicha calidad y fiabilidad.
- (15) Para garantizar un cálculo correcto de los requisitos de fondos propios, las autoridades competentes, al evaluar la calidad global de los datos, deben evaluar si el método empleado por la entidad para aproximar las series temporales es adecuado. Por consiguiente, la metodología de evaluación debe verificar que se cumplen los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) n.º 575/2013 que rigen el uso de las aproximaciones. Cuando proceda, las normas establecidas en dicha metodología de evaluación deben diferir en función de si la serie temporal para la que se ha utilizado una aproximación está relacionada con un factor de riesgo que ha superado la evaluación de la modelizabilidad, o con un factor de riesgo que no la ha superado.
- (16) En relación con el modelo interno de riesgo de impago, y más concretamente con los artículos 325 *ter quindecies*, 325 *ter sexdecies* y 325 *ter septdecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, es necesario que la metodología de evaluación garantice que dichos modelos de riesgo den resultados precisos. Por consiguiente, las normas establecidas en la metodología de evaluación deben abarcar todos los aspectos que afecten al resultado de dichos modelos, incluido el alcance de las posiciones reflejadas en dichos modelos, las estimaciones de las probabilidades de impago y las pérdidas en caso de impago, la elección de factores de riesgo sistemáticos para simular el impago de los emisores, y todas las hipótesis de modelización realizadas por la entidad, incluida cualquier hipótesis de cópula realizada para simular el impago de múltiples emisores.
- (17) Los riesgos derivados del cambio climático y de cuestiones medioambientales más amplias están cambiando el panorama de riesgos para el sector financiero y se espera que cobren aún más importancia en el futuro. Teniendo en cuenta la importancia de estos parámetros de riesgo, las autoridades competentes deben verificar que las entidades los tienen en cuenta en sus programas de pruebas de resistencia a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra g), del Reglamento (UE) n.º 575/2013. En este contexto, las entidades ya han tomado medidas para incluir los riesgos medioambientales en sus programas de pruebas de resistencia. No obstante, para garantizar que las entidades disponen de tiempo suficiente para reflejar plenamente esos riesgos en sus programas de pruebas de resistencia, las autoridades competentes solo comenzarán a evaluar el cumplimiento por parte de las entidades de los requisitos relacionados con el cambio climático y los aspectos medioambientales más amplios a partir del 1 de enero de 2025. Del mismo modo, debido a la complejidad de la aplicación de las pruebas retrospectivas directas de la pérdida esperada condicional, las entidades deben disponer de un período adicional previo a la evaluación por parte de las autoridades competentes de su cumplimiento en este ámbito. Por lo tanto, la fecha de aplicación correspondiente de la evaluación debe comenzar a partir del 1 de enero de 2026.

- (18) El presente Reglamento se basa en los proyectos de normas técnicas de regulación presentados por la Autoridad Bancaria Europea a la Comisión.
- (19) La Autoridad Bancaria Europea ha llevado a cabo consultas públicas abiertas sobre los proyectos de normas técnicas de regulación en que se basa el presente Reglamento, ha analizado los costes y beneficios potenciales conexos y ha recabado el asesoramiento del Grupo de Partes Interesadas del Sector Bancario, establecido de conformidad con el artículo 37 del Reglamento (UE) n.º 1093/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo (*).

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Capítulo 1

Disposiciones generales

Artículo 1

Estructura de la evaluación

1. Al verificar el cumplimiento por parte de una entidad de los requisitos establecidos en los artículos 325 *ter nonies*, 325 *ter decies*, 325 *ter quindecies*, 325 *ter sexdecies* y 325 *ter septdecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes evaluarán:

- a) los aspectos de gobernanza, de conformidad con el capítulo 2 del presente Reglamento;
- b) los aspectos relativos al modelo interno de medición de riesgos utilizado para calcular la medida de la pérdida esperada condicional y la medida del riesgo en un supuesto de tensión, de conformidad con el capítulo 3 del presente Reglamento;
- c) los aspectos relativos al modelo interno de riesgo de impago utilizado para calcular el requisito de fondos propios adicional por riesgo de impago, de conformidad con el capítulo 4 del presente Reglamento.

A efectos del párrafo primero, las autoridades competentes aplicarán los principios relacionados con la proporcionalidad de conformidad con el artículo 2, la calidad de la documentación de conformidad con el artículo 3 y los acuerdos de externalización de conformidad con el artículo 4.

2. Una autoridad competente que detecte, como parte de la evaluación realizada de conformidad con el presente Reglamento, deficiencias significativas en el modelo interno de medición de riesgos en relación con algunas clases de productos de una mesa de negociación determinada, o que no pueda confirmar que dicho modelo tiene un historial demostrado de ser razonablemente preciso a la hora de medir los riesgos correspondientes a esas clases de productos, podrá:

- a) exigir a la entidad que retire las posiciones correspondientes a esas clases de productos de dicha mesa de negociación, o
- b) denegar la autorización para calcular los requisitos de fondos propios de conformidad con el método de modelos internos para dicha mesa de negociación.

3. Una autoridad competente que llegue a la conclusión de que las clases de productos de una mesa de negociación determinada están registradas de forma consecutiva a las de otra entidad del grupo que está fuera del ámbito del nivel más elevado de consolidación dentro de la Unión, y de que dicho registro de forma consecutiva impide a la autoridad competente evaluar si el modelo interno de medición de riesgos tiene un historial demostrado de ser razonablemente preciso a la hora de medir los riesgos correspondientes a esas clases de productos, podrá:

(*) 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, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2010/1093/oj>).

- a) exigir a la entidad que retire las posiciones correspondientes a esas clases de productos de dicha mesa de negociación, o
- b) denegar la autorización para calcular los requisitos de fondos propios de conformidad con el método de modelos internos para dicha mesa de negociación.

4. Cuando el riesgo de mercado de las posiciones correspondientes a determinadas clases de productos se transfiera a otra entidad del grupo que está fuera del ámbito del nivel más elevado de consolidación dentro de la Unión, y cuando los efectos de dicha transferencia sean similares *de facto* a los de las posiciones registradas de forma cruzada, la autoridad competente podrá aplicar el apartado 3.

Artículo 2

Proporcionalidad: categorías de productos y complejidad de los modelos

Las autoridades competentes aplicarán el método de evaluación establecido en el presente Reglamento de manera proporcional al tamaño y la complejidad de las actividades de negociación incluidas en el modelo interno, sobre la base de las siguientes categorías de instrumentos financieros en orden creciente de complejidad:

- a) instrumentos simples sin opcionalidad;
- b) instrumentos, distintos de los mencionados en la letra a), que no presentan características dependientes de la trayectoria (*path-dependent*), basados en un único subyacente, incluidos los índices, con un rendimiento continuo en la misma divisa que el subyacente;
- c) instrumentos que presentan características dependientes de la trayectoria, instrumentos basados en múltiples subyacentes, instrumentos con rendimientos en divisas diferentes de la del subyacente y cualesquiera otros instrumentos no contemplados en las letras a) o b).

Artículo 3

Calidad y auditabilidad de la documentación

Las autoridades competentes verificarán que la documentación presentada por una entidad en apoyo de su solicitud de autorización para utilizar un modelo interno con el fin de calcular los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado sea de calidad suficiente y suficientemente detallada y precisa para permitir su examen por terceros cualificados.

Las autoridades competentes verificarán, en particular, que:

- a) la documentación de que se trate sea aprobada por el nivel de dirección adecuado de la entidad con suficiente autoridad delegada por el órgano de dirección a efectos de los modelos internos;
- b) la entidad haya establecido políticas que garanticen normas de alta calidad para la documentación interna, incluida la rendición de cuentas interna, a fin de garantizar que la documentación en cuestión sea completa, coherente, precisa, actualizada, aprobada de conformidad con la letra a) y segura;
- c) la documentación establecida en las políticas a que se refiere la letra b) prevea la identificación del tipo de documento, el autor, el revisor, el agente ordenador, el propietario, las fechas de elaboración y aprobación, el número de versión y el historial de las modificaciones;
- d) la entidad documente con precisión y diligencia las políticas, procedimientos y metodologías que aplica de conformidad con el presente Reglamento;
- e) la documentación en cuestión sea lo suficientemente detallada como para permitir a terceros cualificados comprender todos los aspectos del modelo interno de medición de riesgos.

*Artículo 4***Externalización**

1. Las autoridades competentes verificarán que la externalización por parte de una entidad de cualquier tarea, actividad o función relacionada con el diseño, la aplicación y la validación de modelos internos no impida u obstaculice la aplicación de la metodología de evaluación establecida en el presente Reglamento.
2. A efectos del apartado 1, las autoridades competentes verificarán si:
 - a) las tareas y responsabilidades reservadas a la unidad de control de riesgos no se externalizan;
 - b) la alta dirección y el órgano de dirección participan activamente en la supervisión de toda tarea externalizada por la entidad y en la adquisición por parte de terceros de soluciones informáticas de gestión de riesgos;
 - c) la propia entidad tiene un conocimiento suficiente de las tareas, actividades o funciones externalizadas y de la estructura de los datos y metodologías obtenidos de un tercero, y es capaz de verificar la calidad del trabajo realizado por el tercero al que externalice sus tareas, así como los resultados de dicho trabajo;
 - d) la auditoría interna y el seguimiento continuo por parte de la entidad de las tareas, actividades y funciones externalizadas no se ven limitados ni obstaculizados por dicha externalización;
 - e) se concede pleno acceso a toda la información pertinente a las autoridades competentes.
3. Las autoridades competentes verificarán que los terceros implicados en el desarrollo de métodos de evaluación del riesgo de mercado utilizados por la entidad no participan en la validación interna inicial o continua del modelo por parte de la entidad.
4. A efectos de los apartados 1, 2 y 3, las autoridades competentes revisarán el acuerdo de externalización entre la entidad y el tercero. Cuando proceda, las autoridades competentes también podrán:
 - a) entrevistar a cualquiera de las siguientes personas o exigir la presentación de declaraciones escritas de cualquiera de las siguientes personas:
 - i) el personal y la alta dirección de la entidad,
 - ii) el órgano de dirección de la entidad,
 - iii) el tercero al que se ha externalizado la tarea, actividad o función;
 - b) revisar otros documentos pertinentes de la entidad o del tercero.

*Capítulo 2***Evaluación de los requisitos cualitativos***Artículo 5***Resumen de la evaluación de los requisitos cualitativos**

Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad de los requisitos cualitativos establecidos en el artículo 325 *ter decies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:

- a) verificarán si la entidad tiene una estructura organizativa clara para la gobernanza y la gestión del modelo de riesgo de mercado, incluidas líneas de responsabilidad bien definidas, transparentes y adecuadas;
- b) verificarán si en la documentación interna de la entidad está claramente establecido el proceso de toma de decisiones de la entidad en relación con todos los aspectos de los modelos internos de riesgo de mercado;
- c) verificarán, de conformidad con el artículo 6:
 - i) la adecuación de la composición de la alta dirección y del órgano de dirección,
 - ii) la función de la alta dirección y del órgano de dirección;

- d) verificarán, de conformidad con el artículo 7, si la creación de las mesas de negociación para las que la entidad está en proceso de concesión de la aprobación, o para las que ya ha obtenido la aprobación, es adecuada;
- e) evaluarán, de conformidad con el artículo 8, la administración y supervisión internas de la entidad en relación con la unidad de control de riesgos;
- f) evaluarán, de conformidad con el artículo 9, si la política interna es adecuada para la introducción de nuevos productos;
- g) verificarán, de conformidad con el artículo 10, si el modelo interno se revisa de forma independiente;
- h) evaluarán:
 - i) de conformidad con el artículo 11, la adecuación del proceso de validación interna y de sus resultados,
 - ii) de conformidad con el artículo 12, el alcance de la validación y su exhaustividad;
- i) evaluarán, de conformidad con el artículo 13, la adecuación de la información periódica interna;
- j) evaluarán:
 - i) de conformidad con el artículo 14, la adecuación de los límites de las posiciones,
 - ii) de conformidad con el artículo 15, la adecuación del proceso de actualización de dichos límites,
 - iii) de conformidad con el artículo 16, la adecuación del proceso seguido en caso de incumplimiento de dichos límites;
- k) evaluarán:
 - i) de conformidad con el artículo 17, la adecuación del programa de pruebas de resistencia,
 - ii) de conformidad con el artículo 18, la adecuación de los supuestos de pruebas de resistencia inversas y de los escenarios de pruebas de resistencia *ad hoc*;
- l) evaluarán, de conformidad con el artículo 19, la adecuación de los sistemas informáticos;
- m) verificarán, de conformidad con el artículo 20, si el modelo interno de medición de riesgos, incluido cualquier modelo de fijación de precios, tiene un historial demostrado de ser razonablemente preciso en la medición de riesgos y no difiere significativamente de los modelos que la entidad utiliza para su gestión interna de riesgos.

A efectos de la letra a), las autoridades competentes tendrán en cuenta la naturaleza y el tamaño de la entidad, así como el tamaño y complejidad de sus actividades.

Artículo 6

Evaluación de la adecuación de la composición y el papel del órgano de dirección y de la alta dirección

1. Al evaluar la adecuación de la composición y el papel de la alta dirección y del órgano de dirección a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:
 - a) verificarán si la entidad, en su documentación sobre el sistema de gestión de riesgos, describe:
 - i) la composición, las funciones y las responsabilidades del órgano de dirección y de la alta dirección,
 - ii) las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del órgano de dirección y de la alta dirección;
 - b) verificarán si la alta dirección está constituida por miembros que representen los niveles jerárquicos más altos por debajo del órgano de dirección y si tiene responsabilidades definidas para el correcto funcionamiento del modelo interno para el riesgo de mercado;
 - c) verificarán si la composición de cualquier estructura de comités internos establecida por el órgano de dirección para apoyar su toma de decisiones es adecuada, tal como se exige en el apartado 2;
 - d) verificarán si la función de la alta dirección es adecuada, tal como se exige en el apartado 3;

- e) verificarán si las funciones del órgano de dirección y de los comités que constituyen la estructura de comités internos a que se refiere la letra c) son adecuadas, tal como se exige en el apartado 4.

Cuando el órgano de dirección de una entidad delegue cualquiera de sus funciones en un comité interno, las autoridades competentes, en el contexto de dichas tareas delegadas, realizarán las evaluaciones exigidas por el presente Reglamento a nivel del comité interno designado por el órgano de dirección.

- 2. A efectos del apartado 1, párrafo primero, letra c), las autoridades competentes verificarán si:
 - a) para cada comité de la estructura de comités internos, el órgano de dirección ha establecido claramente el mandato, la jerarquía, las líneas jerárquicas, los miembros permanentes, la frecuencia de las reuniones y los niveles de responsabilidad;
 - b) la estructura de comités internos cuenta con un comité que evalúa todos los productos nuevos, los somete a la alta dirección para su aprobación y si la unidad de control de riesgos, así como cualquier otra función de la entidad afectada por la introducción de un nuevo producto, están representadas en dicho comité;
 - c) la gobernanza en la que se basa la estructura de comités internos permite el control efectivo y oportuno de todos los límites internos de las posiciones a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1), letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - d) la gobernanza en la que se basa la estructura de comités internos garantiza la participación activa del órgano de dirección en el proceso de control de riesgos, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - e) como parte de la documentación interna, la entidad ha documentado todos los aspectos a que se refiere la letra a).
- 3. A efectos del apartado 1, párrafo primero, letra d), las autoridades competentes verificarán si:
 - a) la alta dirección de la entidad adopta las medidas correctoras adecuadas cuando se detecten deficiencias del modelo interno de medición de riesgos o del modelo interno de riesgo de impago por alguna de las siguientes entidades o personas:
 - i) la unidad de control de riesgos,
 - ii) las partes cualificadas encargadas de la validación del modelo interno («función de validación»),
 - iii) la función de auditoría interna,
 - iv) cualquier otra función de control de la entidad;
 - b) la alta dirección de la entidad es informada de las recomendaciones formuladas por la auditoría interna, la unidad de control de riesgos, la función de validación, en relación con el modelo interno de medición de riesgos o el modelo interno de riesgo de impago, y realiza un seguimiento de las mismas;
 - c) la alta dirección de la entidad puede garantizar la calidad global de la gobernanza de la entidad en la valoración de las posiciones incluidas en el modelo interno de medición de riesgos o en el modelo interno de riesgo de impago.
- 4. A efectos del apartado 1, párrafo primero, letra e), las autoridades competentes verificarán si el órgano de dirección:
 - a) aprueba, sobre la base de una propuesta de la unidad de control de riesgos, todas las políticas y procedimientos pertinentes relacionados con la aplicación del modelo interno, incluida la estructura organizativa adecuada, para garantizar que el modelo interno se aplica con rigor;
 - b) aprueba, sobre la base de una propuesta de la unidad de control de riesgos y tras tener debidamente en cuenta las conclusiones y recomendaciones resultantes del proceso de validación, las metodologías de evaluación del riesgo de mercado aplicadas en el modelo interno;
 - c) aprueba nuevos productos, sobre la base de una evaluación de la unidad de control de riesgos y tras tener debidamente en cuenta las conclusiones y recomendaciones resultantes del proceso de validación;
 - d) aprueba y actualiza, sobre la base de una propuesta de la unidad de control de riesgos, los límites internos de las posiciones;

- e) aprueba el nivel aceptable de riesgo, la asignación de capital interno y el presupuesto por mesa de negociación, sobre la base de una propuesta de la unidad de control de riesgos que establezca y evalúe el nivel aceptable de riesgo;
- f) adopta el procedimiento de aprobación en caso de incumplimiento de los límites internos de las posiciones;
- g) aprueba o exige medidas correctoras en relación con el incumplimiento de los límites internos de las posiciones notificado por la unidad de control de riesgos de conformidad con el artículo 16, apartado 1, letra b);
- h) sobre la base de una propuesta de la unidad de control de riesgos:
 - i) aprueba el programa de pruebas de resistencia,
 - ii) analiza los resultados de las pruebas de resistencia,
 - iii) evalúa las posibles medidas y, en caso necesario, adopta medidas correctoras.

Artículo 7

Evaluación del cumplimiento por parte de las mesas de negociación de lo dispuesto en el artículo 104 *ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013

Al evaluar si las mesas de negociación cumplen lo dispuesto en el artículo 104 *ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:

- a) revisarán la estrategia comercial a que se refiere el artículo 104 *ter* de dicho Reglamento, tal como se documenta en las políticas internas de la entidad con arreglo al artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), de dicho Reglamento, y verificarán si:
 - i) las políticas internas describen claramente la lógica económica de la estrategia comercial, incluidas sus actividades primarias, las estrategias de negociación y de cobertura,
 - ii) las políticas internas describen las características de los instrumentos financieros y las materias primas negociados por la mesa de negociación e incluyen una lista completa y actualizada periódicamente de dichos instrumentos financieros y materias primas,
 - iii) la entidad destaca en sus políticas internas los instrumentos que se negocian con mayor frecuencia y que contribuyen en mayor medida al nivel aceptable de riesgo para la mesa de negociación,
 - iv) las políticas internas describen los tipos de factores de riesgo inherentes a los instrumentos financieros y las materias primas a que se refiere el inciso ii),
 - v) las políticas internas describen claramente cómo se cubren los instrumentos y materias primas a que se refiere el inciso ii), cuáles son las desviaciones y desajustes esperados de las coberturas, y cuál es el período de mantenimiento previsto para las posiciones en la mesa de negociación,
 - vi) las estrategias comerciales de las mesas de negociación son diferenciadas, tal como exige el artículo 104 *ter*, apartado 2, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, ya que cada una de ellas:
 - 1) identifica las principales características de las mesas de negociación en términos de estrategia comercial, incluidas las actividades primarias, las estrategias de negociación y de cobertura;
 - 2) verifica que las principales características a que se refiere el apartado 1 difieren significativamente de una mesa de negociación a otra;
- b) verificarán si las operaciones entre mesas de negociación son coherentes con las estrategias comerciales de dichas mesas de negociación y si dichas operaciones no se realizan para:
 - i) reducir los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado,
 - ii) cumplir los requisitos de atribución de pérdidas y ganancias,
 - iii) cumplir los requisitos de las pruebas retrospectivas;
- c) revisarán la estructura organizativa a que se refiere el artículo 104 *ter*, apartado 2, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y el plan de negocio anual a que se refiere el artículo 104 *ter*, apartado 2, letra e), de dicho Reglamento, tal como se documenta en las políticas internas de la entidad en virtud del artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), de dicho Reglamento;
- d) verificarán si, para cada mesa de negociación, la entidad ha identificado a uno o dos operadores principales, y que, cuando se hayan designado dos operadores principales, estos tienen funciones, responsabilidades y autoridades claramente separadas, o bien uno de ellos tiene una función de supervisión global sobre el otro;

- e) revisarán los informes a que se refiere el artículo 104 *ter*, apartado 2, letras d) y f), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y verifica si se cumplen todos los aspectos mencionados en dichas letra s);
- f) verificarán si la entidad documenta y justifica debidamente los casos en los que un operador está asignado a más de una mesa de negociación, tal como se contempla en el artículo 104 *ter*, apartado 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y, a tal efecto:
 - i) revisarán la responsabilidad de dicho operador en el contexto de las mesas de negociación a las que se le haya asignado,
 - ii) verificarán si las tareas realizadas por el operador en una mesa de negociación con arreglo a la estrategia comercial de dicha mesa no contradicen las tareas que el operador realiza para las demás mesas de negociación ni crea conflicto alguno con ellas;
- g) verificarán si la justificación para la inclusión de las mesas de negociación en el ámbito de aplicación del método de modelos internos alternativos cumple todas las condiciones siguientes:
 - i) la justificación está documentada en las políticas internas, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - ii) la justificación garantiza la coherencia del método utilizado para calcular los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado entre las mesas de negociación que gestionan posiciones similares,
 - iii) la justificación es coherente con la estrategia comercial de las mesas de negociación a que se refiere el artículo 104 *ter*, apartado 2, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
- h) verificarán si la estrategia comercial exige que al menos el 10 % de los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado se calculen de conformidad con el método de modelos internos.

A efectos de la letra a), inciso i), las autoridades competentes verificarán si la estrategia comercial precisa qué parte de las actividades de negociación están dirigidas al cliente, y si la estrategia comercial implica la originación y estructuración de las negociaciones, o la ejecución de servicios, o ambas cosas.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, exigir a la entidad que facilite una muestra de las operaciones entre mesas de negociación, incluso entre mesas de negociación para las que la entidad calcule los requisitos de fondos propios con el método de modelos internos, y las mesas de negociación para las que la entidad utilice el método estándar.

Artículo 8

Evaluación de la gobernanza interna y la supervisión de la entidad en relación con la unidad de control de riesgos

1. Al evaluar la administración y supervisión internas de la entidad en relación con la unidad de control de riesgos a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si dicha unidad de control de riesgos:

- a) está completamente separada y es independiente del personal y de las funciones de gestión responsables de las áreas comerciales;
- b) está debidamente representada en los órganos de decisión de la entidad y participa en el proceso de toma de decisiones cuando alguna de las siguientes cuestiones figure en el orden del día:
 - i) la aprobación de nuevas metodologías para evaluar el riesgo de mercado y de cualquier modificación de las metodologías existentes,
 - ii) la aprobación del establecimiento de una mesa de negociación,
 - iii) la aprobación o actualización de informes e inventarios que sean competencia de la unidad de control de riesgos,
 - iv) el establecimiento del nivel de riesgo aceptable,
 - v) el establecimiento y la actualización periódica de la estructura de límites internos,
 - vi) la aprobación de incumplimientos de los límites,
 - vii) la aprobación de nuevos productos o nuevas líneas de negocio,
 - viii) la aprobación de los modelos de fijación de precios utilizados a efectos de riesgo,
 - ix) la aprobación de los programas de pruebas de resistencia,

- x) la aprobación de sistemas de infraestructura informática relacionados con las herramientas de gestión de riesgos;
 - c) es adecuada, proporcionada al tamaño de la entidad y a los riesgos de la actividad comercial, y dispone de los recursos necesarios para desempeñar sus funciones de manera eficaz;
 - d) cuenta con personal suficientemente experimentado, cualificado y formado para llevar a cabo todas las actividades pertinentes para la gestión eficaz del riesgo del modelo interno y para el seguimiento y el cuestionamiento de las acciones de otras unidades, en particular de las unidades de negociación;
 - e) es responsable del resultado de los cálculos basados en el modelo interno de medición de riesgos y el modelo interno de riesgo de impago.
2. A efectos del apartado 1, letra a), las autoridades competentes verificarán si:
- a) la unidad de control de riesgos está compuesta por una o varias estructuras organizativas separadas en el organigrama de la entidad;
 - b) los jefes de la unidad o unidades de control de riesgos son altos directivos de la entidad;
 - c) el personal y la alta dirección responsables de la unidad de control de riesgos no son responsables de ninguna actividad comercial;
 - d) los altos directivos de la unidad de control de riesgos y los responsables de las áreas de negocio tienen diferentes líneas jerárquicas hasta el órgano de dirección de la entidad;
 - e) la remuneración variable del personal y de la alta dirección responsable de la unidad de control de riesgos no está vinculada al desempeño de las tareas relacionadas con los ámbitos de las áreas comerciales bajo su supervisión de una manera que impida u obstaculice su independencia.
3. A efectos del apartado 1, letra b), las autoridades competentes tendrán en cuenta:
- a) la visión documentada de la unidad de control de riesgos cuando el órgano de dirección o el comité pertinente de la estructura de comités internos debatan cualquiera de las cuestiones a que se refiere el apartado 1, letra b);
 - b) las actas del órgano de dirección de la entidad o del comité pertinente de la estructura de comités internos, y las medidas reflejadas en ellas;
 - c) los informes de la unidad de control de riesgos sobre los límites internos de las posiciones y cualquier decisión relativa a los incumplimientos de los límites;
 - d) la información facilitada por el personal y la alta dirección de la entidad, cuando proceda.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes evaluarán el grado de participación de la unidad de control de riesgos cuando el órgano de dirección de la entidad o el comité pertinente de la estructura de comités internos debata cualquiera de las cuestiones a que se refiere el apartado 1, letra b). Las autoridades competentes identificarán los casos en los que la opinión de la unidad de control de riesgos difiera de la decisión final adoptada por el órgano de dirección o el comité pertinente de la estructura de comités internos.

Artículo 9

Evaluación de la política de nuevos productos

Al evaluar si las políticas internas a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 son adecuadas para la introducción de nuevos productos, incluidos nuevos instrumentos financieros, actividades, mercados, lugar de anotación o líneas de negocio, las autoridades competentes verificarán si:

- a) la unidad de control de riesgos ha documentado una política de nuevos productos y el órgano de dirección ha aprobado dicha política, incluida una definición de «nuevo producto»;
- b) la estructura de comités internos cuenta con un comité («comité de nuevos productos») que evalúa, controla y supervisa todas las cuestiones derivadas de la introducción de nuevos productos, incluidos, cuando proceda:
 - i) la evaluación del cumplimiento de la normativa,
 - ii) la revisión de los modelos de fijación de precios utilizados a efectos de riesgo,

- iii) la especificación de los parámetros de mercado que deben utilizarse a efectos de calibración, la forma en que debe realizarse la calibración y la frecuencia de actualización de la calibración,
 - iv) la introducción de nuevas metodologías para evaluar el riesgo de mercado,
 - v) la evaluación de las repercusiones sobre el nivel aceptable de riesgo, la adecuación del capital y la rentabilidad,
 - vi) la verificación de la disponibilidad de recursos de las unidades de operaciones (*front office*), de análisis y control de riesgos (*middle office*) y de formalización de operaciones (*back office*), así como de herramientas y conocimientos técnicos internos que permitan la comprensión y el seguimiento de cualquier nuevo riesgo asociado,
 - vii) la especificación y propuesta al órgano de dirección de las restricciones en términos de vencimientos, subyacentes, contrapartes y límites internos para un nuevo producto,
 - viii) la evaluación de la adecuación de los sistemas contables y la verificación de que la información interna refleja adecuadamente los riesgos subyacentes;
- c) el órgano de dirección, sobre la base de una evaluación del nuevo comité de productos, autoriza la negociación de nuevos productos;
- d) cuando el órgano de dirección delega la tarea de autorización en el comité de nuevos productos:
- i) el volumen permitido para el nuevo producto es lo suficientemente restrictivo como para evitar pérdidas importantes derivadas de estos nuevos productos, incluidos, en su caso, períodos de prueba más cortos para los productos a que se refiere el artículo 2, letra c),
 - ii) la autorización se delega por separado para cada tipo de nuevo producto y siempre por un período de tiempo limitado, con un máximo de seis meses,
 - iii) la autorización, en caso de ser renovada, solo será renovada una vez por el órgano de dirección,
 - iv) transcurrido un período de un año, se abordarán todas las cuestiones pertinentes a que se refiere la letra b); en ausencia de lo cual, no se permitirán negociaciones adicionales de ese nuevo producto;
- e) sin la aprobación específica del comité de nuevos productos, las áreas de negocio no están autorizadas a comercializar nuevos productos antes de que se aborden las cuestiones mencionadas en la letra b);
- f) en los casos específicos en que los operadores estén autorizados a comercializar nuevos productos que no cumplan lo dispuesto en la letra b), el comité de nuevos productos aprueba las transacciones de forma individual y dentro de los límites mencionados en la letra d), inciso i);
- g) el comité de nuevos productos se reúne con la frecuencia suficiente para evaluar y aprobar cualquier operación con nuevos productos y para supervisar todas las cuestiones mencionadas en la letra b) que puedan plantear dichas transacciones;
- h) las transacciones se supervisan individualmente hasta que se hayan abordado plenamente todas las cuestiones mencionadas en la letra b) y, sobre la base de una evaluación por parte del comité de nuevos productos, el órgano de dirección confirme que las transacciones están plenamente incorporadas a todos los sistemas informáticos pertinentes y controladas a través del sistema regular de gestión de riesgos;
- i) todos los productos nuevos, independientemente de su grado de incorporación a los sistemas informáticos, se computan tanto en el modelo interno de medición de riesgos como en las variaciones diarias del valor de la cartera utilizadas a efectos de pruebas retrospectivas y de atribución de pérdidas y ganancias.

Artículo 10

Revisión independiente del modelo interno de medición de riesgos

1. Al evaluar la revisión independiente de los modelos internos de medición de riesgos de conformidad con el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra h), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si:
- a) el revisor es independiente;
 - b) los recursos asignados a la revisión son adecuados;
 - c) el proceso establecido en la entidad para abordar las recomendaciones formuladas por el revisor es adecuado;

- d) el revisor revisa los modelos internos de medición de riesgos al menos una vez al año, e incluye las conclusiones de dicha revisión en un informe presentado a la alta dirección y al órgano de dirección;
 - e) el informe a que se refiere la letra d) proporciona información suficiente a la alta dirección y al órgano de dirección de la entidad sobre todos los elementos a que se refieren el artículo 325 *ter decies*, apartado 2, y el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 7, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y determina los ámbitos del plan de trabajo anual que requieren un análisis de cumplimiento más detallado de dichos elementos;
 - f) la revisión es adecuada, proporcionada al tamaño y la complejidad de las carteras en cuestión y eficaz a la hora de detectar deficiencias.
2. A efectos del apartado 1, las autoridades competentes verificarán si:
- a) la revisión guarda proporción con la naturaleza, el tamaño y la complejidad de la estructura empresarial y organizativa de la entidad y, en particular, con la complejidad de los modelos internos y su aplicación;
 - b) el revisor dispone de recursos adecuados para llevar a cabo todas las actividades pertinentes y de personal suficientemente experimentado y cualificado;
 - c) el revisor no participa ni ha participado en ningún aspecto del diseño y la aplicación del modelo interno objeto de revisión;
 - d) el revisor es independiente del personal y de la función de dirección responsables de las unidades comerciales y de control de riesgos;
 - e) la remuneración variable del personal y de la dirección responsables de la revisión no está vinculada al desempeño de las tareas relacionadas con los ámbitos de las áreas comerciales de la entidad de una manera que impida u obstaculice su independencia.
3. Las autoridades competentes examinarán los informes más recientes y otros informes pertinentes elaborados por el revisor y verificarán que la subsanación de los problemas detectados en dichos informes sea pertinente, sustancial y creíble.

Artículo 11

Evaluación de la validación de modelos internos de medición de riesgos y del resultado de dicha validación

1. Al evaluar si los modelos internos de medición de riesgos están adecuadamente validados, tal como se contempla en el artículo 325 *ter undecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si:
- a) el proceso de validación lo lleva a cabo personal que no ha participado en modo alguno en el desarrollo del modelo interno objeto de validación;
 - b) el proceso de validación se lleva a cabo con recursos suficientes, incluido personal experimentado y cualificado;
 - c) la remuneración variable del personal y de la alta dirección responsable del proceso de validación no depende del desempeño de las tareas relacionadas con las áreas control de riesgos o de negocios de la entidad de manera que impida u obstaculice su independencia;
 - d) todas las medidas correctoras necesarias resultantes del proceso de validación se reflejan en el informe de validación a que se refiere el apartado 2 y se aplican a su debido tiempo;
 - e) existe un proceso de toma de decisiones para garantizar que la alta dirección de la entidad tenga en cuenta las constataciones y recomendaciones resultantes del proceso de validación;
 - f) el revisor a que se refiere el artículo 10, apartado 1, letra a), evalúa periódicamente el cumplimiento de las condiciones a que se refiere el artículo 10, apartado 1, letras e) y f).
2. Al evaluar el resultado del proceso de validación, las autoridades competentes:
- a) verificarán si las recomendaciones, los resultados y las conclusiones del proceso de validación se incluyen en un informe de validación que determine y describa:
 - i) la metodología de validación,

- ii) las pruebas realizadas,
 - iii) el conjunto de datos de referencia utilizado,
 - iv) los respectivos procesos de limpieza de datos;
- b) verificarán si las conclusiones, constataciones y recomendaciones del informe de validación se comunican directamente al órgano de dirección de la entidad y este las tiene en cuenta antes de aprobar un modelo que se aplicará para el cálculo de los requisitos de fondos propios y antes de que se aplique cualquier cambio posterior en las metodologías;
 - c) verificarán si las medidas correctoras propuestas por las funciones de validación están documentadas en el informe de validación y van acompañadas de un calendario adecuado para subsanar las deficiencias detectadas;
 - d) verificarán si las políticas internas de la entidad incluyen un proceso de elevación de la información a instancias superiores en caso de retraso en las medidas correctoras, y si, sobre la base de pruebas del pasado, se sigue dicho proceso;
 - e) evaluarán la calidad global del resultado del proceso de validación comparando las deficiencias detectadas en la evaluación del modelo interno de conformidad con el presente Reglamento con las deficiencias detectadas por la unidad de validación en el proceso de validación.

Artículo 12

Evaluación de la adecuación del alcance y la exhaustividad de la validación interna

1. Al evaluar si el alcance de la validación interna a que se refiere el artículo 325 *ter undecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 es adecuado, las autoridades competentes verificarán si la validación interna:
 - a) revisa exhaustivamente todos los aspectos de las metodologías y las funciones de fijación de precios utilizadas a efectos de capital, incluidas las aplicadas a los nuevos productos, teniendo en cuenta así los puntos fuertes y débiles en comparación con cualquier método alternativo;
 - b) verifica:
 - i) la elección de los datos de mercado,
 - ii) la correspondencia de los factores de riesgo con el horizonte de liquidez pertinente,
 - iii) la correspondencia de una observación de los precios reales con un factor de riesgo o con un segmento para el que dicha observación se considere representativa,
 - iv) los enfoques de aproximación utilizados;
 - c) verifica si las hipótesis y parámetros estocásticos de distribución y cualesquiera otras hipótesis y parámetros estocásticos pertinentes de los procesos estocásticos subyacentes, incluidas la volatilidad y la correlación, están bien justificados, también en lo que se refiere a:
 - i) las colas de las distribuciones pertinentes para el cálculo de las medidas de riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - ii) la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - d) evalúa la solidez de las correlaciones empíricas utilizadas tanto dentro de las categorías de factores de riesgo general como entre ellas para calcular la medida de la pérdida esperada condicional sin restricciones a que se refiere el artículo 325 *ter nonies*, apartado 2, del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - e) evalúa las hipótesis de correlación realizadas en el cálculo de los requisitos de fondos propios por riesgo de impago, en particular:
 - i) la elección de la cópula pertinente, cuando se modelice explícitamente,
 - ii) la elección y las ponderaciones de los factores de riesgo sistemáticos a que se refiere el artículo 325 *ter septdecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - iii) la capacidad del modelo para explicar grupos de impagos (*default clusters*);
 - f) evalúa las hipótesis realizadas para obtener estimaciones de las probabilidades de impago y las pérdidas en caso de impago para calcular los requisitos de fondos propios por riesgo de impago;

- g) evalúa las hipótesis realizadas en relación con la modelización de coberturas en el cálculo de los requisitos de fondos propios por riesgo de impago a que se refiere el artículo 325 *ter sexdecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - h) analiza los resultados del programa de pruebas de resistencia, incluidos los resultados relativos al riesgo de impago, y extrae las conclusiones pertinentes, en su caso, en torno a deficiencias metodológicas o derivadas de escenarios de mercado concretos;
 - i) aplica y analiza los resultados obtenidos para las carteras hipotéticas a que se refiere el artículo 325 *ter undecies*, apartado 3, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 para garantizar que el modelo interno pueda tener en cuenta características estructurales, incluidas, cuando proceda, las siguientes:
 - i) los riesgos de base entre diferentes curvas de rendimiento,
 - ii) los movimientos que no estén perfectamente correlacionados entre posiciones similares, pero no idénticas,
 - iii) el riesgo de base relacionado con una contraparte y derivado de posiciones de crédito o de renta variable similares, pero no idénticas,
 - iv) el riesgo de concentración;
 - j) verifica la solidez de la aplicación del modelo interno de medición de riesgos en los sistemas informáticos y garantiza que todas las unidades de negocio y de apoyo apliquen las metodologías de manera coherente y para todas las zonas geográficas pertinentes;
 - k) verifica la idoneidad y la importancia de los valores de aproximación (*proxies*) evaluando:
 - i) el porcentaje de series temporales utilizadas calculadas por aproximación,
 - ii) la contribución marginal porcentual de las series temporales calculadas por aproximación,
 - iii) el impacto que el uso de cálculos por aproximación puede tener en el reconocimiento de los efectos de diversificación.
2. Al evaluar la exhaustividad del proceso de validación interna, las autoridades competentes verificarán si:
- a) para la validación interna realizada durante la elaboración inicial del modelo, la entidad ha realizado y documentado un proceso de validación completo para todas las metodologías aplicadas en el modelo interno;
 - b) para la validación interna periódica, la entidad ha llevado a cabo una validación completa, o ha realizado la validación en ámbitos que deben validarse tras los cambios a que se refiere el apartado 3 relativos a:
 - i) toda nueva metodología requerida por la introducción de nuevos productos,
 - ii) los ámbitos relacionados con cualquier problema detectado en las conclusiones de validaciones anteriores y revisiones de auditoría interna.
3. A efectos del apartado 2, letra b), las autoridades competentes deberán:
- a) verificar si las políticas internas de la entidad garantizan que la validación interna periódica se lleve a cabo al menos una vez al año, y cada vez que se produzcan cambios estructurales significativos en el mercado o cambios en la composición de la cartera que puedan hacer que el modelo interno deje de ser adecuado, incluidos los siguientes:
 - i) una serie de excesos que se apartan significativamente del número previsto por la calibración del modelo,
 - ii) unas grandes pérdidas de mercado en relación con el nivel previsto por los parámetros de riesgo,
 - iii) un cambio significativo en la actividad de la entidad que pueda cuestionar las hipótesis de modelización,
 - iv) desajustes inusuales y significativos entre las variaciones teóricas e hipotéticas de los valores de las carteras;
 - b) verificar si la validación periódica interna se basa en un plan de trabajo, aprobado por el órgano de dirección, y que dicho plan de trabajo establece:
 - i) el alcance de la validación interna,
 - ii) las tareas realizadas por la unidad de validación,
 - iii) las prioridades de la validación interna;

- c) evaluar el modo en que el plan de trabajo a que se refiere la letra b) garantiza que se lleve a cabo un proceso de validación interna exhaustivo y orientado al riesgo, y que los aspectos pertinentes no se omitan del ámbito de aplicación de la validación interna.

Artículo 13

Evaluación de la adecuación de la presentación de información

Al evaluar la adecuación de los informes a que se refieren el artículo 104 *ter*, apartado 2, letras d) y f), y el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán:

- a) si la entidad lleva un inventario de dichos informes, especificando su contenido, frecuencia y destinatarios;
- b) si el inventario mencionado en la letra a) ha sido aprobado al nivel de dirección adecuado y se actualiza en consulta con la unidad de control de riesgos.

Artículo 14

Evaluación de la adecuación de los límites de negociación

Al evaluar la adecuación de los límites de negociación a que se refieren el artículo 103, apartado 2, letra b), inciso ii), el artículo 104 *ter*, apartado 2, letras c) y f), y el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si:

- a) la entidad tiene un desglose claro de los límites de negociación que sea coherente con el nivel de riesgo aceptable fijado por la entidad y el presupuesto de cada mesa de negociación;
- b) la elección de los límites de negociación refleja la estrategia de negociación de la mesa de negociación y la naturaleza de los riesgos subyacentes;
- c) los límites de negociación incluyen lo siguiente:
- i) un límite de valor en riesgo para el nivel máximo de agregación de carteras al que se aplica el modelo interno,
 - ii) un límite de valor en riesgo para cada mesa de negociación para la que la entidad calcula sus requisitos de fondos propios por riesgo de mercado con el modelo interno de medición de riesgos;
- d) la entidad tiene un desglose adicional de los límites de valor en riesgo, proporcional a las estrategias de negociación de la entidad;
- e) todos los límites internos, incluidos los mencionados en la letra c), están debidamente documentados y aprobados formalmente;
- f) como parte del proceso de aprobación y actualización de límites, la unidad de control de riesgos evalúa y documenta la coherencia y compatibilidad entre los límites de valor en riesgo aprobados por el órgano de dirección y el resto de los límites internos no basados en el valor en riesgo, incluidas las sensibilidades o el desencadenante de pérdidas;
- g) la entidad documenta adecuadamente y aprueba formalmente un inventario de los instrumentos autorizados y las posiciones de riesgo subyacentes que pueden introducir los operadores.

A efectos de la letra c), inciso i), el límite del valor en riesgo será la suma de los límites de valor en riesgo individuales cuando no se haya concedido la autorización para utilizar el método de modelos internos a que se refiere el artículo 325, apartado 1, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

Artículo 15

Evaluación de la adecuación del proceso de actualización de los límites de negociación

1. Al evaluar la adecuación del proceso de actualización de los límites de negociación de la entidad a que se refieren el artículo 103, apartado 2, letra b), inciso ii), el artículo 104 *ter*, apartado 2, letras c) y f), y el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si:

- a) el proceso de actualización está coordinado y debidamente documentado por la unidad de control de riesgos;

- b) la propuesta de actualización de los límites de negociación refleja cualquier cambio en:
 - i) el nivel de riesgo aceptable fijado por la entidad,
 - ii) la actividad prevista o los objetivos presupuestarios de las mesas de negociación;
 - c) la propuesta de actualización de los límites de negociación tiene en cuenta, durante el período en que se haya utilizado el límite de negociación aplicable en el momento de la actualización, los siguientes elementos:
 - i) el nivel medio de utilización de los límites de negociación aplicables en el momento de la actualización,
 - ii) el número y la magnitud de los incumplimientos de los límites de negociación.
2. Las autoridades competentes verificarán si el proceso de actualización de los límites de negociación se lleva a cabo al menos cada año, y con mayor frecuencia cuando se produzcan cambios en la organización o se introduzcan nuevas líneas de negocio o productos.

Artículo 16

Evaluación de la adecuación del proceso en relación con los incumplimientos de los límites de negociación

1. Al evaluar la adecuación del proceso para la aprobación de los incumplimientos de los límites de negociación de conformidad con el artículo 104 *ter*, apartado 2, letra f), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si:
- a) la entidad dispone de un procedimiento claro y documentado para la aprobación por parte del órgano de dirección del incumplimiento de los límites de negociación;
 - b) el órgano de dirección ha especificado las condiciones de importancia relativa con arreglo a las cuales cualquier incumplimiento de los límites de negociación debe notificarse al propio órgano de dirección, independientemente del nivel en el que se hayan aprobado los límites de negociación;
 - c) la unidad de control de riesgos documenta cualquier incumplimiento de los límites de negociación e informa de dichos incumplimientos al comité, subcomité o gestor responsable;
 - d) el comité, subcomité o gestor a que se refiere la letra c) toma medidas cuando se incumple un límite de negociación o notifica dicha infracción al órgano de dirección, de conformidad con la letra b);
 - e) la documentación a que se refiere la letra c) comprende la magnitud y las principales causas del incumplimiento del límite de negociación, entre ellas:
 - i) todo aumento de las posiciones de negociación,
 - ii) todo cambio metodológico introducido en el modelo interno de medición de riesgos,
 - iii) toda evolución de las condiciones del mercado.
2. Las autoridades competentes verificarán, en particular cuando una mesa de negociación haya superado con frecuencia los límites de negociación, si la frecuencia y la magnitud de los incumplimientos de los límites de negociación, así como las medidas adoptadas por la unidad de control de riesgos y el órgano de dirección en respuesta a tales incumplimientos, son adecuados. La autoridad competente llevará a cabo dicha verificación.

Artículo 17

Evaluación de la adecuación del programa de pruebas de resistencia

1. Al evaluar la adecuación del programa de pruebas de resistencia a que se refieren el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra g), y el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 7, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si:
- a) la entidad revisa los escenarios aplicados como parte del programa de pruebas de resistencia al menos una vez al año;
 - b) la unidad de control de riesgos aplica los escenarios de pruebas de resistencia determinados en el programa de pruebas de resistencia con frecuencia y al menos una vez al mes, y con mayor frecuencia cuando la entidad tenga actividades de negociación significativas;

- c) los escenarios que deben aplicarse en el marco del programa de pruebas de resistencia comprenden, además de escenarios históricos o hipotéticos, escenarios resultantes de pruebas de resistencia inversas y escenarios *ad hoc* diseñados para abordar los factores de riesgo específicos pertinentes;
- d) los escenarios a que se refiere la letra c) se revisan al menos una vez al año.

2. Las autoridades competentes verificarán si los escenarios a que se refiere el apartado 1, letra c), se utilizan para evaluar la racionalidad de los elementos constitutivos de los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado, incluido el requisito de fondos propios adicional por riesgo de impago, cuando dichos requisitos de fondos propios se comparen con pérdidas potenciales derivadas de escenarios de mercado graves pero verosímiles.

3. A efectos del apartado 2, las autoridades competentes verificarán si la entidad, al evaluar la racionalidad de las hipótesis del modelo de riesgo de impago, en particular en lo que respecta a la captura de las concentraciones de riesgo de crédito, utiliza todos los elementos siguientes:

- a) las pérdidas derivadas de eventos, incluidos los eventos de crédito;
- b) las reducciones hipotéticas de la calificación;
- c) los eventos del mercado sobre tipos específicos de emisores;
- d) los cambios en los tipos y parámetros de las cópulas, cuando se modelicen explícitamente.

Artículo 18

Evaluación de la adecuación de los escenarios de pruebas de resistencia inversas y de los escenarios de pruebas de resistencia *ad hoc*

1. Al evaluar la adecuación de los escenarios de pruebas de resistencia inversas a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra g), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si:

- a) la unidad de control de riesgos aplica la prueba de resistencia inversa como herramienta para detectar posibles combinaciones de eventos graves y concentraciones de riesgo dentro de la entidad, incluidos los eventos graves y las concentraciones de riesgo que se deriven de riesgos medioambientales;
- b) el análisis realizado con la prueba de resistencia inversa complementa las pruebas de resistencia periódicas;
- c) al detectar el escenario o escenarios resultantes de las pruebas de resistencia inversas, la unidad de control de riesgos evalúa:
 - i) las líneas de negocio en las que los modelos tradicionales de gestión de riesgos indican un equilibrio excepcionalmente bueno entre riesgo y rendimiento,
 - ii) los nuevos productos y los nuevos mercados que no hayan sufrido tensiones graves,
 - iii) las exposiciones en las que no existen mercados líquidos activos de oferta y demanda,
 - iv) las exposiciones de tipo de cambio vinculadas o sujetas a un límite máximo o mínimo a otras divisas,
 - v) las posiciones en opciones «*deep out of the money*», en particular las opciones digitales,
 - vi) los eventos no considerados en el período de tensión utilizados para calibrar las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - vii) los riesgos medioambientales en forma de riesgos tanto físicos como de transición.

2. Al evaluar la adecuación de los escenarios de pruebas de resistencia *ad hoc* como parte de los programas de pruebas de resistencia a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra g), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si la unidad de control de riesgos, al diseñar los escenarios de pruebas de resistencia *ad hoc* de que se trate, tiene en cuenta la composición, en la última fecha de información, de la cartera de posiciones incluidas en el ámbito de aplicación del modelo interno. Las autoridades competentes comprobarán, en particular:

- a) si la unidad de control de riesgos utiliza los resultados obtenidos del análisis de sensibilidad a factores de riesgo únicos, considerados individual y conjuntamente, para identificar escenarios que incluyan la tensión de un conjunto combinado de factores de riesgo plausibles;
- b) si la unidad de control de riesgos ha tenido explícitamente en cuenta los siguientes elementos al establecer los escenarios de pruebas de resistencia *ad hoc*:
 - i) la iliquidez de los mercados en condiciones de tensión del mercado, los diferenciales de precios, el riesgo de concentración y los mercados unidireccionales,
 - ii) un evento que dé lugar a un aumento de la correlación entre instrumentos o factores de riesgo, o a un escenario de variación brusca del tipo de cambio, derivado de divisas que estén sujetas a una vinculación, un límite máximo o un límite mínimo en el momento de la revisión, que esté rompiendo esas relaciones, cuando tal evento se produzca al mismo tiempo que uno de los eventos a que se refiere el inciso i),
 - iii) los riesgos de evento para las acciones y el riesgo de impago súbito de las posiciones crediticias, teniendo en cuenta cualquiera de los siguientes elementos:
 - 1) cuatro impagos instantáneos con recuperación cero de las posiciones largas de deuda de la cartera actual con la mayor exposición y las dos mayores posiciones largas de renta variable de la cartera actual;
 - 2) el riesgo de evento derivado de un fuerte aumento de los precios de las acciones para las dos mayores posiciones cortas,
 - iv) la no linealidad de los productos, aplicando la revalorización completa de todas las posiciones para reflejar con exactitud los efectos de la no linealidad, y aplicando perturbaciones lo suficientemente grandes como para activar el ejercicio de algunas opciones «*deep out of the money*», en particular las opciones digitales,
 - v) los riesgos de eventos derivados de factores de riesgo medioambiental,
 - vi) otros riesgos que puedan no tenerse debidamente en cuenta en los modelos internos, incluidos los riesgos derivados del uso de aproximaciones y el posible desajuste entre un cálculo por aproximación y el riesgo subyacente.

A efectos de la letra b), inciso i), la unidad de control de riesgos podrá considerar perturbaciones mayores para reflejar la imposibilidad de liquidar las posiciones a su debido tiempo, en particular en el caso de los instrumentos de efectivo, debido a la concentración de las posiciones, o a un fuerte aumento de la iliquidez en el mercado.

A efectos de la letra b), inciso iv), la unidad de control de riesgos podrá, en particular:

- a) evaluar el riesgo potencial asumido al cubrir posiciones valoradas utilizando un cálculo por aproximación;
- b) aplicar los movimientos del escenario de tensión al cálculo por aproximación manteniendo constantes las posiciones ilíquidas.

Artículo 19

Evaluación del modelo interno de medición de riesgos en relación con la solidez de los sistemas informáticos

1. Al evaluar si el modelo interno de medición de riesgos se calcula y aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si los sistemas informáticos de la entidad relacionados con la gestión del riesgo de mercado y los sistemas informáticos que sustentan el modelo interno son lo suficientemente sólidos como para hacer frente a los errores de ejecución. En particular, las autoridades competentes:

- a) evaluarán la solidez de los sistemas informáticos durante los últimos 250 días hábiles;
- b) verificarán si:
 - i) existen capacidades de reparación adecuadas en caso de avería del sistema,
 - ii) la entidad puede volver a calcular los parámetros de riesgo afectados,
 - iii) los excesos en las pruebas retrospectivas producidos por problemas técnicos son excepcionales.

2. Las autoridades competentes verificarán si una entidad examina todas las posiciones e instrumentos en el modelo interno de medición de riesgos y concilia dichas posiciones e instrumentos con los sistemas de valor al cierre de la jornada, confirmando, al menos semanalmente, que las posiciones e instrumentos de un sistema corresponden a los de los demás sistemas. Las autoridades competentes verificarán que la entidad documente y supervise plenamente las posiciones e instrumentos que no se hayan conciliado plenamente.

Artículo 20

Evaluación de la exactitud razonable del modelo interno de medición de riesgos, incluido el modelo de fijación de precios

1. Al evaluar si el modelo interno de medición de riesgos, incluidos los modelos de fijación de precios, tiene un historial demostrado de ser razonablemente preciso en la medición de riesgos, y no difiere significativamente de los modelos que la entidad utiliza para sus modelos internos de medición de riesgos a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra f), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:

- a) verificarán si la entidad dispone de inventarios, y si dichos inventarios incluyen:
 - i) las funciones o métodos de fijación de precios utilizados en el modelo interno de medición de riesgos y las funciones o métodos de fijación de precios utilizados para calcular el valor de la cartera al cierre de la jornada,
 - ii) para cada una de las funciones o métodos de fijación de precios a que se refiere el inciso i), una descripción concisa, las principales características, hipótesis, parámetros clave de dichas funciones o métodos de fijación de precios, el modo en que se calibraron dichas características, hipótesis y parámetros y el modo en que se aplican dichas funciones o métodos de fijación de precios,
 - iii) una descripción del alcance de los instrumentos financieros y las materias primas incluidos en el modelo interno de medición de riesgos cubierto por cada función o método de fijación de precios,
 - iv) una descripción del alcance de los instrumentos financieros y las materias primas cubiertos por cada función o método de fijación de precios en el cálculo del valor de la cartera al cierre de la jornada,
 - v) uno o varios parámetros para medir la importancia de las posiciones valoradas con la función o el método de fijación de precios correspondiente en el modelo interno de medición de riesgos,
 - vi) uno o varios parámetros para medir la importancia de las posiciones valoradas con la función y el método de fijación de precios correspondientes en el cálculo del valor de la cartera al cierre de la jornada,
 - vii) una correspondencia exhaustiva entre las funciones de fijación de precios y los métodos utilizados en el modelo interno de medición de riesgos y las funciones y métodos de fijación de precios utilizados en el cálculo del valor de la cartera al cierre de la jornada;
- b) verificarán si los inventarios a que se refiere la letra a) se actualizan al menos una vez al año, y si las políticas internas de la entidad prevén una actualización específica siempre que sea necesario debido a cambios sustanciales en la información facilitada en los inventarios;
- c) verificarán si todas las diferencias entre las funciones de fijación de precios utilizadas para calcular el valor al cierre de la jornada y las funciones de fijación de precios utilizadas en el modelo interno de medición de riesgos están validadas como parte de la validación interna a que se refiere el artículo 325 *ter undecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
- d) evaluarán, sobre la base de los resultados de la atribución de pérdidas y ganancias y de los resultados de las pruebas retrospectivas, si existen funciones de fijación de precios que puedan presentar deficiencias;
- e) analizarán las conclusiones de los informes más recientes de la validación interna de la entidad a que se refiere el artículo 325 *ter undecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la exactitud del modelo interno de medición de riesgos;

- f) analizarán las conclusiones establecidas en los informes más recientes sobre la revisión interna por parte de la entidad de la exactitud del modelo interno de medición de riesgos a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1), letra h), del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
- g) verificarán si la entidad ha documentado las diferencias entre el modelo interno de medición de riesgos y los modelos que utiliza para su gestión interna de riesgos para el mismo alcance de posiciones, y si la entidad puede explicar dichas diferencias;
- h) analizarán los resultados de las pruebas realizadas por la entidad en el marco de su validación interna para verificar si las hipótesis formuladas en el modelo interno de medición de riesgos son adecuadas y no subestiman ni sobrestiman el riesgo, tal como se contempla en el artículo 325 *ter undecies* apartado 3, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, en particular en el caso de las mesas de negociación con las mayores diferencias entre los requisitos de fondos propios calculados de conformidad con el método estándar alternativo a que se refiere la parte tercera, título IV, capítulo 1 bis, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y los requisitos de fondos propios calculados de conformidad con el modelo interno de medición de riesgos.

A efectos de la letra d), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, exigir a la entidad que calcule, sobre un conjunto de instrumentos y materias primas para el que la autoridad competente desee comprobar la exactitud de las funciones de fijación de precios, las variaciones teóricas de riesgo a que se refiere el capítulo 2, sección 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 de la Comisión ⁽¹⁰⁾ y las variaciones hipotéticas a que se refiere el capítulo 1, sección 2, de dicho Reglamento Delegado, y exigir a la entidad que justifique las diferencias en el resultado entre las dos medidas.

2. Cuando las posiciones correspondientes a clases de productos asignadas a una mesa de negociación se registren de forma cruzada con las de otra entidad del grupo que esté fuera del ámbito del mayor nivel de consolidación dentro de la Unión, y la autoridad competente necesite más pruebas para verificar que el modelo interno de medición de riesgos es razonablemente preciso, la autoridad competente podrá exigir a las entidades que faciliten:

- a) las variaciones reales, hipotéticas y teóricas del riesgo a lo largo de 60 días hábiles del valor de la cartera de la mesa de negociación, sin que se tenga en cuenta ninguna cobertura con la entidad del grupo;
- b) el valor en riesgo a nivel de mesa de negociación a que se refiere el artículo 325 *ter septies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 a lo largo de 60 días hábiles, sin que se tenga en cuenta ninguna cobertura con la entidad del grupo;
- c) una evaluación de los resultados de la atribución de pérdidas y ganancias y de los resultados de las pruebas retrospectivas a la luz de las variaciones de los valores de la cartera a que se refiere la letra a) y del valor en riesgo a que se refiere la letra b).

3. Cuando el riesgo de mercado de las posiciones correspondientes a determinadas clases de productos se transfiera a otra entidad del grupo que está fuera del ámbito del nivel más elevado de consolidación dentro de la Unión, y los efectos de dicha transferencia sean similares *de facto* a los efectos de las posiciones registradas de forma cruzada, las autoridades competentes podrán aplicar el apartado 2.

Artículo 21

Evaluación del modelo interno de medición de riesgos en relación con programas de pruebas retrospectivas adicionales

1. Al evaluar si el modelo interno de la entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con las pruebas retrospectivas a que se refiere el artículo 325 *ter undecies*, apartado 3, letra b), de dicho Reglamento, las autoridades competentes verificarán si, como parte de dichos programas de pruebas retrospectivas, la entidad:

⁽¹⁰⁾ Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 de la Comisión, de 14 de junio de 2022, por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación que especifican los detalles técnicos de los requisitos en materia de pruebas retrospectivas y atribución de pérdidas y ganancias con arreglo a los artículos 325 *ter septies* y 325 *ter octies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 (DO L 276 de 26.10.2022, p. 47, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/2059/oj).

- a) lleva a cabo el programa de pruebas retrospectivas a que se refiere el apartado 2 u otro programa interno de pruebas retrospectivas que permita a la entidad identificar la contribución de factores de riesgo modelizables y no modelizables con los resultados de las pruebas retrospectivas;
- b) aplica métodos directos de pruebas retrospectivas de la pérdida esperada condicional a sus carteras.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes verificarán la forma en que la entidad motiva la elección de la metodología directa de pruebas retrospectivas de la pérdida esperada condicional aplicada, y analizarán si dicha metodología es conceptualmente sólida.

La entidad podrá utilizar los programas de pruebas retrospectivas a que se refiere el párrafo primero como elemento para detectar y supervisar posibles deficiencias en el cálculo de las medidas de la pérdida esperada condicional. Cuando una autoridad competente decida autorizar el uso del método de modelos internos para calcular el requisito de fondos propios por riesgo de mercado de conformidad con el artículo 325 *bis septuagésimas*, dichos programas de pruebas retrospectivas no sustituirán a los resultados de las pruebas retrospectivas reglamentarias a que se refiere el artículo 325 *ter septuagésimas* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 ni a los requisitos de atribución de pérdidas y ganancias a que se refiere el artículo 325 *ter octavas* de dicho Reglamento.

2. A efectos del apartado 1, párrafo primero, letra a), la entidad podrá llevar a cabo un programa de pruebas retrospectivas que aplique los siguientes principios:

- a) un rebasamiento se identifica como un cambio de un día en HPL_{MRF} o en
- b) APL_{MRF} que rebasa el valor en riesgo a que se refiere el artículo 325 *ter septuagésimas*, apartado 6, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
- c) HPL_{MRF} y APL_{MRF} se calculan de la manera siguiente:

$$HPL_{MRF} = HPL + RTPL_{MRF} - RTPL$$

$$APL_{MRF} = APL + RTPL_{MRF} - RTPL$$

Donde:

- HPL son las variaciones hipotéticas del valor de la cartera,
 - APL son las variaciones reales del valor de la cartera,
 - $RTPL$ son las variaciones teóricas de riesgo en el valor de la cartera de la entidad,
 - $RTPL_{MRF}$ son las variaciones teóricas de riesgo en el valor de la cartera de la entidad considerando únicamente las variaciones de factores de riesgo modelizables;
- d) la entidad identifica posibles deficiencias en su modelo de medición de riesgos contabilizando los excesos, determinados de conformidad con la letra a), que se hayan producido durante los últimos 250 días hábiles, y comparando el importe de los excesos determinados con los umbrales a que se refiere el artículo 325 *ter septuagésimas*, apartado 3, letras a) y b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

Capítulo 3

Evaluación del modelo interno de medición de riesgos utilizado para calcular la medida del riesgo de pérdida esperada condicional y la medida del riesgo en un supuesto de tensión

Sección 1

Resumen de la evaluación

Artículo 22

Introducción a la evaluación del modelo interno de medición de riesgos utilizado para calcular la medida de la pérdida esperada condicional y la medida del riesgo en un supuesto de tensión

Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad de los requisitos aplicables al modelo interno de medición de riesgos utilizado para calcular la medida del riesgo de pérdida esperada condicional y la medida del riesgo de un supuesto de tensión, las autoridades competentes evaluarán si la entidad cumple lo dispuesto en:

- a) la sección 2 del presente capítulo, que contiene requisitos sobre los factores de riesgo, incluida la evaluación de la modelizabilidad y la correspondencia con el horizonte de liquidez adecuado;
- b) la sección 3 del presente capítulo, que contiene requisitos sobre la calidad de los datos y los enfoques de cálculos por aproximación utilizados en el cálculo de:
 - i) la medida de la pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - ii) la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
- c) la sección 4 del presente capítulo, que contiene requisitos sobre las pruebas retrospectivas y la atribución de pérdidas y ganancias;
- d) la sección 5 del presente capítulo, que contiene requisitos sobre el tratamiento del riesgo de tipo de cambio y del riesgo de materias primas en la cartera de inversión;
- e) la sección 6 del presente capítulo, que contiene requisitos sobre la medida de la pérdida esperada condicional y los cálculos de la medida del riesgo en un supuesto de tensión.

Sección 2

Evaluación de la configuración y propiedades de los factores de riesgo del modelo interno de medición de riesgos

Subsección 1

Evaluación de la configuración de los factores de riesgo del modelo interno de medición de riesgos

Artículo 23

Evaluación de la cobertura del riesgo del modelo interno de medición de riesgos

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de la entidad del artículo 325 *ter nonies*, apartado 1, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con el requisito de incluir en el modelo interno de medición de riesgos al menos los factores de riesgo utilizados en el cálculo de los requisitos de fondos propios con arreglo al método estándar alternativo, la autoridad competente verificará si:

- a) la entidad documenta si existen factores de riesgo utilizados en los métodos estándar que no se incluyan en el modelo interno de medición de riesgos;
- b) la entidad destaca todos los aspectos siguientes:

- i) si hay divisas para las que no se modelice el riesgo general de tipo de interés, incluido el riesgo de inflación o el riesgo de base entre divisas,
 - ii) si existen diferenciales de crédito del emisor que no estén modelizados,
 - iii) si existen precios al contado de acciones y tipos repo de acciones que no estén modelizados,
 - iv) si existen precios al contado de materias primas que no estén modelizados,
 - v) si existen tipos de cambio al contado que no estén modelizados,
 - vi) si existen casos en los que no se modelice la volatilidad implícita en instrumentos con opcionalidad;
- c) cuando existen factores de riesgo utilizados en el método estándar alternativo que no estén incluidos en el modelo interno de medición de riesgos, la entidad, además de facilitar información sobre el impacto de la exclusión de dichos factores de riesgo en los resultados de la atribución de pérdidas y ganancias, tal como exige el artículo 325 *ter nonies*, apartado 1, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013:
- i) proporciona una justificación adecuada para no incluir esos factores de riesgo en el modelo interno de medición de riesgos y, cuando dicha exclusión se deba a la falta de precios representativos de dichos factores de riesgo, proporciona la justificación para no tener en cuenta esos factores de riesgo en el cálculo de la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y documenta dicha justificación,
 - ii) calcula y supervisa el impacto en los requisitos de fondos propios derivado de la exclusión de esos factores de riesgo del modelo interno de medición de riesgos.

2. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad del artículo 325 *ter nonies*, apartado 1, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con el requisito de incluir en el modelo interno de medición de riesgos un número suficiente de factores de riesgo, las autoridades competentes llevarán a cabo los siguientes pasos en el siguiente orden:

- a) exigirán a la entidad que facilite una visión general de los factores utilizados en el cálculo del valor de la cartera al cierre de la jornada, incluida, cuando proceda, una lista de agregados de los factores utilizados en el cálculo del valor al cierre de la jornada, que especifique, para cada agregado, todos los elementos siguientes:
 - i) el número de factores por agregado,
 - ii) la categoría de factores de riesgo general y la subcategoría de factores de riesgo general a que se refiere el cuadro 2 del artículo 325 *ter quinquies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, a la que pueden corresponder los factores agregados,
 - iii) una sensibilidad bruta y neta de la cartera de la entidad a los factores que forman parte del agregado,
 - iv) si los factores están incluidos o no en el modelo interno de medición de riesgos, y:
 - 1) cuando estén incluidos, si cada factor se modeliza directamente como factor de riesgo en el modelo interno de medición de riesgos sin utilizar ningún cálculo de aproximación, o si se utilizan otras técnicas;
 - 2) cuando no estén incluidos, la justificación de dicha elección;
- b) sobre la base de la visión general a que se refiere la letra a):
 - i) verificarán que no existen factores significativos no modelizados, y que las justificaciones para excluir los factores no modelizados son adecuadas,
 - ii) evaluarán el modo en que la entidad, en el caso de los factores que no se modelizan directamente como factores de riesgo en el modelo de medición de riesgos a que se refiere la letra a), inciso iv), garantiza que todos los riesgos significativos, incluidos los riesgos de base significativos, son tenidos en cuenta.

A efectos de la letra a), las entidades agregarán los factores de manera que cada agregado comparta los mismos atributos en relación con el inciso ii), el inciso iv), punto 1, y el inciso iv), punto 2.

A efectos de la letra b), inciso i), las autoridades competentes aplicarán el método de evaluación a que se refiere el apartado 3 y podrán complementarlo con el método de evaluación a que se refiere el apartado 4.

Para la evaluación a que se refiere el apartado 2, letra b), inciso i), las autoridades competentes identificarán las mesas de negociación o las carteras hipotéticas utilizadas por la entidad para la validación interna a que se refiere el artículo 325 *ter undecies*, apartado 3, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 cuyos valores dependan de factores que no estén incluidos en el modelo interno de medición de riesgos. Las autoridades competentes verificarán, en relación con dichas mesas de negociación, si los resultados de las pruebas retrospectivas a que se refiere el artículo 325 *ter septies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 o de las pruebas propias de validación del modelo interno a que se refiere el artículo 325 *ter undecies* apartado 3, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 indican deficiencias en el modelo interno de medición de riesgos.

3. Para la evaluación a que se refiere el apartado 2, letra b), inciso i), las autoridades competentes podrán identificar mesas de negociación o carteras hipotéticas utilizadas por la entidad para la validación interna a que se refiere el artículo 325 *ter undecies*, apartado 3, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 cuyos valores dependan de factores que no estén incluidos en el modelo interno de medición de riesgos, y realizar las operaciones que a continuación se indican en el siguiente orden:

- a) exigir a la entidad que calcule:
 - i) las variaciones hipotéticas del valor de la cartera de una mesa de negociación o del valor de la cartera hipotética calculadas de conformidad con el artículo 3 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - ii) las variaciones hipotéticas del valor de la cartera de la mesa de negociación o del valor de la cartera hipotética calculadas de conformidad con el artículo 3 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, manteniendo sin cambios los factores que no se incluyan como factores de riesgo en el modelo interno de medición de riesgos,
 - iii) las variaciones teóricas de riesgo del valor de la cartera de la mesa de negociación o del valor hipotético de la cartera calculada de conformidad con el artículo 12 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059;
- b) exigir a la entidad que explique las desviaciones en las variaciones de los valores de la cartera calculadas de conformidad con la letra a), incisos i), ii) y iii).

Artículo 24

Evaluación de los factores de riesgo de tipos de interés general

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad de los requisitos establecidos en el artículo 325 *ter nonies* apartado 1, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la modelización del riesgo de tipo de interés, las autoridades competentes:

- a) exigirán a la entidad que facilite una lista de todas las divisas a las que la cartera de la entidad sea sensible y, para cada una de esas monedas, todas las curvas de rendimiento a las que la cartera de la entidad sea sensible;
- b) exigirán a la entidad, para cada una de las curvas de rendimiento a que se refiere la letra a), que especifique si una curva se modeliza directamente en su totalidad o como suma de una curva base y una curva de base;
- c) exigirán a la entidad que facilite un análisis de sensibilidad de su cartera con respecto a cada una de las curvas de rendimiento a que se refiere la letra a);
- d) comprobarán, utilizando la información a que se refieren las letras a), b) y c), que el riesgo de base entre dos curvas de rendimiento cualesquiera se refleja implícitamente por el hecho de que las dos curvas de rendimiento se modelizan directamente, o bien porque en el modelo de medición del riesgo interno se incluye una curva de rendimiento de base que representa la diferencia entre esas dos curvas de rendimiento;

- e) realizarán, en relación con las curvas de rendimiento en las que los factores de riesgo son puntos de la curva, una evaluación adicional de conformidad con el artículo 29 del presente Reglamento y, cuando la entidad establezca segmentos de conformidad con el artículo 5, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 de la Comisión ⁽¹⁾, verificarán si la entidad utiliza al menos seis factores de riesgo cuando se cumplan las dos condiciones siguientes:
- i) la exposición a la curva de rendimiento es significativa,
 - ii) la exposición se encuentra en una divisa más líquida, tal como se contempla en el anexo I del Reglamento Delegado (UE) 2022/2058 de la Comisión ⁽²⁾;
- f) realizarán, en relación con las curvas modelizadas mediante los parámetros funcionales a que se refiere el artículo 6 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, una evaluación adicional del cumplimiento con arreglo al artículo 29 del presente Reglamento;
- g) evaluarán si se tiene debidamente en cuenta el riesgo vega relacionado con el riesgo de tipo de interés, tal como se exige en el artículo 30 del presente Reglamento.
2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, letras a) y b), las autoridades competentes podrán exigir a una entidad que facilite la información a que se refieren dichas letras únicamente para las divisas y curvas de rendimiento más pertinentes, y que lleve a cabo la evaluación establecida en el apartado 1 sobre dichos datos.

Artículo 25

Evaluación de los factores de riesgo de renta variable

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de la entidad del requisito establecido en el artículo 325 *ter nonies* apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la modelización del riesgo de renta variable, las autoridades competentes:
- a) exigirán a la entidad que facilite una lista de todas las denominaciones de renta variable e índices sobre valores de renta variable a los que la cartera de la entidad sea sensible, así como los factores de riesgo utilizados para modelizar el riesgo asociado;
 - b) exigirán a la entidad que facilite un análisis de sensibilidad de su cartera con respecto a cada una de las denominaciones e índices sobre valores de renta variable a que se refiere la letra a);
 - c) verificarán que, cuando el riesgo en una denominación de renta variable se modelice como la suma de un factor de riesgo sistemático a que se refiere el artículo 3, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 y un factor de riesgo idiosincrático, la volatilidad generada por la perturbación de dichos factores refleje la volatilidad observada para esa denominación;
 - d) verificarán que el riesgo de base entre dos denominaciones de renta variable diferentes se tenga en cuenta mediante la modelización de las dos denominaciones directamente o mediante un factor de riesgo de base;
 - e) evaluarán si se tiene debidamente en cuenta el riesgo en las variaciones de las curvas de renta variable, de conformidad con el artículo 29 del presente Reglamento;
 - f) evaluarán si se tiene debidamente en cuenta el riesgo vega relacionado con el riesgo de renta variable, de conformidad con el artículo 30 del presente Reglamento.

A efectos de la letra c), la autoridad competente podrá comparar, cuando proceda, la volatilidad de las perturbaciones aplicadas a la denominación de renta variable del emisor, resultante de los factores de riesgo sistemáticos e idiosincráticos, con la volatilidad observada para dicha denominación de renta variable.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, letra a), la autoridad competente podrá exigir a la entidad que facilite la información a que se refiere dicha letra únicamente para las denominaciones e índices sobre valores de renta variable más pertinentes, y podrá llevar a cabo la evaluación establecida en dicho apartado sobre dichos datos.

⁽¹⁾ Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 de la Comisión, de 14 de junio de 2022, por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación que especifican los criterios para evaluar la modelizabilidad de los factores de riesgo en el marco del método de modelos internos (MMI) así como la frecuencia de dicha evaluación con arreglo al artículo 325 *ter sexies*, apartado 3, de dicho Reglamento (DO L 276 de 26.10.2022, p. 60, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/2060/oj).

⁽²⁾ Reglamento Delegado (UE) 2022/2058 de la Comisión, de 28 de febrero de 2022, por el que se completa el Reglamento (UE) n.º 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las normas técnicas de regulación sobre los horizontes de liquidez para el método de modelos internos alternativos a que se refiere el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 7 (DO L 276 de 26.10.2022, p. 40, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/2058/oj).

*Artículo 26***Evaluación de los factores de riesgo del diferencial de crédito**

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad de los requisitos establecidos en el artículo 325 *ter nonies* apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la modelización del riesgo del diferencial de crédito, las autoridades competentes:

- a) exigirán a la entidad que facilite una lista de todas las curvas de diferenciales de crédito e índices de crédito de los emisores a los que la cartera de la entidad sea sensible, así como los factores de riesgo utilizados para modelizar el riesgo asociado;
- b) exigirán a la entidad que facilite un análisis de sensibilidad de su cartera con respecto a cada una de las curvas de diferenciales de crédito e índices de crédito de los emisores a que se refiere la letra a);
- c) verificarán si, cuando el riesgo en un diferencial de crédito del emisor se modelice como la suma de un factor de riesgo sistemático a que se refiere el artículo 3, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 y un factor de riesgo idiosincrático, la volatilidad generada por la perturbación de dichos factores refleja la volatilidad observada para ese diferencial de crédito del emisor;
- d) verificarán si el riesgo de base entre emisores se tiene en cuenta mediante la modelización de los diferenciales de crédito de los emisores directamente o mediante un factor de riesgo de base, y si la base entre las diferentes posiciones referenciadas al mismo emisor es objeto de seguimiento y, cuando sea significativo, se incluye en el modelo interno de medición de riesgos;
- e) evaluarán si se tiene debidamente en cuenta el riesgo en las variaciones de las curvas del diferencial de crédito, tal como se exige en el artículo 29 del presente Reglamento;
- f) evaluarán si se tiene debidamente en cuenta el riesgo vega relacionado con el riesgo del diferencial de crédito, tal como se exige en el artículo 30 del presente Reglamento.

A efectos de la letra c), las autoridades competentes podrán comparar, cuando proceda, la volatilidad de las perturbaciones aplicadas al diferencial de crédito del emisor, resultante de los factores de riesgo sistemáticos e idiosincráticos, con la volatilidad observada para dicho diferencial de crédito del emisor.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, letra a), las autoridades competentes podrán exigir a una entidad que facilite la información a que se refiere dicha letra únicamente para las curvas de los diferenciales de crédito y los índices de crédito más pertinentes, y podrán llevar a cabo la evaluación establecida en el apartado 1 sobre dichos datos.

*Artículo 27***Evaluación de los factores de riesgo de tipo de cambio**

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad de los requisitos establecidos en el artículo 325 *ter nonies* apartado 1, letra d), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la modelización del riesgo de tipo de cambio, las autoridades competentes:

- a) exigirán a la entidad que facilite una lista de todos los pares de divisas a los que la cartera de la entidad sea sensible y, para cada uno de esos pares de divisas, que aclare si dicho par de divisas está sujeto únicamente al tipo de cambio al contado, u otros factores de riesgo, incluidas las volatilidades implícitas;
- b) exigirán a la entidad que facilite un análisis de sensibilidad de su cartera con respecto a cada uno de los pares de divisas a que se refiere la letra a);
- c) sobre la base de la información a que se refieren las letras a) y b), verificarán si el riesgo de base entre cualquier par de divisas está implícitamente cubierto por uno de los elementos siguientes:
 - i) los dos pares de divisas se modelizan directamente,
 - ii) en el modelo de medición del riesgo interno se incluye una base que representa la diferencia entre esos dos pares de divisas;
- d) evaluarán en qué medida la entidad considera el riesgo vinculado a eventos de desvinculación para pares de divisas flotantes no libres y, cuando dicho riesgo sea significativo, el modo en que se supervisa;
- e) evaluarán si se tiene debidamente en cuenta el riesgo en las variaciones de las curvas de tipo de cambio, tal como se exige en el artículo 29 del presente Reglamento;

- f) evaluarán si se tiene debidamente en cuenta el riesgo vega relacionado con el riesgo de tipo de cambio, tal como se exige en el artículo 30 del presente Reglamento.
2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, letra a), las autoridades competentes podrán exigir a una entidad que facilite la información a que se refiere dicha letra únicamente para los pares de divisas más pertinentes, y podrán llevar a cabo la evaluación establecida en el apartado 1 sobre dichos datos.

Artículo 28

Evaluación de los factores de riesgo de materias primas

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad de los requisitos establecidos en el artículo 325 *ter nonies* apartado 1, letra f), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la modelización del riesgo de materias primas, las autoridades competentes:
- a) exigirán a la entidad que:
 - i) proporcione una lista de todos los tipos de materias primas a los que la cartera de la entidad sea sensible,
 - ii) para cada uno de los tipos de materias primas a que se refiere el inciso i), aclare si dicho tipo de materia prima está sujeto únicamente al precio de contado de la materia prima, u otros factores de riesgo, incluidas las volatilidades implícitas,
 - iii) facilite un análisis de sensibilidad de su cartera con respecto a cada uno de los tipos de materias primas a que se refiere la letra a);
 - b) verificarán si las políticas internas de la entidad determinan parámetros que son adecuados para evaluar la importancia de un mercado de materias primas a que se refiere el artículo 325 *ter nonies*, apartado 1), letra f), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y si, en el caso de los mercados de materias primas considerados importantes, cada una de las diferentes materias primas se modeliza específicamente en el modelo interno de medición de riesgos de la entidad;
 - c) verificarán si se tiene en cuenta el riesgo de base entre materias primas similares pero no idénticas con respecto a las cuales la entidad tiene una exposición significativa, incluido el riesgo de base derivado de un lugar de entrega diferente y de desfases de vencimiento;
 - d) evaluarán si se tiene debidamente en cuenta el riesgo en las variaciones de las curvas de materias primas, tal como se exige en el artículo 29 del presente Reglamento;
 - e) evaluarán si se tiene debidamente en cuenta el riesgo vega relacionado con el riesgo de materias primas, tal como se exige en el artículo 30 del presente Reglamento.

A efectos de la letra c), las autoridades competentes verificarán si la entidad modeliza dos materias primas diferentes directamente o refleja la base mediante un factor de riesgo de base.

2. No obstante lo dispuesto en el apartado 1, letra a), incisos i) y ii), las autoridades competentes podrán exigir a la entidad que facilite la información a que se refieren dichas disposiciones únicamente para las materias primas más pertinentes, y podrán llevar a cabo la evaluación establecida en el apartado 1 sobre dichos datos.

Artículo 29

Evaluación de las curvas

1. Las autoridades competentes aplicarán:
- a) cuando se les exija evaluar curvas cuyos puntos sean los factores de riesgo a que se refiere el artículo 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, el apartado 2 del presente artículo;
 - b) cuando se les exija evaluar curvas modelizadas mediante los parámetros funcionales a que se refiere el artículo 6 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, el apartado 4 del presente artículo.

A efectos de las letras a) y b), las autoridades competentes evaluarán las técnicas de interpolación y extrapolación utilizadas por la entidad de conformidad con el apartado 6.

2. En el caso de las curvas para las que la propia entidad establezca segmentos de conformidad con el artículo 5, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, las autoridades competentes verificarán que:

- a) las políticas internas de la entidad hayan establecido criterios para decidir el número de factores de riesgo que deben utilizarse para modelizar una curva, y que dichos criterios se basen en la liquidez y la importancia de las posiciones con exposición a dicha curva;
- b) los criterios a que se refiere la letra a) vayan acompañados de un análisis que demuestre que el número de factores de riesgo utilizados permite tener en cuenta la volatilidad de los distintos plazos.

A efectos de la letra b), cuando la autoridad competente considere que el número de factores de riesgo utilizados para modelizar una curva no es adecuado, las autoridades competentes podrán complementar su evaluación utilizando el método de evaluación a que se refiere el apartado 3.

3. A efectos del apartado 2, letra b), las autoridades competentes podrán:
 - a) exigir a la entidad que aplique supuestos de perturbaciones futuras a los factores de riesgo de la curva según lo establecido en el modelo interno de medición de riesgos;
 - b) exigir a la entidad que obtenga la volatilidad de un punto de la curva que no sea un factor de riesgo;
 - c) exigir a la entidad que obtenga la volatilidad observada del punto de la curva a que se refiere la letra b);
 - d) comparar la volatilidad obtenida de conformidad con la letra b) con la volatilidad observada obtenida de conformidad con la letra c).

Para la evaluación a que se refiere el apartado 2, letra b), las autoridades competentes se basarán tanto en el período a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 4, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 como en el período de tensión financiera a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra c), de dicho Reglamento.

4. En el caso de las curvas que hayan sido modelizadas mediante los parámetros funcionales a que se refiere el artículo 6 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, las autoridades competentes evaluarán si las políticas internas de la entidad incluyen un análisis que demuestre que los parámetros de las funciones perturbadoras permiten tener en cuenta todos los riesgos significativos de las curvas y la volatilidad de los distintos vencimientos. Cuando proceda, las autoridades competentes podrán complementar su evaluación utilizando el método de evaluación a que se refiere el apartado 5 del presente artículo.

5. A efectos del apartado 4, las autoridades competentes podrán:
 - a) exigir a la entidad que aplique supuestos de perturbaciones futuras a los parámetros funcionales según lo establecido en el modelo interno de medición de riesgos;
 - b) exigir a la entidad que obtenga la volatilidad de un punto de la curva;
 - c) exigir a la entidad que obtenga la volatilidad del punto de la curva a que se refiere la letra b);
 - d) comparar la volatilidad obtenida de conformidad con la letra b) con la volatilidad observada obtenida de conformidad con la letra c).

Para dicha evaluación, las autoridades competentes se basarán tanto en el período a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 4, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 como en el período de tensión financiera a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra c), de dicho Reglamento.

6. Las autoridades competentes evaluarán si todas las técnicas utilizadas por la entidad para crear una curva, incluidas las técnicas de interpolación y extrapolación, son sólidas. Cuando parte de la curva se obtenga extrapolando sus dos puntos exteriores, las autoridades competentes verificarán si la volatilidad de los rendimientos observados en el mercado para la parte extrapolada de la curva no difiere significativamente de la resultante de la extrapolación. A tal fin, las autoridades competentes podrán aplicar los métodos de evaluación a que se refieren los apartados 3 y 5 seleccionando un punto de la curva obtenido por extrapolación al aplicar la letra b) de dichos apartados.

Artículo 30

Evaluación de las superficies de volatilidad implícita

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad de los requisitos establecidos en el artículo 325 *ter nonies*, apartado 1, letra h), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la obtención del riesgo vega para cualquier categoría de factores de riesgo general, las autoridades competentes:

- a) exigirán a la entidad que facilite una lista de todas las superficies de volatilidad a las que sea sensible su cartera;
- b) exigirán a la entidad que facilite un análisis de la sensibilidad de su cartera con respecto a cada una de las superficies a que se refiere la letra a);
- c) comprobarán, sobre la base de la información a que se refieren las letras a) y b), si cualquier riesgo de base significativo entre dos superficies determinadas se tiene en cuenta implícitamente por el hecho de que se modelizan dos superficies directamente, o bien porque se modeliza una superficie de base que representa la diferencia entre esas dos curvas;
- d) verificarán, en relación con las superficies de volatilidad cuyos puntos sean factores de riesgo a que se refiere el artículo 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, si:
 - i) las políticas internas de la entidad han establecido criterios para decidir el número de factores de riesgo que deben utilizarse para modelizar una superficie, y si dichos criterios se basan en la liquidez y la importancia de las posiciones con exposición a dicha superficie,
 - ii) si los criterios mencionados en el inciso i) van acompañados de un análisis que demuestre que el número de factores de riesgo utilizados permite una representación completa del riesgo en la superficie;
- e) verificarán, en relación con las superficies que hayan sido modelizadas mediante los parámetros funcionales a que se refiere el artículo 6 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, si las políticas internas de la entidad incluyen un análisis que demuestre que los parámetros perturbadores de las funciones permiten una representación completa del riesgo en la superficie;
- f) evaluarán si las técnicas de interpolación y extrapolación utilizadas por la entidad para construir una superficie son sólidas y, cuando parte de la superficie se obtenga mediante la extrapolación de sus dos puntos exteriores, verificarán si la volatilidad de los rendimientos observada en el mercado para la parte extrapolada de la superficie no difiere significativamente de la resultante de la extrapolación.

A efectos de la letra a), la entidad especificará, para cada una de las superficies mencionadas en dicho punto, si está modelizada en su totalidad directamente o como suma de una superficie básica y una superficie de base.

A efectos de la letra d), inciso ii), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, complementar su evaluación utilizando el método de evaluación a que se refiere el apartado 2.

A efectos de la letra e), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, complementar su evaluación utilizando el método de evaluación a que se refiere el apartado 3.

A efectos de la letra f), las autoridades competentes podrán aplicar el método de evaluación a que se refieren los apartados 2 y 3 seleccionando un punto de la superficie obtenido por extrapolación al aplicar las letras b) de dichos apartados.

2. A efectos del apartado 1, letra d), inciso ii), las autoridades competentes podrán:

- a) exigir a la entidad que aplique supuestos de perturbaciones futuras a los factores de riesgo de la superficie según lo establecido en el modelo interno de medición de riesgos;
- b) exigir a la entidad que obtenga la volatilidad de un punto de la superficie que no sea un factor de riesgo;
- c) exigir a la entidad que obtenga la volatilidad observada del punto de la superficie a que se refiere la letra b);
- d) comparar la volatilidad obtenida de conformidad con la letra b) con la volatilidad observada obtenida de conformidad con la letra c).

Para la evaluación a que se refiere el apartado 1, letra d), inciso ii), las autoridades competentes se basarán tanto en el período a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 4, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 como en el período de tensión financiera a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra c), de dicho Reglamento.

3. A efectos del apartado 1, letra e), las autoridades competentes podrán:
 - a) exigir a la entidad que aplique supuestos de perturbaciones futuras a los parámetros funcionales según lo establecido en el modelo interno de medición de riesgos;
 - b) exigir a la entidad que obtenga la volatilidad de un punto de la superficie;
 - c) exigir a la entidad que obtenga la volatilidad observada del punto de la superficie a que se refiere la letra b);
 - d) comparar la volatilidad obtenida de conformidad con la letra b) con la volatilidad observada obtenida de conformidad con la letra c).

Para la evaluación a que se refiere el apartado 1, letra e), las autoridades competentes se basarán tanto en el período a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 4, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 como en el período de tensión financiera a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra c), de dicho Reglamento.

Artículo 31

Evaluación de los factores de riesgo de correlación

Al evaluar si el modelo interno de medición de riesgos de una entidad tiene en cuenta el riesgo de correlación tal como exige el artículo 325 *ter nonies*, apartado 1, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán que, en el caso de las opciones con múltiples subyacentes y otros productos cuyo valor al cierre de la jornada se determine mediante un parámetro de correlación implícito, se incluya en el modelo interno de medición del riesgo un factor de riesgo que tenga en cuenta el riesgo de cambios en el parámetro de correlación.

La autoridad competente podrá identificar opciones y productos basándose en un parámetro de correlación implícito utilizando la información comunicada de conformidad con el artículo 23 del presente Reglamento e identificando los factores que son parámetros de correlación.

Subsección 2

Evaluación de las propiedades de los factores de riesgo

Artículo 32

Evaluación de la modelizabilidad de los factores de riesgo

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad del artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos sobre la modelizabilidad de los factores de riesgo, las autoridades competentes verificarán si las políticas internas de la entidad a que se refiere dicha letra cumplen todas las condiciones siguientes:

- a) las políticas internas abarcan los aspectos a que se refiere el artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 para toda la documentación;
- b) las políticas internas exigen la elaboración de un inventario actualizado que especifique, para cada factor de riesgo, la siguiente información:
 - i) una descripción del factor de riesgo,
 - ii) si el factor de riesgo es modelizable tras la evaluación de la modelizabilidad a que se refiere el artículo 325 *ter sexies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y si el factor de riesgo ha cambiado alguna vez su estado de modelizabilidad durante el año anterior,
 - iii) el período de 12 meses utilizado para la evaluación de la modelizabilidad,

- iv) si el factor de riesgo es un factor de riesgo sistemático de crédito o de renta variable, tal como se contempla en el artículo 3, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060,
 - v) si el factor de riesgo es un punto de una curva, una superficie o un cubo, tal como se contempla en el artículo 4, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, el segmento utilizado para evaluar la modelizabilidad de dicho factor de riesgo, y los resultados de la evaluación de la modelizabilidad de dicho segmento,
 - vi) si el factor de riesgo es un parámetro funcional utilizado para representar una curva, una superficie o un cubo, tal como se contempla en el artículo 6, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, y:
 - 1) el conjunto de puntos de la curva, la superficie o el cubo que se hayan utilizado para calibrar la función paramétrica a que se refiere el artículo 6, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
 - 2) el conjunto de segmentos y su modelizabilidad, como resultado de la aplicación de los pasos a que se refiere el artículo 6, apartado 1, letras b) y c), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
 - 3) el conjunto de puntos de la curva, la superficie o el cubo que se hayan utilizado para calibrar el parámetro funcional a que se refiere el artículo 6, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060,
 - vii) el número de precios verificables que sean representativos del factor de riesgo durante el período considerado para la evaluación de la modelizabilidad;
 - viii) si existen períodos de 90 días con menos de cuatro precios verificables y representativos;
- c) las políticas internas establecen:
- i) los criterios para identificar los factores de riesgo a los que la entidad aplica el período desplazado a que se refieren el artículo 1, apartado 2, y el artículo 4, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060,
 - ii) los criterios para determinar si los factores de riesgo deben considerarse del mismo tipo, tal como se contempla en el artículo 1, apartado 2, letra a), de dicho Reglamento;
- d) las políticas internas establecen criterios para determinar si la evaluación de la modelizabilidad de una curva, superficie o cubo se lleva a cabo utilizando los segmentos estándar predefinidos a que se refiere el artículo 5, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, o utilizando el propio establecimiento de segmentos de la entidad a que se refiere el artículo 5, apartado 4, de dicho Reglamento Delegado;
- e) las políticas internas establecen la justificación de la elección, cuando los segmentos predefinidos estándar a que se refiere el artículo 5, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 se subdividen en segmentos más pequeños de conformidad con el artículo 5, apartado 3, de dicho Reglamento.

A efectos de la letra b), incisos vii) y viii), cuando la entidad lleve a cabo la evaluación de la modelizabilidad de un factor de riesgo evaluando en primer lugar la modelizabilidad de un conjunto de segmentos, las autoridades competentes verificarán si el número de precios verificables y representativos se especifica a nivel de cada uno de esos segmentos.

2. Al evaluar si el modelo interno de medición de riesgos de la entidad se aplica con el rigor exigido por el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la evaluación de la modelizabilidad de los factores de riesgo que se consideren modelizables de conformidad con el artículo 1 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, las autoridades competentes:

- a) verificarán, en relación con los resultados de la evaluación de la modelizabilidad:
 - i) utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), que dichos factores de riesgo cumplan cualquiera de los dos criterios a que se refiere el artículo 1, apartado 1, letras a) y b), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060,
 - ii) cuando proceda, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), que el período utilizado para la evaluación de la modelizabilidad cumpla lo dispuesto en el artículo 1, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
- b) en relación con los requisitos para considerar un precio verificable a que se refiere el artículo 2 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060:

- i) verificarán si:
 - 1) los sistemas y políticas internos de la entidad, y sus acuerdos contractuales con proveedores terceros, garantizan el cumplimiento de las condiciones a que se refiere el artículo 2, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
 - 2) existen precios que cumplen las condiciones contempladas en el artículo 2, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 que se consideran verificables,
 - ii) mediante la revisión de los informes de auditoría, verificarán si la auditoría independiente a que se refiere el artículo 2, apartado 6, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 es sólida y abarca todos los aspectos mencionados en dicho apartado,
 - iii) cuando proceda, revisarán los acuerdos contractuales a que se refiere el artículo 2, apartado 7, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
- c) en relación con los requisitos para considerar que un precio verificable es representativo de un factor de riesgo a que se refiere el artículo 3 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, verificarán si el proceso de correspondencia y los criterios utilizados para determinar la representatividad de un precio para un factor de riesgo a que se refiere el artículo 7, apartado 1, letra d), de dicho Reglamento Delegado son sólidos.

A efectos de la letra a), inciso ii), las autoridades competentes verificarán si los criterios a que se refiere el apartado 1, letra c), para determinar si los factores de riesgo son del mismo tipo y son sólidos y, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), verificarán si dichos criterios se aplican correctamente.

A efectos de la letra b), inciso i), las autoridades competentes aplicarán el método de evaluación a que se refiere el apartado 5.

A efectos de la letra c), las autoridades competentes aplicarán el método de evaluación a que se refiere el apartado 6.

3. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con el rigor exigido por el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la evaluación de la modelizabilidad de los factores de riesgo que pertenecen a una curva, una superficie o un cubo y que se evalúan como modelizables de conformidad con el artículo 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, las autoridades competentes:

- a) en relación con los resultados de la evaluación de la modelizabilidad:
 - i) verificarán, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), si la segmentación de curvas, superficies y cubos cumple las condiciones a que se refiere el artículo 5, apartado 2, o el artículo 5, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, y si la entidad aplica correctamente los criterios a que se refiere el apartado 1, letra d), del presente artículo para seleccionar el método de segmentación,
 - ii) cuando la entidad utilice el conjunto de segmentos estándar predefinidos a que se refiere el artículo 5, apartado 2, letra d), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, verificarán si es adecuada cualquier conversión de segmentos en otra convención estándar del mercado,
 - iii) verificarán, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), si los segmentos evaluados como modelizables cumplen alguna de las dos condiciones a que se refiere el artículo 4, apartado 2, letras a) y b), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060,
 - iv) verificarán, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), si el período utilizado para la evaluación de la modelizabilidad es el mismo para todos los segmentos de una curva, superficie o cubo determinados;
- b) en relación con los requisitos para considerar un precio verificable a que se refiere el artículo 2 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060:
 - i) al revisar los sistemas y políticas internos de la entidad, así como sus acuerdos contractuales con proveedores terceros, garantizarán que:
 - 1) se cumplen las condiciones a que se refiere el artículo 2, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
 - 2) no se considera verificable ningún precio que cumpla las condiciones a que se refiere el artículo 2, apartado 2, de dicho Reglamento Delegado,

- ii) verificarán, mediante la revisión de los informes de auditoría, si la auditoría independiente a la que están sujetos los proveedores terceros es sólida y abarca todos los aspectos a que se refiere el artículo 2, apartado 6, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060,
 - iii) cuando proceda, revisarán los acuerdos contractuales entre la entidad y los proveedores terceros a que se refiere el artículo 2, apartado 7, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
- c) en relación con los requisitos para asignar un precio verificable a un segmento a que se refiere el artículo 4, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, verificarán si el proceso de correspondencia y los criterios a que se refiere el artículo 7, apartado 1, letra d), de dicho Reglamento utilizados para determinar que un precio es representativo de un punto del segmento son sólidos;
- d) en relación con la posibilidad de reasignar un precio verificable de un segmento a un segmento adyacente de conformidad con el artículo 5, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, verificarán:
- i) si el método documentado de conformidad con el artículo 7, apartado 1, letra f), de dicho Reglamento utilizado por la entidad para llevar a cabo dicha reasignación es adecuado,
 - ii) el modo en que la entidad garantiza que se cumplan las condiciones en las que se permite la reasignación de conformidad con el artículo 5, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060.

A efectos de la letra b), inciso i), las autoridades competentes aplicarán el método de evaluación a que se refiere el apartado 5.

A efectos de la letra c), las autoridades competentes aplicarán el método de evaluación a que se refiere el apartado 7.

4. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con el rigor exigido por el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con la evaluación de la modelizabilidad de los factores de riesgo que se consideren modelizables de conformidad con el artículo 6 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, las autoridades competentes:

- a) en relación con los resultados de la evaluación de la modelizabilidad:
- i) verificarán, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), si los segmentos de la curva, la superficie o el cubo modelizados mediante una función paramétrica que son evaluados como modelizables cumplen alguna de las dos condiciones a que se refiere el artículo 4, apartado 2, letras a) y b), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060,
 - ii) verificarán, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), si:
 - 1) la entidad utiliza el método de segmentación establecido en el artículo 5, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
 - 2) es adecuada cualquier conversión de segmentos en otra convención estándar del mercado de conformidad con el artículo 5, apartado 2, letra d), de dicho Reglamento,
 - iii) verificarán, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), si la entidad evalúa el parámetro funcional como modelizable únicamente cuando todos los puntos de la curva, la superficie o el cubo que se utilizan para calibrar dicho parámetro funcional pertenecen a segmentos modelizables;
- b) en relación con los requisitos para considerar un precio verificable a que se refiere el artículo 2 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060:
- i) verificarán si:
 - 1) los sistemas y políticas internos de la entidad, y sus acuerdos contractuales con proveedores terceros, garantizan el cumplimiento de las condiciones a que se refiere el artículo 2, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
 - 2) no existen precios que cumplan las condiciones a que se refiere el artículo 2, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 que se consideren verificables,
 - ii) verificarán, mediante la revisión de los informes de auditoría, si la auditoría independiente a la que están sujetos los proveedores terceros es sólida y abarca todos los aspectos a que se refiere el artículo 2, apartado 6, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060,
 - iii) cuando proceda, revisarán los acuerdos contractuales entre la entidad y los proveedores terceros a que se refiere el artículo 2, apartado 7, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;

- c) en relación con los requisitos para asignar un precio verificable a un segmento a que se refiere el artículo 4, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, verificarán si el proceso de correspondencia y los criterios a que se refiere el artículo 7, apartado 1, letra d), de dicho Reglamento utilizados para determinar que un precio es representativo de un punto del segmento son sólidos;
- d) en relación con la posibilidad de reasignar un precio verificable de un segmento a un segmento adyacente de conformidad con el artículo 5, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, verificarán:
 - i) si el método documentado de conformidad con el artículo 7, apartado 1, letra f), de dicho Reglamento utilizado por la entidad al llevar a cabo dicha reasignación es adecuado,
 - ii) el modo en que la entidad garantiza que se cumplan las condiciones en las que se permite la reasignación de conformidad con el artículo 5, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060.

A efectos de la letra b), inciso i), las autoridades competentes aplicarán el método de evaluación a que se refiere el apartado 5.

A efectos de la letra c), las autoridades competentes aplicarán el método de evaluación a que se refiere el apartado 7.

5. A efectos del apartado 2, letra b), inciso i), del apartado 3, letra b), inciso i), y del apartado 4, letra b), inciso i), las autoridades competentes aplicarán el siguiente método de evaluación:

- a) exigirán a la entidad que facilite una muestra de factores y segmentos de riesgo, con los correspondientes precios verificables y representativos, que incluya:
 - i) los factores y segmentos de riesgo que cumplan estrictamente las condiciones para ser considerados modelizables,
 - ii) los factores y segmentos de riesgo que hayan cambiado su estado de modelizabilidad durante el año anterior,
 - iii) cuando proceda, los factores y segmentos de riesgo para los que los precios verificables sean obtenidos únicamente por la entidad, únicamente por proveedores terceros, y tanto por la entidad como por proveedores terceros;
- b) exigirán a la entidad que justifique para los precios a que se refiere la letra a) del presente apartado cuáles de las condiciones a que se refiere el artículo 2, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 se cumplen, y verificarán lo siguiente:
 - i) cuando se cumpla la condición a que se refiere el artículo 2, apartado 1, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, de qué manera la entidad evaluó que la operación se había realizado en condiciones de plena competencia,
 - ii) cuando se cumpla la condición a que se refiere el artículo 2, apartado 1, letra b), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, de qué manera la entidad o el proveedor tercero evaluaron que la operación se había realizado en condiciones de plena competencia,
 - iii) cuando se cumpla la condición a que se refiere el artículo 2, apartado 1, letra c), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, de qué manera la entidad o el proveedor tercero identificaron las ofertas de precios de compra y de venta;
- c) para los precios verificables a que se refiere la letra a), las autoridades competentes verificarán:
 - i) si el precio no es una operación o una oferta de precios de compra y de venta entre dos entidades del mismo grupo a que se refiere el artículo 2, apartado 2, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, y si el enfoque utilizado por la entidad o el proveedor tercero para concluir que las dos entidades no pertenecen al mismo grupo es sólido,
 - ii) el modo en que la entidad o el proveedor tercero han llegado a la conclusión de que el volumen de la operación o de la oferta en firme asociado al precio verificable es significativo, tal como se contempla en el artículo 2, apartado 2, letra b), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, y si los parámetros empleados para evaluar la insignificancia son sólidos,
 - iii) si el precio verificable se refiere a ofertas en firme a que se refiere el artículo 2, apartado 1, letra c), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060:
 - 1) el modo en que la entidad o el proveedor tercero han llegado a la conclusión de que el diferencial comprador-vendedor no se aparta sustancialmente de las condiciones de mercado aplicables a que se refiere el artículo 2, apartado 2, letra c), de dicho Reglamento;

- 2) si los parámetros utilizados para evaluar dicha desviación potencial son sólidos,
- iv) si puede considerarse que algunos de esos precios cumplen las condiciones a que se refieren el artículo 2, apartado 2, letra b), o el artículo 2, apartado 2, letra c), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 porque se caracterizan por un volumen inusualmente bajo o por un diferencial comprador-vendedor inusualmente elevado,
- v) si la entidad o el proveedor tercero determinaron un huso horario que se utiliza de manera sistemática en todas las fuentes de datos para determinar la fecha de observación del precio verificable, tal como exige el artículo 2, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060.

A efectos del presente apartado, las autoridades competentes exigirán a las entidades o a los proveedores terceros, según proceda, que les faciliten toda la información que necesitan para llevar a cabo dicha evaluación de forma exhaustiva, de conformidad con el artículo 2, apartado 5, letra b), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060.

6. A efectos del apartado 2, letra c), las autoridades competentes:

- a) exigirán a las entidades que faciliten una muestra de factores de riesgo y los correspondientes precios verificables y representativos utilizados para evaluar las condiciones a que se refiere el artículo 1 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
- b) cuando, en relación con el factor de riesgo, existen múltiples precios verificables en una fecha de observación determinada, verificarán si solo se tiene en cuenta uno de ellos al evaluar si se cumplen las condiciones a que se refiere el artículo 1 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060;
- c) en relación con aquellos factores de riesgo de la muestra a que se refiere la letra a) que no sean factores sistemáticos de riesgo de crédito o de renta variable que reflejen las variaciones en el mercado a que se refiere el artículo 3, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, verificarán si:
 - i) el factor de riesgo es un factor determinante del precio considerado representativo,
 - ii) el método utilizado por la entidad para concluir que existe una estrecha relación entre el factor de riesgo y dicho precio es sólido,
 - iii) la metodología empleada por la entidad para extraer el valor del factor de riesgo de dicho precio es sólida;
- d) en relación con aquellos factores de riesgo de la muestra a que se refiere la letra a) que sean factores sistemáticos de riesgo de crédito o de renta variable que reflejen las variaciones en el mercado a que se refiere el artículo 3, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060, verificarán si los precios verificables utilizados son representativos de los atributos de los factores de riesgo sistemáticos.

A efectos de la letra a), la muestra de factores de riesgo incluirá, entre otros, factores de riesgo que cumplieron con escaso margen las condiciones para ser evaluados como modelizables y factores de riesgo que cambiaron su estado de modelizabilidad durante el año anterior. Cuando proceda, dicha muestra contendrá factores de riesgo para los que los precios verificables sean obtenidos únicamente por la entidad, únicamente por proveedores terceros, y tanto por la entidad como por proveedores terceros.

7. A efectos del apartado 3, letra c), y del apartado 4, letra c), las autoridades competentes:

- a) exigirán a la entidad que facilite una muestra de segmentos en relación con un conjunto de curvas, superficies o cubos, y los correspondientes precios verificables y representativos;
- b) en relación con los precios verificables a que se refiere la letra a), verificarán, para los segmentos para los que existan múltiples precios verificables en una fecha de observación determinada, que al evaluar si se cumplen las condiciones a que se refiere el artículo 1 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2060 solo se tiene en cuenta un precio verificable por cada fecha;
- c) en relación con los precios verificables a que se refiere la letra a), evaluarán que la metodología empleada por la entidad para asignar un precio verificable a un segmento determinado es adecuada.

A efectos de la letra a), la muestra de segmentos incluirá, entre otros, segmentos que cumplieron con escaso margen las condiciones para ser evaluados como modelizables y segmentos que cambiaron su estado de modelizabilidad durante el año anterior. Cuando proceda, dicha muestra incluirá segmentos para los que los precios verificables sean obtenidos únicamente por la entidad, únicamente por proveedores terceros, y tanto por la entidad como por proveedores terceros.

A efectos de la letra c), la autoridad competente verificará si:

- a) los puntos de un segmento son un factor determinante del precio considerado representativo;
- b) el método utilizado por la entidad para concluir que existe una estrecha relación entre cualquier punto en el segmento y dicho precio es sólido;
- c) la metodología empleada por la entidad para extraer el valor de dicho punto en el segmento de dicho precio es sólida.

Artículo 33

Evaluación del horizonte de liquidez de los factores de riesgo

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad del artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos al horizonte de liquidez de los factores de riesgo, las autoridades competentes verificarán si las políticas internas a que se refiere dicho punto requieren la elaboración de un inventario actualizado en el que se especifique, para cada factor de riesgo, lo siguiente:

- a) una descripción del factor de riesgo;
- b) si el factor de riesgo es modelizable tras la evaluación de la modelizabilidad a que se refiere el artículo 325 *ter sexies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y, cuando el factor de riesgo sea modelizable, si dicho factor de riesgo está incluido en el subconjunto de factores de riesgo modelizables a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra a), de dicho Reglamento;
- c) una descripción sencilla de los datos de entrada utilizados para valorar el factor de riesgo;
- d) el horizonte de liquidez asignado al factor de riesgo, tal como exige el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 2, del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
- e) si la naturaleza del factor de riesgo no corresponde a ninguna categoría de factores de riesgo general, tal como exige el artículo 1, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2058;
- f) si la naturaleza del riesgo reflejado por el factor de riesgo y los datos utilizados para dicho factor de riesgo corresponden a factores de riesgo que podrían incluirse en más de una categoría de factores de riesgo general o subcategoría de factores de riesgo general, tal como exige el artículo 1, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2058;
- g) cuando se utilice para modelizar un índice homogéneo, si se ha utilizado la metodología a que se refiere el artículo 1 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2058 o la metodología a que se refiere el artículo 2 de dicho Reglamento para asignar el factor de riesgo a la categoría general y la subcategoría de factores de riesgo adecuadas del cuadro 2 del artículo 325 *ter quinquies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

2. Al evaluar si el modelo interno de la entidad se aplica con rigor de conformidad con el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en lo que respecta a los requisitos relativos al horizonte de liquidez de los factores de riesgo, las autoridades competentes verificarán si:

- a) utilizando los elementos que se indican en el apartado 1 del presente artículo:
 - i) existe coherencia entre la naturaleza de los factores de riesgo, los datos utilizados para los factores de riesgo y la categoría general y la subcategoría de factores de riesgo del cuadro 2 del artículo 325 *ter quinquies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - ii) los factores de riesgo de renta variable y de crédito que reflejan un componente sistemático han sido objeto del tratamiento a que se refiere el artículo 1, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2058, cuando dichos factores de riesgo se calibren utilizando datos relacionados con diferentes categorías generales o subcategorías de factores de riesgo,
 - iii) los factores de riesgo de base que representen la diferencia entre dos factores de riesgo que, si la entidad modelizara directamente, en lugar de a la base, se asignarían a dos subcategorías diferentes, están sujetos al tratamiento a que se refiere el artículo 1, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2058,
 - iv) cuando un factor de riesgo no figura entre los factores de riesgo a que se refieren los artículos 3 y 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2058 y dicho factor de riesgo no está relacionado inequívocamente con una de las subcategorías generales de riesgos del cuadro 2 del artículo 325 *ter quinquies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, dicho factor de riesgo se asigna a la subcategoría «otros» de la categoría adecuada,

- v) los factores de riesgo de renta variable reconocidos como renta variable con gran capitalización bursátil cumplen una de las condiciones a que se refiere el artículo 7, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2058;
- b) la entidad dispone de criterios objetivos para determinar cuándo un factor de riesgo de diferencial de crédito se refiere a un grado de inversión o a una posición de alto rendimiento;
- c) cuando la entidad aplique la excepción establecida en el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con el uso de horizontes de liquidez más largos para calcular la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* de dicho Reglamento y la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento, la entidad distingue entre las posiciones pertenecientes a mesas de negociación para las que se aplica la excepción y aquellas para las que no se aplica la excepción;
- d) en el marco de la verificación mensual a que se refiere el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 6, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, la entidad verificará si:
 - i) debido a un cambio en la capitalización de la renta variable o en los componentes de los índices a que se refiere el artículo 7, apartado 1, letra b), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2058, se ha producido un cambio en la subcategoría adecuada para un factor de riesgo de renta variable,
 - ii) debido a la migración u otros eventos de calidad crediticia, se ha producido un cambio en la subcategoría adecuada para un factor de riesgo de diferencial de crédito;
- e) se considera divisa nacional a una única divisa, a efectos de asignar un factor de riesgo a la categoría general «tipo de interés» y a la subcategoría «divisas de mayor liquidez y divisa nacional» del cuadro 2 del artículo 325 *ter quinquies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

A efectos de la letra c), las autoridades competentes se centrarán en los factores de riesgo pertenecientes a la subcategoría sujeta a la excepción y que estén presentes tanto en las mesas de negociación para las que se aplica la excepción como en las mesas de negociación para las que no se aplica la excepción.

3. A efectos del apartado 2, letra a), las autoridades competentes podrán exigir a la entidad que identifique los factores de riesgo en una muestra de instrumentos financieros o materias primas y realice su evaluación teniendo en cuenta la naturaleza de los instrumentos financieros que soportan los factores de riesgo. Al exigir dicha muestra, las autoridades competentes se centrarán en los instrumentos financieros o materias primas que abarquen una gama suficientemente amplia de tipos de factores de riesgo para garantizar una evaluación exhaustiva.

4. A efectos del apartado 2, letra d), del presente artículo, las autoridades competentes podrán exigir a la entidad que proporcione factores de riesgo que hayan sido objeto de un cambio de subcategoría y verifique que, tras la verificación mensual, la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento hayan reflejado los cambios en el horizonte de liquidez.

Sección 3

Evaluación de las aproximaciones y de la calidad de los datos

Artículo 34

Evaluación de las aproximaciones

1. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos sobre el uso de aproximaciones, las autoridades competentes verificarán si:

- a) la entidad ha establecido, dentro de las políticas internas a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, criterios que indiquen:
 - i) cuándo se utiliza una aproximación para calcular un factor de riesgo,
 - ii) cómo se calcularía un factor de riesgo utilizando una aproximación si se aplicara un método de aproximación;
- b) las políticas internas a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 abarcan todos los métodos de aproximación empleados por la entidad, entre ellos, cuando se utilicen:

- i) los modelos de factores,
 - ii) las aproximaciones beta,
 - iii) la correspondencia de los factores de riesgo con los índices de referencia, incluidos los nombres representativos del sector y la región o los índices;
- c) en el caso de los factores de riesgo no modelizables, existe una clara justificación para utilizar un método de aproximación, aunque el número de rendimientos N en las series temporales del factor de riesgo resultante de la aplicación del artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 permita utilizar el método histórico o el método sigma asimétrico a que se refieren, respectivamente, los artículos 8 y 9 de dicho Reglamento Delegado;
- d) el método utilizado para aproximar el factor de riesgo es adecuado y garantiza, como exige el artículo 325 *ter nonies*, apartado 1, letra g), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, una calibración prudente de los supuestos de perturbación futura en relación con los factores de riesgo modelizables, así como de los supuestos extremos de perturbación futura en relación con los factores de riesgo no modelizables;
- e) en el caso de los factores de riesgo para los que solo se utilizan datos aproximados en períodos específicos de las series temporales, no existen saltos anómalos entre las partes de las series temporales que se calculan por aproximación y las partes de las series temporales que no se calculan por aproximación.

2. A efectos del apartado 1, letra c), las autoridades competentes, a partir de una muestra de factores de riesgo calculados por aproximación, verificarán si:

- a) el método de aproximación utilizado para esos factores de riesgo es el método que se describe en las políticas internas a que se refiere el apartado 1, letra a), y la aproximación utilizada es económicamente significativa;
- b) se refleja debidamente el riesgo de base entre ese factor de riesgo calculado por aproximación y otros factores de riesgo, incluso cuando se calculen por aproximación diferentes factores de riesgo asignándolos a un mismo factor de riesgo;
- c) no se dan casos en los que, como resultado de la aproximación, el riesgo específico no se refleja debidamente.

Al aplicar este método de evaluación, las autoridades competentes elegirán una muestra de factores de riesgo que refleje una variedad de métodos de aproximación, entre ellos, cuando se utilicen, los modelos de factores, las aproximaciones beta y la correspondencia de los factores de riesgo con los índices de referencia, incluidos los nombres representativos del sector y la región o los índices.

3. A efectos del apartado 1, letra c), las autoridades competentes, a partir de una muestra de factores de riesgo cuyos datos del último período de 12 meses se hayan calculado por aproximación, deberán:

- a) exigir a la entidad que facilite las series temporales de los factores de riesgo calculados por aproximación utilizados en el modelo interno de medición de riesgos y las series temporales de los factores de valoración correspondientes utilizados en el proceso de valoración al cierre de la jornada;
- b) comprobar que las volatilidades de las dos series temporales a que se refiere la letra a) no difieren sustancialmente;
- c) comprobar que las dos series temporales están muy correlacionadas.

Al aplicar este método de evaluación, las autoridades competentes elegirán una muestra de factores de riesgo que refleje una variedad de métodos de aproximación, entre ellos, cuando se utilicen, los modelos de factores, las aproximaciones beta y la correspondencia de los factores de riesgo con los índices de referencia, incluidos los nombres representativos de un sector, una región o unos índices determinados.

4. A efectos del apartado 1, letra c), para comprobar la prudencia de los métodos de aproximación, las autoridades competentes seleccionarán una muestra de métodos y aplicarán, para cada método de aproximación, todos los pasos siguientes en el orden siguiente:

- a) exigir a la entidad que facilite las series temporales de una muestra de factores de riesgo que no sean objeto de una aproximación y que, en caso de serlo, seguirían el método de aproximación que se estuviera evaluando;

- b) exigir a la entidad que facilite las series temporales que se utilizarían aplicando el método de aproximación que se estuviera evaluando a las series temporales de los factores de riesgo a que se refiere la letra a);
- c) para ambas series temporales, obtener las volatilidades de los factores de riesgo en el período de tensión y en el último período de 12 meses, y comprobar que la volatilidad resultante de las series temporales aproximadas a que se refiere la letra b) no subestima la volatilidad resultante de las series temporales a que se refiere la letra a).

Al aplicar este método de evaluación, las autoridades competentes elegirán una muestra de factores de riesgo que refleje una variedad de métodos de aproximación, entre ellos, cuando se utilicen, los modelos de factores, las aproximaciones beta y la correspondencia de los factores de riesgo con los índices de referencia, incluidos los nombres representativos de un sector, una región o unos índices determinados.

5. A efectos del apartado 1, letra c), a partir de una muestra de factores de riesgo no modelizables para los que se hayan utilizado datos aproximados en el período de tensión, aunque el número de rendimientos N en las series temporales del factor de riesgo resultante de la aplicación del artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 de la Comisión permitiera utilizar el método histórico o el método sigma asimétrico a que se refieren, respectivamente, los artículos 8 y 9 de dicho Reglamento Delegado, las autoridades competentes deberán:

- a) exigir a la entidad que facilite las series temporales originales para los factores de riesgo antes de que se haya utilizado un método de aproximación;
- b) exigir a la entidad que facilite las series temporales utilizadas para los factores de riesgo calculados por aproximación;
- c) comparar las perturbaciones calibradas al alza y a la baja resultantes de la aplicación de los artículos 8 y 9 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 de la Comisión a las series temporales a que se refieren las letras a) y b) del presente apartado, y comprobar que las perturbaciones resultantes de las series temporales calculadas por aproximación no son sistemáticamente menos prudentes que las perturbaciones obtenidas utilizando las series temporales originales.

Al aplicar este método de evaluación, las autoridades competentes elegirán una muestra de factores de riesgo que refleje una variedad de métodos de aproximación, entre ellos, cuando se utilicen, los modelos de factores, las aproximaciones beta y la correspondencia de los factores de riesgo con los índices de referencia, incluidos los nombres representativos del sector y la región o los índices.

Artículo 35

Evaluación de la calidad de los datos

1. Al evaluar si las normas relativas a los datos de una entidad cumplen las normas mínimas para que el modelo interno de medición de riesgos se considere de una exactitud razonable en la medición de riesgos, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra f), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes verificarán si:

- a) la entidad documenta, en sus políticas internas, las metodologías utilizadas para cumplimentar las series temporales con puntos de entrada de datos omitidos, y dicha documentación contiene un análisis sólido que demuestre que dichas metodologías no afectan a las volatilidades y correlaciones de los factores de riesgo;
- b) la entidad ha establecido criterios objetivos que precisen qué metodología se utiliza para completar las series temporales, cuando exista más de una metodología, y ha documentado dichos criterios en sus políticas internas;
- c) la entidad ha establecido, en sus políticas internas, el proceso que debe seguirse cuando se modifiquen los valores de una serie temporal, y dicho proceso incluye la documentación relativa a las modificaciones realizadas;
- d) la entidad no filtra datos, en particular estableciendo mínimos, máximos y exclusiones de los valores atípicos, a menos que la entidad pueda demostrar que el punto de entrada de datos excluido se refiere a datos erróneos u obsoletos, y si la entidad documenta dicha exclusión;
- e) la entidad realiza controles de calidad periódicos de las series temporales utilizadas para el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional, y documenta dichos controles y los resultados correspondientes;

- f) la entidad analiza, en el marco de los controles a que se refiere la letra e), el efecto que los datos omitidos o sustituidos y la metodología empleada para obtener las series temporales ejercen en las volatilidades y correlaciones de los factores de riesgo;
- g) la calidad de los datos de las series temporales utilizadas por la entidad es adecuada.

A efectos de la letra e), las autoridades competentes verificarán si la entidad realiza un seguimiento, dentro de los controles a que se refiere dicha letra, de la información siguiente para cada serie temporal:

- a) el número de días en los que inicialmente se habían omitido puntos de entrada de datos que se cumplimentaron posteriormente utilizando una metodología específica;
- b) el número de días en los que inicialmente existían puntos de entrada de datos que se han sustituido posteriormente utilizando una metodología específica;
- c) el número de días sin cambios diarios;
- d) el número máximo de días consecutivos sin cambios diarios.

2. A efectos del apartado 1, letra g), las autoridades competentes deberán:

- a) exigir a la entidad que facilite una visión general de sus series temporales utilizadas en PES_t^{RS} , PES_t^{RC} , PES_t^{FC} , $PES_t^{RS,i}$, $PES_t^{RC,i}$ y $PES_t^{FC,i}$, tal como se contempla en el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y en el cálculo de las medidas del riesgo en un supuesto de tensión, tal como se contempla en el artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 de la Comisión, y que incluya en dicha visión general, para cada serie temporal utilizada, la información siguiente:
 - i) el número total de días del período histórico de observación utilizado para calcular PES_t^{RS} , PES_t^{RC} , PES_t^{FC} , $PES_t^{RS,i}$, $PES_t^{RC,i}$ y $PES_t^{FC,i}$, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y las medidas del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397,
 - ii) el número de días en los que faltan datos en las series temporales antes de que la entidad realice ajustes,
 - iii) el número de días sin cambios diarios en las series temporales antes de que la entidad realice ajustes,
 - iv) el número máximo de días consecutivos sin cambios diarios en las series temporales antes de que la entidad realice ajustes,
 - v) el número de días para los que se disponía inicialmente de datos en las series temporales, pero que la entidad excluyó o modificó antes de que se utilizaran en el cálculo de PES_t^{RS} , PES_t^{RC} , PES_t^{FC} , $PES_t^{RS,i}$, $PES_t^{RC,i}$ y $PES_t^{FC,i}$, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y las medidas del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397;
- b) sobre la base de la visión general a que se refiere la letra a), identificar las series temporales utilizadas para los factores de riesgo que puedan verse afectadas por una baja calidad de los datos;
- c) sobre la base de la visión general a que se refiere la letra a), seleccionar una muestra de series temporales caracterizadas por un elevado número de puntos de entrada de datos omitidos inicialmente, y realizar las operaciones que a continuación se indican en el siguiente orden:
 - i) exigir a la entidad que facilite las series temporales únicamente con los puntos de entrada de datos iniciales, y las series temporales una vez cumplimentadas,
 - ii) comprobar que las series temporales se hayan cumplimentado de conformidad con las metodologías previstas en las políticas internas a que se refiere el apartado 1, letras a) y b), y que dichas metodologías sean adecuadas para el caso en cuestión;
- d) sobre la base de la visión general a que se refiere la letra b), seleccionar una muestra de series temporales caracterizadas por un elevado número de puntos de entrada de datos que estaban disponibles inicialmente pero que se han sustituido por otros puntos de entrada de datos, y realizar las operaciones que a continuación se indican en el siguiente orden:
 - i) exigir a la entidad que facilite las series temporales únicamente con los puntos de entrada de datos iniciales, y las series temporales una vez que los puntos de entrada de datos de las series temporales se hayan sustituido,

- ii) comprobar que los puntos de entrada de datos se hayan sustituido de conformidad con las metodologías previstas en las políticas internas a que se refiere el apartado 1, letras a) y b), y que dichas metodologías sean adecuadas para el caso en cuestión.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes podrán utilizar, cuando proceda, como base para la identificación a que se refiere dicha letra, los siguientes indicadores:

- a) series temporales con menos del 10 % de los puntos de entrada de datos inicialmente disponibles;
- b) series temporales con 20 días hábiles consecutivos sin cambios diarios;
- c) series temporales con más del 20 % de días sin cambios;
- d) series temporales en las que se ha modificado más del 50 % de los datos inicialmente disponibles.

Las autoridades competentes exigirán a la entidad que justifique el uso de dichas series temporales y, en su caso, la razón por la que se incluye el factor de riesgo correspondiente en el conjunto reducido de factores de riesgo a que se refieren el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letras a) y b), y el artículo 325 *ter quater*, apartado 3, letras a) y b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

3. En el caso de los factores de riesgo para los que se hayan utilizado aproximaciones, las autoridades competentes llevarán a cabo la evaluación a que se refiere el apartado 2 de las series temporales aproximadas utilizadas en el cálculo de PES_t^{RS} , PES_t^{RC} , PES_t^{FC} , $PES_t^{RS, i}$, $PES_t^{RC, i}$ y $PES_t^{FC, i}$, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y de las medidas del riesgo en un supuesto de tensión, tal y como se contempla en el artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397.

Sección 4

Evaluación del cumplimiento de los requisitos relativos a las pruebas retrospectivas y la prueba de atribución de pérdidas y ganancias

Artículo 36

Evaluación de los elementos técnicos que deben incluirse en las variaciones reales e hipotéticas del valor de la cartera para los requisitos en materia de pruebas retrospectivas

1. Al verificar si una entidad cumple lo dispuesto en el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos a los elementos técnicos que deben incluirse en las variaciones reales e hipotéticas del valor de la cartera, las autoridades competentes verificarán si las políticas internas a que se refiere dicha letra:
 - a) especifican todos los elementos a que se refiere el artículo 5 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 y, en su caso, todos los elementos a que se refiere el artículo 1, apartado 5, letra c), de dicho Reglamento;
 - b) exigen la elaboración de un informe periódico y, cuando se separen los diferentes elementos que contribuyen a las variaciones del valor de la cartera, la comunicación de cifras diarias que incluyan:
 - i) las variaciones relacionadas con elementos que se eliminan del valor al cierre de la jornada para obtener las variaciones reales e hipotéticas de conformidad con los artículos 1 a 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, incluidos los relativos a las actividades de negociación intradiaria,
 - ii) las variaciones relacionadas con ajustes que se incluyen en el valor al cierre de la jornada, pero que no se incluyen en el cálculo de las variaciones reales e hipotéticas de conformidad con los artículos 1 a 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - iii) las variaciones relacionadas con ajustes que se incluyen en el valor al cierre de la jornada y en el cálculo de las variaciones reales e hipotéticas de conformidad con los artículos 1 a 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - iv) las variaciones relacionadas con los ajustes resultantes del proceso de verificación de precios independiente a que se refiere el artículo 1, apartado 1, y el artículo 2, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059;

- c) exigen la elaboración del informe a que se refiere la letra b) tanto a nivel de cada mesa de negociación sujeta a los requisitos en materia de pruebas retrospectivas relativos a las mesas de negociación de conformidad con los artículos 1 y 3 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, como a nivel de la cartera sujeta a requisitos en materia de pruebas retrospectivas de conformidad con los artículos 2 y 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059;
- d) especifican los procesos de rectificación que deben seguirse en el cálculo de las variaciones reales e hipotéticas en caso de contingencias, excepciones, errores y fallos en la fijación de precios.

2. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos a los elementos técnicos que deben incluirse en las variaciones reales e hipotéticas del valor de la cartera, las autoridades competentes deberán:

- a) en relación con el cálculo de las variaciones reales del valor de la cartera de una mesa de negociación a que se refiere el artículo 1, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059:
 - i) utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo y el resumen de las diferencias a que se refiere el artículo 5, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059:
 - 1) identificar los elementos que difieren entre las variaciones de los valores de la cartera al cierre de la jornada obtenidos mediante el proceso de valoración al cierre de la jornada y las variaciones reales;
 - 2) verificar si los elementos identificados de conformidad con el punto 1 se limitan a los corretajes y comisiones a que se refiere el artículo 325 *ter septies*, apartado 4, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y se limitan a los ajustes que deben o pueden excluirse de las variaciones reales, tal como se establece en el artículo 1, apartados 3 y 5, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - ii) utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo, comprobar que los ajustes resultantes de la verificación de precios independiente se incluyen en las variaciones reales del valor de la cartera de una mesa de negociación, de conformidad con el artículo 1, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - iii) verificar si el paso del tiempo a que se refiere el artículo 1, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 se refleja en el cálculo de las variaciones reales, y si se refleja de la misma manera que en el cálculo de los valores de la cartera al cierre de la jornada obtenidos mediante el proceso de valoración al cierre de la jornada,
 - iv) determinar cómo evalúa la entidad si un ajuste está relacionado con el riesgo de mercado, tal como se contempla en el artículo 1, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 y, utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo, verificar si los ajustes que no estén relacionados con el riesgo de mercado se excluyen del cálculo de las variaciones reales,
 - v) comparando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo en fechas diferentes, verificar si la entidad refleja las variaciones de los valores de los ajustes únicamente en las fechas en que se calcula el ajuste, de conformidad con el artículo 1, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - vi) verificar si el alcance de las posiciones sobre las que se calcula el ajuste incluye únicamente las posiciones asignadas a la mesa de negociación, de conformidad con el artículo 1, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - vii) verificar si los ajustes que pueden excluirse de las variaciones reales según lo establecido en el artículo 1, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 son no aditivos,
 - viii) verificar si la información a que se refiere el artículo 5, letra c), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 es coherente con las pruebas resultantes de los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo;
- b) en relación con el cálculo de las variaciones reales del valor de la cartera a que se refiere el artículo 2 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059:
 - i) utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo y el resumen de las diferencias a que se refiere el artículo 5, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059:

- 1) identificar los elementos que difieren entre las variaciones de los valores de la cartera al cierre de la jornada obtenidos mediante el proceso de valoración al cierre de la jornada y las variaciones reales;
 - 2) verificar si los elementos a que se refiere el punto 1 se limitan a los corretajes y comisiones a que se refiere el artículo 325 *ter septies*, apartado 4, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y a los ajustes que deben o pueden excluirse de las variaciones reales, según lo dispuesto en el artículo 2 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
- ii) utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo, comprobar que los ajustes resultantes de la verificación de precios independiente se incluyen en las variaciones reales del valor de la cartera, de conformidad con el artículo 2, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - iii) verificar si el paso del tiempo a que se refiere el artículo 2, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 se refleja en el cálculo de las variaciones reales, y si se refleja de la misma manera que en el cálculo de los valores de la cartera al cierre de la jornada obtenidos mediante el proceso de valoración al cierre de la jornada,
 - iv) determinar cómo evalúa la entidad si un ajuste está relacionado con el riesgo de mercado, tal como se contempla en el artículo 2, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 y, utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo, verificar si los ajustes que no estén relacionados con el riesgo de mercado se excluyen del cálculo de las variaciones reales,
 - v) verificar si, de conformidad con el artículo 2, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, el alcance de las posiciones sobre las que se calcula un ajuste se compone de:
 - 1) las posiciones asignadas a las mesas de negociación para las que la entidad calcule sus requisitos de fondos propios por riesgo de mercado de conformidad con la parte tercera, título IV, capítulo 1 *ter*, del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - 2) todas las posiciones sujetas a requisitos de fondos propios por riesgo de mercado,
 - vi) comparando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo en fechas diferentes, verificar si la entidad refleja las variaciones de los valores de los ajustes únicamente en las fechas en que se vuelve a calcular el ajuste, de conformidad con el artículo 2, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - vii) verificar si la información a que se refiere el artículo 5, letra c), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 es coherente con las pruebas resultantes de los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo;
- c) en relación con el cálculo de las variaciones hipotéticas del valor de la cartera de una mesa de negociación a que se refiere el artículo 3 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059:
 - i) determinar, utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo, los elementos que difieren entre las variaciones de los valores de la cartera al cierre de la jornada obtenidos mediante el proceso de valoración al cierre de la jornada y las variaciones hipotéticas, y verificar si dichos elementos se limitan a:
 - 1) corretajes y comisiones;
 - 2) los elementos que no se incluyen debido a la suposición de que las posiciones no varían, tal como se contempla en el artículo 325 *ter septies*, apartado 4, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - 3) los ajustes que deben o pueden excluirse de las variaciones hipotéticas, tal como se establece en el artículo 3, apartados 3 y 5, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - ii) verificar si el efecto del paso del tiempo se refleja en las variaciones hipotéticas de forma coherente con el tratamiento que la entidad aplica a dicho efecto en el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y en el cálculo de la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento, de conformidad con el artículo 3, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - iii) determinar cómo evalúa la entidad si un ajuste está relacionado con el riesgo de mercado, tal como se contempla en el artículo 3, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 y, utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo, verificar si los ajustes que no estén relacionados con el riesgo de mercado se excluyen del cálculo de las variaciones hipotéticas,

- iv) utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo, verificar que solo los ajustes que se calculan diariamente y que están incluidos en el modelo de medición del riesgo de la entidad se incluyan en las variaciones hipotéticas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - v) verificar si el alcance de las posiciones sobre las que se calcula el ajuste incluye únicamente las posiciones asignadas a la mesa de negociación, de conformidad con el artículo 3, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - vi) verificar si los ajustes que se excluyen de las variaciones hipotéticas según lo establecido en el artículo 3, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 son no aditivos,
 - vii) utilizando el resumen a que se refiere el artículo 5, letra c), inciso viii), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, verificar si la metodología utilizada por la entidad para calcular las variaciones en el valor de un ajuste es adecuada, suponiendo que las posiciones no varían, tal como se contempla en el artículo 325 *ter septies*, apartado 4, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - viii) verificar si la información a que se refiere el artículo 5, letra c), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 es coherente con las pruebas resultantes de los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo;
- d) en relación con el cálculo de las variaciones hipotéticas del valor de la cartera a que se refiere el artículo 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059:
- i) utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo:
 - 1) identificar los elementos que difieren entre las variaciones de los valores de la cartera al cierre de la jornada obtenidos mediante el proceso de valoración al cierre de la jornada y las variaciones hipotéticas;
 - 2) verificar si los elementos a que se refiere el punto 1 se limitan a corretajes y comisiones, a los elementos que no se incluyen debido a la suposición de que las posiciones no varían, tal como se contempla en el artículo 325 *ter septies*, apartado 4, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y a los ajustes que deben o pueden excluirse de las variaciones hipotéticas, de conformidad con el artículo 4 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - ii) verificar si el efecto del paso del tiempo se refleja en las variaciones hipotéticas de forma coherente con el tratamiento que la entidad aplica a dicho efecto en el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y en el cálculo de la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento, de conformidad con el artículo 4, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - iii) determinar cómo evalúa la entidad si un ajuste está relacionado con el riesgo de mercado, tal como se contempla en el artículo 4, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 y, utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo, verificar si los ajustes que no estén relacionados con el riesgo de mercado se excluyen del cálculo de las variaciones hipotéticas,
 - iv) utilizando los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo, verificar que solo los ajustes que se calculan diariamente y que están incluidos en el modelo de medición del riesgo de la entidad se incluyan en las variaciones hipotéticas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - v) verificar si, de conformidad con el artículo 4, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, el alcance de las posiciones sobre las que se calcula un ajuste se compone de:
 - 1) las posiciones asignadas a las mesas de negociación para las que la entidad calcule sus requisitos de fondos propios por riesgo de mercado de conformidad con la parte tercera, título IV, capítulo 1 *ter*, del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - 2) todas las posiciones sujetas a requisitos de fondos propios por riesgo de mercado,
 - vi) utilizando el resumen a que se refiere el artículo 5, letra c), inciso viii), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, verificar si la metodología utilizada por la entidad para calcular las variaciones en el valor de un ajuste es adecuada, suponiendo que las posiciones no varían, tal como se contempla en el artículo 325 *ter septies*, apartado 4, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,

- vii) verificar si la información a que se refiere el artículo 5, letra c), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 es coherente con las pruebas resultantes de los informes a que se refiere el apartado 1, letras b) y c), del presente artículo;
- e) en relación con los procesos seguidos por la entidad para calcular las variaciones reales e hipotéticas:
 - i) verificar si el proceso para asignar una posición a una sola mesa de negociación es sólido,
 - ii) verificar si los procesos de rectificación a que se refiere el apartado 1, letra d), son sólidos y si se siguen en la práctica en caso de contingencias, excepciones, errores y fallos en la fijación de precios,
 - iii) verificar cómo se tratan las posiciones ilíquidas en el proceso de valoración al cierre de la jornada y en el proceso de verificación de precios independiente.

A efectos de la letra a), inciso vi), la letra b), inciso v), punto 1, la letra c), inciso v), y la letra d), inciso v), punto 1, las autoridades competentes verificarán si la entidad no determina el ajuste aplicable a la mesa de negociación a partir de un alcance de posiciones más amplias que las asignadas a la mesa de negociación.

A efectos de la letra a), inciso vii), las autoridades competentes evaluarán de qué manera la entidad gestiona el riesgo de esos ajustes.

A efectos de la letra b), inciso v), punto 2, y de la letra d), inciso v), punto 2, las autoridades competentes verificarán si el ajuste total calculado sobre ese alcance se incluye en las variaciones reales del valor de la cartera.

A efectos de la letra c), inciso vi), las autoridades competentes evaluarán de qué manera la entidad gestiona el riesgo de esos ajustes.

A efectos de la letra e), inciso ii), las autoridades competentes revisarán el historial de contingencias, excepciones, errores y fallos en la fijación de precios en los cálculos de las variaciones en los valores de las carteras, evaluarán cómo se han subsanado y, en su caso, las repercusiones de dichos errores en los resultados de las pruebas retrospectivas y la prueba de atribución de pérdidas y ganancias.

A efectos de la letra e), inciso iii), cuando, debido a datos obsoletos, dichas posiciones no den lugar a variaciones en la valoración al cierre de la jornada y en las variaciones reales e hipotéticas del valor de la cartera, las autoridades competentes evaluarán si, a pesar de la falta de datos, el modelo de medición de riesgos muestra una exactitud razonable en la medición de riesgos de dichas posiciones, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra f), del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

3. A efectos del apartado 2, letras a) a d), las autoridades competentes podrán aplicar cualquiera de los métodos de evaluación siguientes:
- a) a partir de una muestra de operaciones, exigir a la entidad que calcule y concilie las variaciones en el valor al cierre de la jornada resultantes del proceso de valoración al cierre de la jornada, las variaciones reales y las variaciones hipotéticas;
 - b) sobre la base de una muestra de operaciones, exigir a la entidad que calcule las variaciones hipotéticas y las variaciones teóricas del riesgo, y verificar si el efecto del paso del tiempo se refleja de manera coherente;
 - c) comparar el perfil de las variaciones hipotéticas acumuladas del valor de la cartera durante un período de tiempo determinado y las correspondientes variaciones reales acumuladas durante el mismo período a fin de evaluar la verosimilitud de los cálculos realizados por la entidad.

Artículo 37

Evaluación del análisis de los excesos

1. Las autoridades competentes verificarán si una entidad analiza detalladamente todos los excesos a que se refiere el artículo 325 *ter septies*, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, con el fin de determinar sus causas.
2. A efectos del apartado 1, las autoridades competentes verificarán si la entidad:
 - a) determina a qué carteras o mesas de negociación se debe principalmente el exceso;

- b) analiza las diferencias en las variaciones hipotéticas y reales del valor de la cartera;
 - c) analiza si el exceso se debe a movimientos del mercado, factores de riesgo o parámetros de riesgo y de qué tipo;
 - d) analiza si algún problema en el proceso de modelización, o la ausencia de factores de riesgo, han contribuido al exceso, y ofrece una explicación sobre qué parte de las variaciones en el valor de la cartera se pueden explicar por el modelo y qué partes no;
 - e) analiza si los fallos del proceso, como las posiciones que no se reflejan adecuadamente o la ausencia de actualizaciones de los datos, contribuyeron al exceso o lo causaron;
 - f) describe los resultados de las medidas adoptadas como consecuencia de lo establecido en las letras a) a e) al notificar a las autoridades competentes los excesos detectados a través de su programa de pruebas retrospectivas llevado a cabo de conformidad con el artículo 325 *ter septies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013.
3. Las autoridades competentes verificarán si, cuando el análisis a que se refieren los apartados 1 y 2 detecta una deficiencia o inexactitud relevantes en el modelo o los procesos, la entidad evalúa dicha deficiencia o inexactitud y elabora rápidamente un plan para volver a cumplir oportunamente los requisitos en materia de pruebas retrospectivas, lo cual debe evaluarse como parte de la validación periódica del modelo.
4. Las autoridades competentes verificarán si la entidad garantiza lo siguiente:
- a) los excesos, incluidos los relativos a las pruebas retrospectivas a que se refiere el artículo 325 *ter septies*, apartado 5, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, se notifican a la alta dirección en el plazo de tres días hábiles a partir de la fecha en que se haya detectado el exceso;
 - b) los análisis a que se refieren los apartados 1 y 2 se comunican a la autoridad competente y a la alta dirección en el plazo de un mes a partir de la fecha en que se haya producido el exceso.

Artículo 38

Evaluación del cumplimiento de los requisitos de atribución de pérdidas y ganancias

1. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos sobre los elementos técnicos que deben incluirse en las variaciones hipotéticas del valor de la cartera de una mesa de negociación a efectos de los requisitos de atribución de pérdidas y ganancias a que se refiere el artículo 325 *ter octies* de dicho Reglamento, las autoridades competentes verificarán si las series temporales de las variaciones hipotéticas en el valor de la cartera de una mesa de negociación utilizadas a efectos de los requisitos en materia de pruebas retrospectivas coinciden con las series temporales de las variaciones hipotéticas en el valor de la cartera de una mesa de negociación utilizadas a efectos del requisito de atribución de pérdidas y ganancias, tal como se exige en el artículo 13 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059.
2. Al evaluar si una entidad cumple lo establecido en el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos a los elementos técnicos que deben incluirse en las variaciones teóricas del valor de la cartera a efectos de los requisitos de atribución de pérdidas y ganancias a que se refiere el artículo 325 *ter octies* de dicho Reglamento, las autoridades competentes verificarán si las políticas internas a que se refiere dicha letra e):
- a) garantizan que los días hábiles utilizados en el cálculo de las variaciones teóricas del valor de la cartera sean los mismos que los utilizados tanto en el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 como en la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento;
 - b) especifican si la entidad armoniza el «momento de la instantánea» para el que calcula las variaciones teóricas del valor de la cartera de la mesa de negociación con el momento de la instantánea para el que calcula las variaciones hipotéticas de dicho valor, tal como permite el artículo 6, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059;
 - c) especifican si existen factores de riesgo para los que la entidad utiliza datos de entrada o valores utilizados en el cálculo de las variaciones hipotéticas para calcular las variaciones teóricas, o si no existen factores de riesgo para los que se utilice dicho tratamiento, tal como permite el artículo 14 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059;

- d) cubren todos los aspectos a que se refiere el artículo 15, apartados 2 y 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 en relación con los factores de riesgo para los que la entidad utiliza datos de entrada o valores utilizados en el cálculo de las variaciones hipotéticas para calcular las variaciones teóricas, tal como permite el artículo 14 de dicho Reglamento Delegado;
- e) especifican los procesos de rectificación que deben seguirse en el cálculo de las variaciones teóricas en caso de contingencias, excepciones, errores y fallos en la fijación de precios;
- f) cubren todos los aspectos a que se refiere el artículo 15, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059.

A efectos de la letra c), cuando el tratamiento en cuestión se utilice únicamente para algunos factores de riesgo, las autoridades competentes verificarán si las políticas internas especifican criterios objetivos para seleccionar los factores de riesgo a los que se aplica dicho tratamiento.

A efectos de la letra d), las autoridades competentes verificarán si la entidad utiliza criterios cuantitativos para evaluar el efecto de la armonización a que se refiere el artículo 15, apartado 2, letra b), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059.

3. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos de atribución de pérdidas y ganancias a que se refiere el artículo 325 *ter octies* de dicho Reglamento, las autoridades competentes deberán:

- a) en relación con el cálculo de las variaciones teóricas del valor de la cartera:
 - i) verificar si los días hábiles utilizados en el cálculo de las variaciones teóricas del valor de la cartera son los mismos que los utilizados en el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y en la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento,
 - ii) verificar si las posiciones utilizadas en el cálculo de las variaciones hipotéticas son las que se utilizan para calcular las variaciones teóricas,
 - iii) verificar si, cuando la entidad calcula las variaciones teóricas, se supone que las posiciones no varían, de conformidad con el artículo 12, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - iv) verificar que no existen diferencias entre los métodos de fijación de precios, la parametrización de modelos, los datos de mercado y cualquier otra técnica utilizada en el modelo interno de medición de riesgos, y los utilizados para calcular las variaciones teóricas, tal como exige el artículo 12, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - v) verificar que las variaciones teóricas en el valor de la cartera solo reflejan variaciones de los factores de riesgo que sean objeto de perturbaciones al calcular la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 o la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento, de conformidad con el artículo 12, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059,
 - vi) verificar que los procesos de rectificación a que se refiere el apartado 2, letra e), son sólidos y se siguen en la práctica en caso de contingencias, excepciones, errores y fallos en la fijación de precios;
- b) en relación con los resultados de la atribución de pérdidas y ganancias:
 - i) verificar si el coeficiente de correlación Spearman y la métrica de la prueba Kolmogorov-Smirnov se calculan correctamente,
 - ii) verificar si los factores de riesgo para los que la entidad utiliza los datos de entrada utilizados en el cálculo de las variaciones hipotéticas para calcular las variaciones teóricas, tal como permite el artículo 14, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, son únicamente aquellos para los que se cumplen las condiciones a que se refiere dicho artículo,
 - iii) verificar que los factores de riesgo cuyos valores empleados en el cálculo de las variaciones hipotéticas y que son utilizados por la entidad para calcular las variaciones teóricas de conformidad con el artículo 14, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, son únicamente aquellos para los que se cumplen las condiciones a que se refiere dicho artículo.

A efectos de la letra a), inciso ii), las autoridades competentes evaluarán si los sistemas informáticos de la entidad garantizan el cálculo de esas variaciones en las mismas posiciones. A tal efecto, las autoridades competentes podrán exigir a la entidad que facilite el inventario de las posiciones reflejadas en las variaciones reales y teóricas, y que compare dichas posiciones.

A efectos de la letra a), inciso iv), las autoridades competentes verificarán si los sistemas de las entidades garantizan que las funciones de fijación de precios utilizadas para calcular las variaciones teóricas sean las utilizadas en el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y en la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento.

A efectos de la letra a), inciso v), las autoridades competentes verificarán si los sistemas de las entidades garantizan que el valor de otros factores de riesgo se mantenga constante al calcular las variaciones teóricas. Las autoridades competentes podrán complementar su evaluación utilizando el método de evaluación a que se refiere el apartado 5.

A efectos de la letra a), inciso vi), las autoridades competentes revisarán el historial de contingencias, excepciones, errores y fallos en la fijación de precios en los cálculos de las variaciones en los valores de las carteras, evaluarán si se han subsanado y de qué manera se han subsanado y, en su caso, evaluarán las repercusiones de dichos errores en los resultados de las pruebas retrospectivas y la prueba de atribución de pérdidas y ganancias.

4. A efectos del apartado 3, letra a), inciso iii), las autoridades competentes utilizarán uno o varios de los métodos de evaluación siguientes:

- a) exigir a la entidad que facilite el inventario, en un día determinado y en el día siguiente, tal como se contempla en el artículo 12, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, de las posiciones de la cartera sobre las que calcule las variaciones teóricas, y evaluar si dichos inventarios coinciden;
- b) verificar que las variaciones teóricas del riesgo suelen estar más próximas a las variaciones hipotéticas que a las reales y, utilizando los informes a que se refiere el artículo 36, apartado 1, letras b) y c), detectar los días de las series temporales en los que las variaciones reales e hipotéticas difieren más debido a un cambio en la composición de la cartera de la mesa de negociación, y verificar que las variaciones teóricas en esos días no se ven afectadas por tal cambio en la composición de la cartera.

5. A efectos del apartado 3, letra a), inciso v), las autoridades competentes podrán:

- a) cuando la entidad calcule la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 o la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento, exigir a la entidad que facilite una muestra de instrumentos financieros de su cartera, cuyos precios dependan tanto de factores de riesgo que sean objeto de perturbaciones como de factores de riesgo que no sean objeto de perturbaciones;
- b) cuando la entidad calcule las variaciones teóricas relacionadas con los instrumentos financieros a que se refiere la letra a), verificar si, para una fecha de referencia determinada, el valor de los factores de riesgo que no sean objeto de perturbaciones se mantiene constante.

6. A efectos del apartado 3, letra b), inciso i), las autoridades competentes deberán, para las mesas de negociación más importantes o para todas las mesas de negociación:

- a) exigir a la entidad que facilite las series temporales de las variaciones hipotéticas y teóricas del valor de la cartera de la mesa de negociación utilizadas para calcular el coeficiente de correlación Spearman y la métrica de la prueba Kolmogorov-Smirnov a que se refiere el artículo 6 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059;
- b) calcular el coeficiente de correlación Spearman de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 y la métrica de la prueba Kolmogorov-Smirnov de conformidad con lo dispuesto en el artículo 8 de dicho Reglamento Delegado;
- c) verificar si el coeficiente de correlación Spearman y la métrica de la prueba Kolmogorov-Smirnov resultante de la letra b) coinciden con los obtenidos por la entidad;
- d) verificar si la clasificación de las mesas de negociación según las zonas a que se refiere el artículo 9 del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059 es correcta.

7. A efectos del apartado 3, letra b), inciso ii), las autoridades competentes deberán:
- determinar los factores de riesgo más significativos para los que la entidad haya aplicado el tratamiento a que se refiere el artículo 14, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059;
 - verificar si se utiliza el mismo factor de riesgo en el cálculo de las variaciones hipotéticas y teóricas;
 - verificar si el valor de los factores de riesgo a que se refiere la letra a) difiere únicamente debido a las diferentes fuentes o tiempos de extracción de sus datos de entrada.

La profundidad con la que la autoridad competente lleve a cabo la evaluación será proporcional al efecto que tenga la alineación de los datos de entrada de los factores de riesgo en las variaciones teóricas y en los resultados de la prueba de atribución de pérdidas y ganancias a que se refiere el artículo 15, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059.

8. A efectos del apartado 3, letra b), inciso iii), las autoridades competentes deberán:
- determinar los factores de riesgo más significativos para los que la entidad haya aplicado el tratamiento a que se refiere el artículo 14, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059;
 - en relación con los factores de riesgo a que se refiere la letra a), adquirir una comprensión completa de las técnicas de los sistemas de valoración que se utilizan para obtener el valor del factor de riesgo a partir de los datos de entrada, tal como se contempla en el artículo 14, apartado 2, letra b), del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059;
 - sobre la base de la letra b) del presente apartado, evaluar si se cumplen las condiciones a que se refiere el artículo 14, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, teniendo en cuenta cualquier justificación aportada de conformidad con el artículo 15, apartado 3, de dicho Reglamento.

La intensidad con la que la autoridad competente lleve a cabo la evaluación será proporcional al efecto que tenga la alineación de los valores de los factores de riesgo en las variaciones teóricas y en los resultados de la prueba de atribución de pérdidas y ganancias a que se refiere el artículo 15, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2022/2059.

Sección 5

Evaluación del cumplimiento de los requisitos relativos al tratamiento de los riesgos de tipo de cambio y de materias primas en la cartera de inversión

Artículo 39

Evaluación del cálculo de los requisitos de fondos propios por riesgos de tipo de cambio y de materias primas en la cartera de inversión

1. Al evaluar si una entidad cumple lo dispuesto en el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos al cálculo de los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado respecto de las posiciones de la cartera de inversión, las autoridades competentes verificarán si las políticas internas a que se refiere dicho artículo especifican:
- el alcance de las posiciones en divisas en la cartera de inversión para las que la entidad calcula los requisitos de fondos propios con el método de modelos internos alternativo y, en su caso, la razón subyacente para excluir algunas posiciones de ese alcance;
 - el alcance de las posiciones en materias primas en la cartera de inversión para las que la entidad calcula los requisitos de fondos propios con el método de modelos internos alternativos y, en su caso, la razón subyacente para excluir algunas posiciones de ese alcance;
 - en el caso de las posiciones sujetas al riesgo de tipo de cambio, pero no al riesgo de materias primas:
 - si el valor que se utiliza como base para calcular los requisitos de fondos propios por riesgo de tipo de cambio es el último valor contable disponible a que se refiere el artículo 3, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, o el último valor razonable disponible a que se refiere el artículo 3, apartado 2, de dicho Reglamento Delegado, así como la frecuencia con la que se vuelve a calcular dicho valor,

- ii) si existen mesas de negociación cuyas posiciones no lineales en el tipo de cambio que están sujetas al tratamiento a que se refieren el artículo 3, apartado 4, y el artículo 5, apartado 1, párrafo segundo, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577 y, en su caso, el motivo por el que se aplica dicha excepción a algunas mesas de negociación, pero no a otras;
 - d) las mesas de negociación respecto a las cuales las variaciones hipotéticas y reales del valor de la cartera en relación con una posición de la cartera de inversión sujeta al riesgo de materias primas o al riesgo de tipo de cambio y de materias primas se calculan de conformidad con el artículo 5, apartado 2, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, y las mesas de negociación cuyas variaciones se calculan de conformidad con el artículo 5, apartado 2, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, y las mesas de negociación respecto a las cuales las variaciones se calculan de conformidad con el artículo 5, apartado 2, letra b), de dicho Reglamento Delegado, así como el motivo de tal elección.
2. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos al cálculo de los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado respecto de las posiciones de la cartera de inversiones, las autoridades competentes deberán:
- a) verificar si los procedimientos internos a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, garantizan:
 - i) la trazabilidad de las posiciones de la cartera de inversión incorporada al alcance del método de modelos internos alternativos, así como la exactitud de los valores contables o los valores razonables utilizados como base para calcular los requisitos de fondos propios por riesgo de mercado, tal como exigen los artículos 3 y 4 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577,
 - ii) que las posiciones de la cartera de inversión que atraen riesgo de tipo de cambio o riesgo de materias primas registradas en una fecha determinada se incluyan en el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 o en la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento,
 - iii) que cualesquiera posiciones de riesgo de tipo de cambio derivadas de un cambio en la divisa de referencia en los diferentes niveles de consolidación («riesgo de conversión») estén incluidas en el alcance de las posiciones sujetas al riesgo de tipo de cambio,
 - iv) una identificación correcta de las posiciones en divisas que cumplan las condiciones para utilizar el tratamiento a que se refieren el artículo 3, apartado 4, y el artículo 5, apartado 1, párrafo segundo, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, cuando la entidad utilice dicho tratamiento,
 - v) una identificación correcta y completa de los elementos que cumplan las condiciones establecidas en el artículo 3, apartado 6, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577;
 - b) en relación con el cálculo de los requisitos de fondos propios respecto de las posiciones que están sujetas al riesgo de tipo de cambio a que se refiere el artículo 3 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, verificar si:
 - i) las posiciones en divisas para las que la entidad se acoja a la excepción establecida en el artículo 3, apartado 4, y en el artículo 5, apartado 1, párrafo segundo, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577 se distinguen de las posiciones en divisas para las que la entidad no se acoja a dicha excepción,
 - ii) solo se actualizan los factores de riesgo de tipo de cambio del último valor contable o valor razonable disponible a fin de determinar el valor de la posición antes de la aplicación del supuesto de perturbación futura, a menos que se utilice el tratamiento a que se refiere el artículo 3, apartado 4, de dicho Reglamento, tal como se exige en el artículo 3, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577,
 - iii) en el caso de las posiciones para las que se utiliza el tratamiento previsto en el artículo 5, apartado 1, párrafo segundo, de dicho Reglamento, todos los factores de riesgo se actualizan para determinar el valor de la posición antes de la aplicación del supuesto de perturbación futura, tal como exige el artículo 3, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577;
 - c) en relación con los elementos que cumplan las condiciones a que se refiere el artículo 3, apartado 6, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, verificar si:
 - i) los criterios establecidos por la entidad para detectar los eventos que dan lugar a un deterioro del valor son adecuados, sobre la base de datos históricos y eventos históricos,
 - ii) los criterios a que se refiere el inciso i) son coherentes con la gestión interna de riesgos del riesgo de deterioro del valor,

- iii) el nivel de deterioro reconocido a raíz de los eventos a que se refiere el inciso i) se basa en un razonamiento objetivo;
- d) en relación con el cálculo de los requisitos de fondos propios respecto de las posiciones sujetas al riesgo de materias primas o tanto al riesgo de materias primas como al riesgo de tipo de cambio a que se refiere el artículo 4 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, verificar si los supuestos de perturbaciones futuras se aplican únicamente a los factores de riesgo pertenecientes a la categoría general de factores de riesgo de materias primas y, en su caso, a la categoría general de factores de riesgo de tipo de cambio;
- e) verificar si las variaciones hipotéticas y reales relacionadas con las posiciones de la cartera de inversión sujetas al riesgo de tipo de cambio o al riesgo de materias primas se calculan de conformidad con el artículo 5 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577.

A efectos de la letra a), inciso iii), las autoridades competentes verificarán la manera en que la entidad incluye en el modelo interno de medición de riesgos las posiciones abiertas netas derivadas de las diferentes entidades del grupo.

3. A efectos del apartado 2, letra a), inciso ii), las autoridades competentes podrán aplicar uno de los dos enfoques siguientes:

- a) a partir de una muestra de posiciones de la cartera de inversión tomadas en una fecha de referencia determinada, verificar si dichas posiciones están incluidas en el alcance de las posiciones reflejadas en la medida del riesgo de pérdida esperada condicional o en la medida del riesgo en un supuesto de tensión en esa fecha de referencia o en el alcance de las posiciones del método estándar alternativo;
- b) exigir a la entidad que concilie, por una parte, las posiciones de la cartera de inversión tomadas en una fecha de referencia determinada y, por otra parte, las posiciones de la cartera de inversión incluidas en el alcance del modelo interno de medición de riesgos y en el alcance del método estándar alternativo en esa fecha de referencia.

4. A efectos del apartado 2, letra a), inciso iii), las autoridades competentes podrán exigir a la entidad que facilite tipos de posiciones que se incluyan en el modelo y que se deriven de los activos y pasivos que no atraen riesgo de mercado cuando los requisitos de fondos propios se calculan a nivel individual, pero lo atraen cuando los requisitos de fondos propios se calculan a nivel consolidado debido al riesgo de conversión.

5. A efectos del apartado 2, letra a), inciso v), las autoridades competentes podrán exigir a la entidad que concilie los elementos que la entidad considere que cumplen las condiciones a que se refiere el artículo 3, apartado 6, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577 para calcular los requisitos de fondos propios con el método de modelos internos alternativos, con los elementos que cumplan dichas condiciones de conformidad con el marco contable aplicable.

6. A efectos del apartado 2, letra b), las autoridades competentes podrán aplicar, a partir de una muestra de posiciones de la cartera de inversión y para una fecha de referencia para el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento, el método de evaluación siguiente:

- a) exigir a la entidad que facilite la lista de:
 - i) los factores de riesgo utilizados como datos para determinar el valor razonable que constituye la base para el cálculo de los requisitos de fondos propios de conformidad con el artículo 3 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577,
 - ii) entre los factores de riesgo incluidos en la lista a que se refiere el inciso i), los factores de riesgo a los que la entidad aplique supuestos de perturbaciones futuras que calculen la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 o la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento;
- b) exigir a la entidad que facilite el valor de los factores de riesgo a que se refiere la letra a) en las siguientes fechas:
 - i) la fecha en que se determinó el último valor razonable disponible,
 - ii) la fecha de referencia determinada para el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional o la medida del riesgo en un supuesto de tensión;

- c) verificar si:
- i) en el caso de las posiciones para las que no se utilice el tratamiento establecido en el artículo 3, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, el valor de los factores de riesgo que no refleje el riesgo de tipo de cambio no se ha actualizado en el período comprendido entre las dos fechas mencionadas en la letra b), incisos i) y ii),
 - ii) en el caso de las posiciones para las que se utilice el tratamiento establecido en el artículo 3, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, el valor de todos los factores de riesgo se ha actualizado en el período comprendido entre las dos fechas mencionadas en la letra b), incisos i) y ii),
 - iii) los factores de riesgo contemplados en la letra a), inciso ii), se refieren únicamente al riesgo de tipo de cambio, independientemente de si se utiliza el tratamiento establecido en el artículo 3, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577.

7. A efectos del apartado 2, letra b), las autoridades competentes podrán aplicar, a partir de una muestra de posiciones de la cartera de inversión y para una fecha de referencia para el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento, el método de evaluación siguiente:

- a) evaluar de qué manera la entidad separa los factores de riesgo de tipo de cambio de otros datos utilizados para determinar el valor contable de una posición;
- b) exigir a la entidad que facilite la lista de los factores de riesgo, de entre los factores de riesgo de tipo de cambio a que se refiere la letra a), a los que la entidad aplique supuestos de perturbaciones futuras a la hora de calcular la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 o la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento;
- c) obtener el valor de los factores de riesgo de tipo de cambio y de otros datos utilizados para determinar el valor contable en las siguientes fechas:
 - i) la fecha en que se determinó el último valor contable disponible,
 - ii) la fecha de referencia determinada para el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional y la medida del riesgo en un supuesto de tensión;
- d) verificar si:
 - i) en el caso de las posiciones para las que no se utilice el tratamiento establecido en el artículo 3, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, los datos de valoración que no reflejen el riesgo de tipo de cambio no se han actualizado en el período comprendido entre las dos fechas mencionadas en la letra c), incisos i) y ii),
 - ii) en el caso de las posiciones para las que se utilice el tratamiento establecido en el artículo 3, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577, los datos de valoración, incluidos los factores de riesgo de tipo de cambio, se han actualizado en el período comprendido entre las dos fechas mencionadas en la letra c), incisos i) y ii),
 - iii) los factores de riesgo contemplados en la letra b) se refieren únicamente al riesgo de tipo de cambio, independientemente de si se utiliza el tratamiento establecido en el artículo 3, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577.

8. A efectos del apartado 2, letra d), las autoridades competentes podrán aplicar, a partir de una muestra de posiciones de la cartera de inversión y para una fecha de referencia para el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento, el método de evaluación siguiente:

- a) exigir a la entidad que facilite la lista de:
 - i) los factores de riesgo utilizados como datos para determinar el valor razonable que constituye la base para el cálculo de los requisitos de fondos propios de conformidad con el artículo 4 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577,
 - ii) entre los factores de riesgo incluidos en la lista a que se refiere la letra a), los factores de riesgo a los que la entidad aplique un supuesto de perturbación futura a la hora de calcular la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 o supuestos extremos de perturbaciones futuras a la hora de calcular la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento;

- b) verificar si en la lista a que se refiere la letra a), inciso ii), solo figuran factores de riesgo que reflejen el riesgo de materias primas y, en su caso, el riesgo de tipo de cambio.
9. A efectos del apartado 2, letra e), las autoridades competentes podrán aplicar, a partir de una muestra de posiciones de la cartera de inversión, el siguiente método de evaluación:
- a) exigir a la entidad que facilite una descripción de los datos de valoración utilizados para determinar el valor contable o el valor razonable de la posición;
 - b) exigir a la entidad que facilite los valores de dichos datos de valoración al final del día siguiente al cálculo del valor en riesgo a que se refiere el artículo 325 *ter septies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y al final del día anterior, tal como se utilice en el cálculo de las variaciones hipotéticas y reales del valor de la cartera;
 - c) verificar si, en función de la posición objeto de la evaluación, los valores se actualizan o no varían, de conformidad con el artículo 5, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1577.

Sección 6

Evaluación del cálculo de las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional y de la medida del riesgo en un supuesto de tensión

Subsección 1

Evaluación de los aspectos que son relevantes para el cálculo de las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional y de la medida del riesgo en un supuesto de tensión

Artículo 40

Evaluación de la capacidad del modelo interno de medición de riesgos para reflejar las no linealidades

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad del artículo 325 *ter nonies*, apartado 1, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos sobre la eficacia y la capacidad del modelo interno de medición de riesgos para reflejar las no linealidades de las opciones y otros productos en el caso de una entidad que utiliza un método basado en la sensibilidad, las autoridades competentes verificarán si:
- a) el modelo interno de medición de riesgos tiene en cuenta al menos los términos significativos de primer orden y de segundo orden de las aproximaciones de la serie de Taylor para reflejar la variación de los precios debida a cambios en los factores de riesgo pertinentes, incluido el riesgo «cross-gamma» representado por movimientos conjuntos significativos de los factores de riesgo;
 - b) el método basado en la sensibilidad produce resultados adecuados, incluso cuando se aplican perturbaciones graves a los factores de riesgo.
2. A efectos del apartado 1, las autoridades competentes podrán realizar las operaciones que a continuación se indican en el siguiente orden:
- a) determinar los productos para los que las autoridades competentes desean comprobar la importancia relativa de los términos del orden de una aproximación de la serie de Taylor, así como la idoneidad del método basado en la sensibilidad en situación de perturbación grave;
 - b) determinar un día hábil en el período de tensión en el que los rendimientos observados por los factores de riesgo en esos productos fueran especialmente elevados, en caso de ser positivos, o especialmente bajos, en caso de ser negativos;
 - c) exigir a la entidad que calcule las variaciones hipotéticas y teóricas de los valores de dichos productos de conformidad con el Reglamento Delegado (UE) 2022/2059, en el supuesto identificado por los rendimientos del día hábil determinado de conformidad con la letra b);
 - d) sobre la base de los resultados del cálculo a que se refiere la letra c), evaluar si el método basado en la sensibilidad produce resultados adecuados.

Subsección 2

Evaluación de los aspectos que son relevantes para el cálculo de las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional*Artículo 41***Evaluación del cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional**

1. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con el cálculo de las medidas de la pérdida esperada condicional sin restricciones y de las medidas de la pérdida esperada condicional parcial para todas las categorías generales de factores de riesgo con una frecuencia reducida, tal como se contempla en el artículo 325 *ter ter*, apartado 4, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:

- a) analizarán el proceso que la entidad utilice para determinar el día de la semana en que se computan las medidas;
 - b) verificarán que la reducción de la frecuencia de cálculo no dé lugar a una subestimación del riesgo.
2. A efectos del apartado 1, letra b), las autoridades competentes deberán:
- a) verificar si el análisis realizado por la entidad es adecuado para demostrar que no existe una subestimación del riesgo;
 - b) verificar si la evolución de las cifras diarias de UES_t , PES_t^{RS} , PES_t^{FC} y PES_t^{RC} calculadas sobre todas las posiciones de la cartera, tal como exige el artículo 325 *ter ter*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, no muestra sistemáticamente un perfil de riesgo inferior en el día elegido por la entidad.
3. A efectos del apartado 2, letra b), cuando existan indicios de un perfil de riesgo sistemáticamente inferior, las autoridades competentes podrán complementar su evaluación de la siguiente forma:
- a) exigiendo a la entidad que calcule diariamente y para un período determinado las medidas de la pérdida esperada condicional sin restricciones UES_t^i y las medidas de la pérdida esperada condicional parcial $PES_t^{RS,i}$, $PES_t^{FC,i}$ y $PES_t^{RC,i}$ para cada categoría general de factores de riesgo;
 - b) analizando si las citadas medidas son sistemáticamente inferiores el día elegido por la entidad.

*Artículo 42***Evaluación del cálculo de las medidas de la pérdida esperada condicional parcial**

1. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con el cálculo de las medidas de la pérdida esperada condicional parcial a que se refiere el artículo 325 *ter quater* de dicho Reglamento, las autoridades competentes deberán:

- a) verificar si el estimador utilizado por la entidad para estimar las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional es conceptualmente sólido y razonablemente exacto;
- b) verificar si, al calcular las medidas de la pérdida esperada condicional parcial $PES_t(T)$ y $PES_t(T,j)$ tal como exige el artículo 325 *ter quater*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, la entidad detecta horizontes de liquidez efectivos de los factores de riesgo de una posición determinada, teniendo en cuenta el vencimiento de la posición de conformidad con el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 4, de dicho Reglamento;
- c) verificar si, como parte de las políticas internas a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, la entidad ha establecido criterios objetivos adecuados para elegir los factores de riesgo que forman el subconjunto de factores de riesgo modelizables a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra a), de dicho Reglamento;

- d) verificar si los factores de riesgo que no forman parte del subconjunto de factores de riesgo modelizables elegido por la entidad de conformidad con el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 se mantienen constantes al calcular PES_t^{RC} , $PES_t^{RC,i}$ y PES_t^{RS} , $PES_t^{RS,i}$;
- e) verificar si las técnicas utilizadas para calcular PES_t^{FC} , PES_t^{RC} , $PES_t^{FC,i}$, $PES_t^{RC,i}$ y las utilizadas para calcular PES_t^{RS} , $PES_t^{RS,i}$ son las mismas, excepto en el caso de las desviaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 325 *ter quater*, apartados 2 a 4, del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
- f) verificar si, al calcular PES_t^{FC} , PES_t^{RC} , $PES_t^{FC,i}$, $PES_t^{RC,i}$, la entidad utiliza datos ponderados por igual en el período de observación;
- g) en relación con la determinación del período de tensión, verificar si las ventanas móviles de 12 meses sometidas a prueba para determinar el período de tensión comienzan, como mínimo, el 1 de enero de 2007, tal como se contempla en el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y si las políticas internas de la entidad especifican la frecuencia de actualización del período de tensión para el cálculo de las medidas de la pérdida esperada condicional parcial, y los demás criterios aplicables que activan su actualización.

A efectos de la letra e), las autoridades competentes obtendrán una visión general de las diferencias en las técnicas empleadas por la entidad al calcular las medidas de la pérdida esperada condicional parcial calibradas en los últimos 12 meses y en el período de tensión, y verificarán si dichas diferencias no van más allá de lo necesario para alcanzar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento (UE) n.º 575/2013.

A efectos de la letra g), las autoridades competentes verificarán, también sobre la base de actualizaciones anteriores, si el período de tensión se actualiza como mínimo con frecuencia trimestral y si la entidad ha seguido algún posible criterio especificado en las políticas internas.

2. A efectos del apartado 1, letra a), las autoridades competentes:

- a) verificarán la forma en que la entidad elige el estimador que utiliza y el análisis realizado para fundamentar dicha elección;
- b) verificarán si el estimador de la pérdida esperada condicional corresponde, bien a la integral del estimador para el valor en riesgo a que se refiere el artículo 325 *ter septies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 entendida como una función de la probabilidad de cola de cero a uno menos el nivel de confianza pertinente, y dividiendo por uno menos el nivel de confianza pertinente, o bien a una elección más prudente;
- c) podrán comparar los estimadores del valor en riesgo y de la pérdida esperada condicional utilizados por la entidad con los que figuran en el cuadro 1.

Cuadro 1

Estimadores del valor en riesgo	Estimadores de la pérdida esperada condicional
$Q_{\text{emp}}(\alpha) = X_{(M_{\text{emp}} + 1)}$	$ES_{\text{emp}} = \frac{-1}{\alpha \cdot N} \left(\sum_{i=1}^{M_{\text{emp}}} X_{(i)} + R_{\text{emp}} \cdot X_{(M_{\text{emp}} + 1)} \right);$ $ES_{\text{SAE}} = \frac{-1}{M_{\text{emp}}} \sum_{i=1}^{M_{\text{emp}}} X_{(i)}$
$Q_{\text{lin}}(\alpha) = \begin{cases} (1 - R_{\text{lin}})X_{(M_{\text{lin}})} + R_{\text{lin}}X_{(M_{\text{lin}} + 1)}, & \text{for } M_{\text{lin}} \geq 1 \\ X_{(1)}, & \text{for } M_{\text{lin}} = 0 \end{cases}$	$ES_{\text{lin}} = \frac{-1}{\alpha \cdot (N + 1)} \left(\frac{3}{2}X_{(1)} + \sum_{i=2}^{M_{\text{lin}} - 1} X_{(i)} + \frac{1 + 2R_{\text{lin}} - R_{\text{lin}}^2}{2}X_{(M_{\text{lin}})} + \frac{R_{\text{lin}}^2}{2}X_{(M_{\text{lin}} + 1)} \right)$
$Q_{\text{lin_extra}}(\alpha) = \begin{cases} (1 - R_{\text{lin}}) \cdot X_{(M_{\text{lin}})} + R_{\text{lin}} \cdot X_{(M_{\text{lin}} + 1)}, & \text{for } M_{\text{lin}} \geq 1 \\ \frac{X_{(1)}}{(\alpha \cdot (N + 1))^3}, & \text{for } M_{\text{lin}} = 0 \end{cases}$	$ES_{\text{lin_extra}} = \frac{-1}{\alpha \cdot (N + 1)} \left(2 \cdot X_{(1)} + \sum_{i=2}^{M_{\text{lin}} - 1} X_{(i)} + \frac{1 + 2R_{\text{lin}} - R_{\text{lin}}^2}{2}X_{(M_{\text{lin}})} + \frac{R_{\text{lin}}^2}{2}X_{(M_{\text{lin}} + 1)} \right)$

Donde:

$X_{(i)}$ representa el i -ésimo valor más bajo de la muestra $\{X_i\}$ utilizada para la estimación, es decir, $X_{(1)}$ es la pérdida más grave de una muestra de pérdidas y ganancias y normalmente un gran número negativo,

N representa el número de valores de la muestra $\{X_i\}$ utilizada para la estimación,
 α representa la probabilidad de cola, es decir, uno menos el nivel de confianza,

$\lfloor \dots \rfloor$ representa la parte entera de un argumento,

$M_{\text{emp}} = \lfloor \alpha \cdot N \rfloor$ y para la pérdida esperada condicional suponiendo que $M_{\text{emp}} < N$, es decir, contando para una cola izquierda de una muestra,

$$R_{\text{emp}} = \alpha \cdot N - \lfloor \alpha \cdot N \rfloor;$$

$M_{\text{lin}} = \lfloor \alpha \cdot (N + 1) \rfloor$ y para la pérdida esperada condicional suponiendo que $M_{\text{lin}} \geq 2$, es decir, más de una pérdida se encuentra en la cola α de una muestra de pérdidas y ganancias,

$$R_{\text{lin}} = \alpha \cdot (N + 1) - \lfloor \alpha \cdot (N + 1) \rfloor.$$

- d) cuando el cálculo de las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional se base en simulaciones Monte Carlo, verificarán si el número de simulaciones garantiza la convergencia hacia resultados estables.

A efectos de la letra d), las autoridades competentes revisarán las pruebas realizadas por la entidad para establecer el número de simulaciones y las pruebas estadísticas garantizando que la aleatoriedad de las secuencias utilizadas para generar la simulación sea adecuada. Cuando la autoridad competente considere que dichas pruebas son insuficientes, podrá utilizar el método de evaluación a que se refiere el apartado 4.

3. A efectos del apartado 1, letra b), las autoridades competentes deberán:
- a) exigir a la entidad que facilite el error estadístico Monte Carlo con un nivel de confianza del 95 % y verificar si el método empleado para medir dicho error estadístico es sólido;
 - b) exigir a la entidad que calcule las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional con varias semillas diferentes, siendo iguales todas las demás hipótesis;
 - c) evaluar si las diferencias en las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional con una semilla diferente resultante del cálculo de conformidad con la letra b) son compatibles con el error estadístico a que se refiere la letra a);
 - d) cuando las autoridades competentes consideren incompatibles los resultados a que se refiere la letra c), evaluar la causa principal de dicha incompatibilidad y evaluar el número de simulaciones necesarias para garantizar que el error estadístico sea inferior al 5 %.
4. A efectos del apartado 1, letra c), las autoridades competentes deberán:
- a) obtener una visión general de los factores de riesgo elegidos por la entidad y verificar:
 - i) si los criterios garantizan un nivel suficiente de cobertura en los tipos de factores de riesgo modelizables elegidos en comparación con el conjunto completo de factores de riesgo modelizables a los que está expuesta la entidad,
 - ii) si los criterios son tales que cabe esperar que con el tiempo se supere el umbral a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - iii) si la entidad somete a prueba subconjuntos alternativos de factores de riesgo modelizables con objeto de garantizar que su elección no subestima los requisitos de fondos propios,
 - iv) si la entidad, en su elección, favorece la selección de los factores de riesgo para los que existen datos en el período de tensión frente a los factores de riesgo para los que se utilizan aproximaciones, y, en caso contrario, las autoridades competentes evaluarán el motivo por el que la entidad no aplicó dicho criterio, y si una elección diferente mejoraría la calidad de la medida de la pérdida esperada condicional sin restricciones y parcial;
 - b) verificar si, cuando la posición tenga un vencimiento inferior a diez días, el horizonte de liquidez efectivo de todos los factores de riesgo se fija en diez días, y que dicha posición no afecte al cálculo de $PES(T, j)$ para $j \geq 2$;
 - c) cuando la posición tenga un vencimiento de Mat días, con $10 \text{ days} \leq Mat \leq 120 \text{ days}$, verificar si:
 - i) todos los factores de riesgo de esa posición con un horizonte de liquidez $SubCatLH \geq Mat$ se han asignado a un horizonte de liquidez efectivo que es el horizonte de liquidez más corto entre los indicados en el cuadro 1 del artículo 325 *ter quater*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 que es superior o igual a Mat ,
 - ii) la posición no afecta al cálculo de $PES(T, j)$ para todas las j correspondientes a un horizonte de liquidez que sea superior al horizonte de liquidez más corto entre los indicados en el cuadro 1 del artículo 325 *ter quater*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 que es superior o igual a Mat ;
 - d) verificar si, cuando la posición tenga un vencimiento de Mat días, con $Mat > 120 \text{ days}$, la entidad ha asignado todos los factores de riesgo de dicha posición a un horizonte de liquidez efectivo correspondiente al horizonte de liquidez $SubCatLH$ asignado a los factores de riesgo;
 - e) verificar si, al calcular $PES(T, j)$, la entidad mantiene constantes los factores de riesgo que tienen un horizonte de liquidez efectivo inferior al horizonte de liquidez correspondiente al índice j .

A efectos de la letra a), inciso ii), la autoridad competente evaluará en qué margen la entidad superó el umbral en los trimestres anteriores.

A efectos de la letra a), inciso iii), las autoridades competentes podrán, cuando consideren insuficiente la prueba de subconjuntos alternativos realizada por la entidad, exigir a la entidad que someta a prueba subconjuntos alternativos y evalúe si las opciones alternativas dan lugar a diferencias significativas en términos de requisitos de fondos propios.

Artículo 43

Evaluación de la hipótesis distributiva y estadística

1. Al evaluar si el modelo interno de la entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con el requisito relativo a las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 para reflejar datos observados históricamente de conformidad con el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra c), y el artículo 325 *ter quater*, apartado 4, letra c), de dicho Reglamento, las autoridades competentes verificarán si:

- a) la hipótesis distributiva y cualesquiera otras hipótesis estadísticas pertinentes utilizadas en el modelo, incluidas las de volatilidad y correlación, están debidamente justificadas, también en lo que respecta a las colas de las distribuciones pertinentes para el cálculo de la pérdida esperada condicional;
- b) las correlaciones empíricas que utiliza la entidad al aplicar un supuesto de perturbaciones futuras para reflejar el movimiento conjunto de factores de riesgo en el cálculo de las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* del Reglamento n.º 575/2013 se basan en datos observados históricamente de conformidad con el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra c), y el artículo 325 *ter quater*, apartado 4, letra c), de dicho Reglamento.

A efectos del apartado 1, letra b), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, exigir a la entidad que:

- a) facilite una muestra de series temporales;
- b) calcule las correlaciones empíricas entre esas series temporales;
- c) verifique si las correlaciones a que se refiere la letra b) no difieren sustancialmente de las utilizadas por la entidad en su modelo interno de medición de riesgos.

2. A efectos del apartado 1, las autoridades competentes compararán, sobre la base de una muestra de series temporales:

- a) la volatilidad y otras propiedades distributivas del supuesto de perturbaciones futuras aplicadas a un determinado factor de riesgo en el cálculo de las medidas de la pérdida esperada condicional parcial;
- b) la volatilidad y otras propiedades distributivas de los rendimientos observados para el factor de riesgo determinado.

Las autoridades competentes realizarán la evaluación a que se refiere el apartado 1 sobre la base del período a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 4, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y del período de tensión financiera a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, letra c), de dicho Reglamento.

3. A efectos del apartado 1, las autoridades competentes podrán, a partir de una muestra de factores de riesgo, realizar pruebas adicionales, incluidos test de normalidad, para evaluar si las distribuciones asumidas por la entidad son adecuadas. Las autoridades competentes podrán exigir a la entidad que comunique qué repercusiones tendría el uso de distribuciones alternativas en las medidas del riesgo de pérdida esperada condicional.

Subsección 3

Evaluación de los aspectos que son relevantes para el cálculo de la medida del riesgo en un supuesto de tensión

Artículo 44

Evaluación de la medida del riesgo en un supuesto de tensión

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad del artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos a la determinación del supuesto extremo de perturbación futura, las autoridades competentes verificarán si las políticas internas a que se refiere la citada disposición cumplen todos los requisitos siguientes:
- a) las políticas internas cumplen lo dispuesto en el artículo 21 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397;
 - b) las políticas internas exigen la elaboración de un inventario actualizado que, para cada factor de riesgo no modelizable:
 - i) describa el factor de riesgo,
 - ii) especifique el horizonte de liquidez asignado al factor de riesgo de conformidad con el artículo 325 *ter quinquies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - iii) especifique si la entidad calcula el supuesto extremo de perturbación futura mediante el método directo a que se refieren los artículos 2 y 5 o el método por etapas a que se refieren los artículos 3 y 6 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 o determina un supuesto extremo reglamentario de perturbación futura de conformidad con el artículo 14 de dicho Reglamento Delegado,
 - iv) cuando la entidad utilice el método por etapas, especifique si se utiliza el método histórico, el método sigma asimétrico o el método alternativo para calibrar las perturbaciones a la baja y al alza,
 - v) en lo que respecta a los factores de riesgo para los que la entidad determine un supuesto extremo reglamentario de perturbación futura de conformidad con el artículo 14 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, justifique esa elección,
 - vi) especifique si el factor de riesgo forma parte de un segmento y, en caso afirmativo, de cuál;
 - c) las políticas internas especifican los criterios a que se refieren el artículo 1, letra a), inciso i), y el artículo 4, letra a), inciso i), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, estableciendo cuándo se utiliza el método directo o el método por etapas a que se refieren los artículos 2 y 5, y los artículos 3 y 6, respectivamente, de dicho Reglamento Delegado con referencia a cualquier factor de riesgo no modelizable o segmento estándar no modelizable;
 - d) las políticas internas especifican los criterios para determinar los días hábiles y no hábiles de manera coherente en el cálculo de la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y el cálculo de la medida del riesgo de pérdida esperada condicional a que se refiere el artículo 325 *ter ter* de dicho Reglamento;
 - e) las políticas internas especifican los criterios para determinar los factores de riesgo para los que la entidad determina la medida del riesgo en un supuesto de tensión aplicando un supuesto extremo reglamentario de perturbación futura de conformidad con el artículo 14 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397;
 - f) las políticas internas exigen que la entidad realice un seguimiento de todos los fallos en la fijación de precios a que se refiere el artículo 13, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, la causa de los fallos en la fijación de precios y las medidas correctoras adoptadas en virtud de dicho artículo;
 - g) las políticas internas especifican la frecuencia de las actualizaciones, de conformidad con el artículo 12, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, del período de tensión utilizado para determinar el supuesto extremo de perturbación futura, y los demás posibles criterios que activan la actualización de dicho período de tensión.

2. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos al cálculo de la medida del riesgo en un supuesto de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter duodecies* de dicho Reglamento, las autoridades competentes deberán:

- a) cuando la entidad utilice el método directo a que se refiere el artículo 2 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 en relación con los factores de riesgo no modelizables:
 - i) verificar si los procesos de la entidad siguen los criterios a que se refiere el artículo 1, letra a), inciso i), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, establecidos en las políticas internas a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - ii) verificar si la entidad documenta y justifica los casos en que cambie el método utilizado para el cálculo de la medida del riesgo en un supuesto de tensión, tal como exige el artículo 1, letra a), inciso ii), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397,
 - iii) verificar si existe alguna diferencia significativa entre la medida del riesgo en un supuesto de tensión que resulte, por una parte, del método directo y, por otra, del método por etapas, para el período de 20 días hábiles a que se refiere el artículo 1, letra a), inciso iii), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, e investigar las razones de la existencia de cualquier diferencia significativa;
- b) cuando la entidad utilice el método directo a que se refiere el artículo 5 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 en relación con los segmentos estándar no modelizables:
 - i) verificar si los procesos de la entidad siguen los criterios a que se refiere el artículo 4, letra a), inciso i), de dicho Reglamento Delegado, establecidos en las políticas internas a que se refiere el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - ii) verificar si la entidad documenta y justifica los casos en que cambie el método utilizado para el cálculo de la medida del riesgo en un supuesto de tensión, tal como exige el artículo 4, letra a), inciso ii), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397,
 - iii) verificar si existe alguna diferencia significativa entre la medida del riesgo en un supuesto de tensión que resulte, por una parte, del método directo y, por otra, del método por etapas, para el período de 20 días hábiles a que se refiere el artículo 4, letra a), inciso iii), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, e investigar las razones de la existencia de cualquier diferencia significativa;
- c) en relación con la determinación de la serie temporal de rendimientos de diez días hábiles a que se refiere el artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397:
 - i) verificar si la entidad no incluye más de una observación por día hábil en la serie temporal utilizada para generar una medida del riesgo en un supuesto de tensión, y verificar si la serie temporal incluye únicamente datos de mercado reales, tal como exige el artículo 7, apartado 1, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397,
 - ii) verificar si los criterios a que se refiere el apartado 1, letra d), para determinar los días hábiles y no hábiles se utilizan en el cálculo de los rendimientos de diez días hábiles a que se refiere el artículo 7 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 y en la ampliación del período de tensión hasta 20 días hábiles a que se refiere el artículo 7, apartado 1, letra b), de dicho Reglamento, y verificar si se realizan correctamente las operaciones para obtener los rendimientos de diez días hábiles, incluida la determinación de D_t a que se refiere el artículo 7, apartado 1, letra c), de dicho Reglamento Delegado,
 - iii) verificar si la serie temporal de factores de riesgo no modelizables que la entidad había evaluado previamente como modelizables de conformidad con el artículo 325 *ter sexies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 incluye las observaciones que la entidad utilizó para calibrar los supuestos de perturbaciones futuras a que se refiere el artículo 325 *ter quater* de dicho Reglamento, tal como exige el artículo 7, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397;
- d) en relación con la aplicación del método alternativo a que se refiere el artículo 10 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397:
 - i) verificar si las entidades pueden justificar la escasez de datos disponibles para los factores de riesgo no modelizables o los segmentos estándar no modelizables para los que la entidad utiliza el método alternativo,
 - ii) verificar si existe una identificación adecuada de los factores de riesgo para los que debe utilizarse el enfoque a que se refiere el artículo 10, apartados 2 y 3, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397,

- iii) verificar si, al aplicar el método a que se refiere el artículo 10, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, el enfoque utilizado por la entidad para seleccionar los factores de riesgo que cumplan las condiciones a que se refiere el apartado 5 de dicho artículo da lugar a la determinación de perturbaciones al alza y a la baja adecuadas para el factor de riesgo para el que se aplica el método alternativo;
- e) exigir a la entidad que determine los factores de riesgo no modelizables o los segmentos estándar no modelizables respecto a los que el valor del coeficiente de no linealidad a que se refieren los artículos 17 y 18 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 sea igual a κ_{min} o κ_{max} , como se contempla en dichos artículos, y verificar si es adecuado aplicar un supuesto extremo de una perturbación futura o si, de conformidad con el artículo 325 *ter duodecies*, apartado 3, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, debe exigirse a la entidad que aplique un supuesto extremo reglamentario de perturbación futura de conformidad con el artículo 14 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397;
- f) en relación con la determinación del período de tensión de conformidad con el artículo 12 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397:
 - i) cuando la entidad determine el período de tensión maximizando el valor a que se refiere el artículo 12, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 y utilizando métodos de fijación de precios basados en la sensibilidad de conformidad con el artículo 13, apartado 4, de dicho Reglamento Delegado, verificar la solidez del análisis realizado por la entidad para demostrar que las variaciones de los precios no reflejadas por los métodos de fijación de precios basados en la sensibilidad no modificarían el período de tensión,
 - ii) cuando la entidad determine el período de tensión para los factores de riesgo no modelizables en una categoría general de factores de riesgo identificando el período de observación de 12 meses que maximice la medida de la pérdida esperada condicional parcial PES^{RS} , de conformidad con el artículo 12, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, verificar la solidez del análisis realizado por la entidad para demostrar que el período de tensión identificado es un período de tensión financiera para sus factores de riesgo no modelizables,
 - iii) verificar si las ventanas móviles de 12 meses sometidas a prueba para determinar el período de tensión comienzan al menos el 1 de enero de 2007, tal como se contempla en el artículo 12, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, y verificar si las actualizaciones anteriores del período de tensión siguieron la frecuencia y los criterios a que se refiere el apartado 1, letra g);
- g) en relación con el cálculo de las pérdidas con métodos de fijación de precios basados en la sensibilidad en las condiciones establecidas en el artículo 13, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397:
 - i) evaluar la solidez de los procesos y métodos para detectar fallos en la fijación de precios, identificar los instrumentos financieros y las materias primas respecto de los que se ha producido un fallo en la fijación de precios, determinar las causas de los fallos en la fijación de precios y determinar sus sensibilidades significativas,
 - ii) verificar si, tras la aplicación del supuesto extremo de perturbación futura a un factor de riesgo no modelizable, el uso de métodos de fijación de precios basados en la sensibilidad se aplica únicamente a los instrumentos financieros y a las materias primas que asuman dicho factor de riesgo y con sujeción a los fallos en la fijación de precios de conformidad con el artículo 13, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397;
- h) en relación con la determinación del supuesto extremo reglamentario de perturbación futura a que se refiere el artículo 14 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397:
 - i) verificar la idoneidad del método que utilice la entidad para determinar si la pérdida máxima que puede producirse debido a un cambio en un factor de riesgo no modelizable o a un cambio en un segmento estándar no modelizable es o no finita,
 - ii) cuando la pérdida máxima correspondiente a un factor de riesgo no modelizable o a un segmento no modelizable sea finita, verificar si la entidad determina con exactitud dicha pérdida máxima,
 - iii) cuando la pérdida máxima que puede producirse debido a un cambio en un factor de riesgo no modelizable o a un cambio en un segmento estándar no modelizable no sea finita, verificar si las hipótesis de distribución y estadística utilizadas en el enfoque basado en expertos a que se refieren el artículo 14, apartado 2, letra a), y el artículo 14, apartado 4, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 se basan en datos objetivos y pruebas sólidas, y si el supuesto extremo de una perturbación futura es suficientemente conservador,
 - iv) verificar si:
 - 1) la información incluida en el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), es coherente con los criterios mencionados en la letra e) de dicho apartado;
 - 2) los criterios especificados en el inventario a que se refiere el apartado 1, letra b), para determinar los factores de riesgo para los que la medida del riesgo en un supuesto de tensión se obtiene determinando un supuesto extremo reglamentario de perturbación futura son sólidos;
 - v) verificar la solidez de la metodología y las pruebas estadísticas que utiliza la entidad para determinar los factores de riesgo como reflejo únicamente del riesgo idiosincrático de conformidad con el artículo 16, apartados 3 y 4, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397.

A efectos de la letra a), inciso ii), las autoridades competentes verificarán si la justificación aportada se ajusta a los criterios a que se refiere la letra a), inciso i), y si los cambios conexos no están motivados por el hecho de que uno de los métodos dé lugar a una medida del riesgo en un supuesto de tensión inferior a la del otro.

A efectos de la letra b), inciso ii), las autoridades competentes verificarán si la justificación aportada se ajusta a los criterios a que se refiere la letra b), inciso i), y si no está motivada por el hecho de que uno de los métodos dé lugar a una medida del riesgo en un supuesto de tensión inferior a la del otro.

A efectos de la letra g), inciso ii), las autoridades competentes verificarán que la entidad calcula las pérdidas relacionadas con otros instrumentos financieros y materias primas que asuman ese factor de riesgo, pero no estén sujetas a un fallo en la fijación de precios con los métodos de fijación de precios utilizados en el modelo de medición del riesgo de conformidad con el artículo 13, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397.

3. A efectos del apartado 2, letra a), inciso ii), y letra b), inciso ii), las autoridades competentes podrán comparar la medida del riesgo en un supuesto de tensión de los factores de riesgo o segmentos estándar para los que se haya producido un cambio en el enfoque y evaluar si los cambios corresponden sistemáticamente a una medida del riesgo en un supuesto de tensión inferior.

4. A efectos del apartado 2, letra c), inciso i), las autoridades competentes, a partir de una muestra de la serie temporal de observaciones a que se refiere el artículo 7, apartado 1, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, podrán verificar que, cuando las observaciones en la serie temporal sean constantes en días hábiles posteriores, los datos de mercado reales para el factor de riesgo no varíen. Al recoger la muestra, las autoridades competentes considerarán series temporales caracterizadas por una gran cantidad de datos sin cambios en días hábiles posteriores.

5. A efectos del apartado 2, letra c), inciso iii), las autoridades competentes podrán comparar, a partir de una muestra de factores de riesgo, las observaciones de los factores de riesgo que la entidad utilice para calcular la pérdida esperada condicional para el factor de riesgo cuando era modelizable con respecto a las observaciones de los factores de riesgo que la entidad utilice para calcular la medida del riesgo en un supuesto de tensión.

6. A efectos del apartado 2, letra d), inciso ii), las autoridades competentes podrán verificar, a partir de una muestra de factores de riesgo para los que la entidad utilice los métodos a que se refiere el artículo 10, apartados 2 y 3, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, si dichos factores de riesgo cumplen las condiciones para someterse a dicho método.

7. A efectos del apartado 2, letra d), inciso iii), las autoridades competentes podrán verificar, a partir de una muestra de factores de riesgo para los que se utilice el método a que se refiere el artículo 10, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, si los correspondientes factores de riesgo seleccionados cumplen las condiciones a que se refiere el apartado 5 de dicho artículo.

Al verificar si los dos factores de riesgo son de la misma naturaleza de conformidad con el artículo 10, apartado 5, letra b), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 y si dichos factores de riesgo no difieren en lo que se refiere a las características que dan lugar a una subestimación de la volatilidad de conformidad con el artículo 10, apartado 5, letra c), de dicho Reglamento Delegado, las autoridades competentes verificarán si los factores de riesgo comparten las características principales y si el factor de riesgo seleccionado atrae un riesgo específico relacionado con una contraparte si el factor de riesgo no modelizable lo atrae.

8. A efectos del apartado 2, letra d), inciso iii), las autoridades competentes, a partir de una muestra de factores de riesgo para los que se utilice el método a que se refiere el artículo 10, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, podrán:

- a) exigir a la entidad que someta a prueba factores de riesgo alternativos adecuados que cumplan las condiciones a que se refiere el artículo 10, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, en lugar de los factores de riesgo seleccionados por la entidad;
- b) comparar el supuesto extremo de perturbación futura obtenido utilizando los factores de riesgo seleccionados por la entidad y el supuesto extremo de perturbación futura obtenido utilizando los factores de riesgo alternativos a que se refiere la letra a);

- c) evaluar si los factores de riesgo seleccionados por la entidad dan lugar a una subestimación sistemática del supuesto extremo de perturbación futura;
9. A efectos del apartado 2, letra d), inciso iii), las autoridades competentes, a partir de una muestra de factores de riesgo para los que se utilice el método a que se refiere el artículo 10, apartado 4, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 y para los que las observaciones a lo largo de un período de un año sean superiores a doce, podrán:
- a) exigir a la entidad que calcule la volatilidad de dichos factores de riesgo a lo largo de ese período de un año;
- b) exigir a la entidad que calcule, a lo largo de ese período de un año, la volatilidad de los factores de riesgo seleccionados de conformidad con el artículo 10, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 con respecto a los factores de riesgo a que se refiere la letra a);
- c) evaluar si la volatilidad de los factores de riesgo seleccionados por la entidad resultante de la estimación a que se refiere la letra b) es sistemáticamente inferior a la volatilidad de los factores de riesgo del modelo de medición de riesgos de la entidad resultante de la estimación a que se refiere la letra a).
10. A efectos del apartado 2, letra e), las autoridades competentes, a partir de una muestra de factores de riesgo y de segmentos estándar, podrán:
- a) evaluar si el coeficiente de no linealidad es igual a κ_{min} o κ_{max} porque valores extremadamente elevados o extremadamente bajos caractericen el numerador o denominador del siguiente término $\frac{loss_{-1} - 2 \times loss_0 + loss_{+1}}{2 \times loss_0}$, tal como se utiliza en el cálculo de κ de conformidad con los artículos 17 y 18 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397;
- b) exigir a la entidad que represente en un gráfico la pérdida resultante de los cambios en los factores de riesgo en el entorno del supuesto extremo de perturbación futura y evaluar si el perfil de la función de pérdida es especialmente cóncavo o convexo en dicho entorno.

Al realizar dicha evaluación, las autoridades competentes elegirán el conjunto de factores de riesgo no modelizables y segmentos estándar teniendo en cuenta su importancia relativa.

11. A efectos del apartado 2, letra f), inciso i), las autoridades competentes podrán, cuando proceda y cuando las pérdidas correspondientes a cambios en factores de riesgo significativos no modelizables o en segmentos estándar no modelizables sean de naturaleza marcadamente no lineal:
- a) exigir a la entidad que determine el período de tensión maximizando el valor a que se refiere el artículo 12, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 en un conjunto de factores de riesgo no modelizables o en cualquier segmento estándar no modelizable perteneciente a la misma categoría general de factores de riesgo, utilizando los métodos de fijación de precios que la entidad utilice en el modelo de medición de riesgos de conformidad con el artículo 13, apartado 2, de dicho Reglamento Delegado;
- b) exigir a la entidad que determine el período de tensión maximizando el valor a que se refiere el artículo 12, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 en el conjunto a que se refiere la letra a) del presente apartado, utilizando métodos de fijación de precios basados en la sensibilidad de conformidad con el artículo 13, apartado 4, de dicho Reglamento Delegado;
- c) evaluar si los períodos de tensión determinados de conformidad con las letras a) y b) difieren sustancialmente.

El conjunto de factores de riesgo no modelizables o segmentos estándar no modelizables a que se refiere el párrafo primero, letra a), se elegirá teniendo en cuenta su importancia relativa y el perfil no lineal de la pérdida por cambios en sus valores. Para identificar los factores de riesgo no modelizables o los segmentos estándar no modelizables con un perfil de pérdida no lineal, las autoridades competentes podrán utilizar como base el valor del coeficiente de no linealidad κ calculado de conformidad con el artículo 17 o el artículo 18 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397.

12. A efectos del apartado 2, letra f), inciso ii), las autoridades competentes podrán:
- a) exigir a la entidad que determine el período de tensión maximizando el valor a que se refiere el artículo 12, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 en un conjunto de factores de riesgo no modelizables o en cualquier segmento estándar no modelizable perteneciente a la misma categoría general de factores de riesgo, utilizando los métodos de fijación de precios utilizado en el modelo de medición de riesgos de conformidad con el artículo 13, apartado 2, de dicho Reglamento Delegado;
- b) evaluar si el período de tensión determinado de conformidad con la letra a) difiere significativamente del período de tensión identificado por la entidad al aplicar el método a que se refiere el artículo 12, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2024/397.
13. A efectos del apartado 2, letra g), las autoridades competentes podrán verificar, a partir de una muestra de fallos en la fijación de precios a los que la entidad haya podido enfrentarse, si la entidad siguió los procesos y métodos a que se refiere el apartado 2, letra g), inciso i), y evaluar sobre esa base la solidez de dichos procesos y métodos.
14. A efectos del apartado 2, letra h), inciso iii), las autoridades competentes, a partir de una muestra de factores de riesgo no modelizables o de segmentos estándar no modelizables, podrán:

- a) exigir a la entidad que genere una serie temporal de rendimientos a partir de una distribución estadística escalonada prescrita por la autoridad competente y que calcule el supuesto extremo de perturbación futura con el método por etapas a que se refieren los artículos 3 y 6 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397, en combinación con el método histórico a que se refiere el artículo 8 de dicho Reglamento Delegado;
 - b) verificar la prudencia del enfoque basado en expertos de la entidad comparando el supuesto extremo reglamentario de perturbación futura resultante de dicho enfoque con el supuesto extremo de perturbación futura calculado de conformidad con la letra a).
15. No obstante lo dispuesto en el párrafo primero, letra a), las autoridades competentes podrán exigir a la entidad que utilice las series temporales de otro factor de riesgo similar en lugar de generar las series temporales a partir de una distribución prudente. A efectos del apartado 2, letra h), inciso iv), las autoridades competentes, a partir de una muestra de factores de riesgo no modelizables o de segmentos estándar no modelizables y en una fecha de referencia determinada, podrán verificar si:
- a) los factores de riesgo o los segmentos estándar para los que la medida del riesgo en un supuesto de tensión se determine aplicando un supuesto extremo reglamentario de perturbación futura de conformidad con el artículo 14 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 cumplen los criterios determinados por la entidad para utilizar dicho método;
 - b) los factores de riesgo o los segmentos estándar para los que la medida del riesgo en un supuesto de tensión no se determine aplicando un supuesto extremo reglamentario de perturbación futura de conformidad con el artículo 14 del Reglamento Delegado (UE) 2024/397 no cumplen los criterios determinados por la entidad para utilizar dicho método.
16. A efectos del apartado 2, letra i), las autoridades competentes, a partir de una muestra de factores de riesgo no modelizables, podrán:
- a) verificar si la naturaleza del factor de riesgo es tal que refleja únicamente el riesgo idiosincrático revisando la descripción del factor de riesgo incluida en la lista a que se refiere el artículo 33, apartado 1, del presente Reglamento, y los datos de entrada utilizados para marcarlo, de conformidad con el artículo 16, apartado 3, letra a), y el artículo 16, apartado 4, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397;
 - b) realizar pruebas de hipótesis para evaluar la importancia de los coeficientes de correlación entre los factores de riesgo de la muestra y comparar los resultados de dichas pruebas de hipótesis con los resultados obtenidos por la entidad al realizar las pruebas estadísticas a que se refieren el artículo 16, apartado 3, letra d), y el artículo 16, apartado 4, letra d), del Reglamento Delegado (UE) 2024/397.

Capítulo 4

EVALUACIÓN DEL MODELO INTERNO DE RIESGO DE IMPAGO UTILIZADO PARA CALCULAR EL REQUISITO DE FONDOS PROPIOS ADICIONAL POR RIESGO DE IMPAGO

Sección 1

Resumen de la evaluación

Artículo 45

Evaluación del modelo interno de riesgo de impago utilizado para calcular el requisito de fondos propios adicional por riesgo de impago

Al evaluar el cumplimiento por parte de la entidad de los requisitos aplicables al modelo interno de riesgo de impago a que se refieren los artículos 325 *ter quindecies*, 325 *ter sexdecies* y 325 *ter septdecies*, las autoridades competentes evaluarán si la entidad cumple:

- a) los requisitos generales aplicables al modelo interno de riesgo de impago de conformidad con la sección 2;
- b) los requisitos aplicables a las estimaciones de las probabilidades de impago y las pérdidas en caso de impago, de conformidad con la sección 3;
- c) los requisitos aplicables a la correlación de impago entre emisores, el reconocimiento de coberturas y otros requisitos particulares de conformidad con la sección 4.

Sección 2

Evaluación de los requisitos generales

Artículo 46

Evaluación del alcance de las posiciones sujetas a riesgo de impago

1. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor en relación con el alcance de las posiciones sujetas al requisito de fondos propios por riesgo de impago a que se refiere el artículo 325 *ter terdecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:

- a) verificarán si los sistemas internos de la entidad que garantizan que todas las posiciones que contengan al menos un factor de riesgo asignado a las categorías generales de factores de riesgo «renta variable» o «diferencial de crédito» a que se refiere el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 están incluidos en el alcance del requisito de fondos propios adicional por riesgo de impago;
- b) obtendrán una visión general del riesgo de impago en la cartera de la entidad, exigiendo a la entidad que facilite un inventario de las posiciones agregadas por una o más dimensiones y las correspondientes exposiciones agregadas de impago súbito.

A efectos de la letra a), las autoridades competentes verificarán la coherencia entre la asignación y los inventarios a que se refieren el artículo 33, apartado 1, el artículo 48, apartado 1, y el artículo 49, apartado 1.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes podrán, en función de la cartera, exigir a la entidad que agrupe las posiciones por diferentes dimensiones, en particular:

- a) las posiciones que tienen la misma calificación;
- b) las posiciones que pertenecen a la misma categoría de exposición;
- c) las posiciones que comparten los mismos factores de riesgo sistemáticos que los mencionados en el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

2. A efectos del apartado 1, letra a), las autoridades competentes podrán:

- a) exigir a la entidad que facilite la lista de las posiciones asignadas a las mesas de negociación para las que se haya concedido a la entidad la autorización para utilizar los modelos internos a que se refiere el artículo 325 *bis septuagésimas* del Reglamento (UE) n.º 575/2013 o estén en proceso de concesión de dicha autorización;
- b) exigir a la entidad que identifique aquellas posiciones que contengan un factor de riesgo asignado a la categoría general de factores de riesgo «renta variable» o a la categoría general de factores de riesgo «diferencial de crédito», tal como se contempla en el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y el correspondiente instrumento negociable de deuda o de renta variable de conformidad con el artículo 325 *ter decimas* de dicho Reglamento;
- c) verificar la exactitud de la lista a que se refiere la letra a) y de la identificación a que se refiere la letra b);
- d) verificar, a partir de una muestra de instrumentos identificados en la letra b), si dichos instrumentos entran en el ámbito de los instrumentos incluidos en el cálculo del requisito de fondos propios por riesgo de impago.

Artículo 47

Evaluación de la exactitud y frecuencia del cálculo del requisito de fondos propios por riesgo de impago

1. Al evaluar si los requisitos de fondos propios por riesgo de impago de una entidad equivalen a un valor en riesgo con un intervalo de confianza del 99,9 %, tal como exige el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 1, letras a) y b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:

- a) verificarán si el estimador utilizado por la entidad para estimar el valor en riesgo es exacto;
- b) cuando el cálculo del valor en riesgo se base en simulaciones Monte Carlo, verificarán si el número de simulaciones garantiza la convergencia hacia resultados estables, así como la aleatoriedad de las secuencias utilizadas para generar las simulaciones;
- c) verificarán si, antes de calcular las variaciones del valor de la cartera tras los impagos de los emisores, el valor de las posiciones en las carteras de la entidad se refiere a la fecha de referencia del valor en riesgo;
- d) verificarán si, salvo en las posiciones sujetas a la excepción contemplada en el artículo 325 *ter quinquies*, apartado 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, se utiliza un horizonte temporal de un año en el cálculo del valor en riesgo;
- e) cuando el riesgo de impago se calcule con una frecuencia inferior a la diaria, analizarán el proceso utilizado por la entidad para determinar la frecuencia del cálculo de los requisitos de fondos propios por riesgo de impago y verificarán si el cálculo con una frecuencia reducida no da lugar a una subestimación del riesgo;
- f) verificarán si, en lo que respecta a los instrumentos de renta variable, los precios se fijan en cero al simular los impagos de dichos instrumentos de renta variable, y si los sistemas internos lo garantizan sistemáticamente, y podrán verificar si así ocurre a partir de una muestra de posiciones de renta variable.

A efectos de la letra a), las autoridades competentes verificarán el modo en que la entidad eligió el estimador y el análisis realizado para respaldar dicha elección.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes revisarán las pruebas realizadas por la entidad para establecer el número de simulaciones.

A efectos de la letra d), las autoridades competentes verificarán si la justificación de la entidad para aplicar esa excepción es sólida, en particular cuando la entidad utilice un horizonte temporal de 60 días para unas posiciones en renta variable, y un horizonte temporal de un año para otras posiciones de renta variable.

A efectos de la letra e), las autoridades competentes:

- a) analizarán, cuando el riesgo de impago se calcule semanalmente, el proceso utilizado por la entidad para determinar el día de la semana en que se calculan los requisitos de fondos propios por riesgo de impago;
- b) exigirán a la entidad que calcule, cuando aún no se disponga de ellas, las exposiciones diarias de impago súbito a lo largo de un período determinado, y evaluarán si dichas exposiciones apuntan a un perfil de riesgo sistemáticamente inferior en los días en que se calculan los requisitos de fondos propios;
- c) también podrán utilizar cifras adicionales que la entidad pueda calcular diariamente a efectos de gestión interna de riesgos, incluidas las sensibilidades diarias a los emisores más significativos.

A efectos del párrafo cuarto, letra b), cuando existan indicios de un perfil de riesgo sistemáticamente inferior, las autoridades competentes podrán complementar su evaluación exigiendo a la entidad que calcule, diariamente y para un período determinado, sus requisitos de fondos propios por riesgo de impago y analizando si esas medidas son sistemáticamente inferiores en los días elegidos por la entidad.

2. A efectos del apartado 1, letra b), las autoridades competentes podrán, cuando consideren que las pruebas realizadas por la entidad para establecer el número de simulaciones son insuficientes:

- a) exigir a la entidad que facilite el error estadístico Monte Carlo con un nivel de confianza del 95 % y verificar si el método empleado para medir dicho error estadístico es sólido;
- b) exigir a la entidad que calcule la medición del valor en riesgo con varias semillas diferentes, siendo iguales todas las demás hipótesis, y verificar que el método utilizado para generar la simulación no crea sesgos en los resultados;
- c) evaluar si las diferencias en las mediciones del valor en riesgo con una semilla diferente, calculadas de conformidad con la letra b), son compatibles con el error estadístico a que se refiere la letra a) y, en caso contrario, evaluar la causa principal de dicha incompatibilidad y el número de simulaciones necesarias para garantizar que el error estadístico sea inferior al 5 %.

Sección 3

Evaluación de las probabilidades de impago y de las estimaciones de pérdidas en caso de impago

Artículo 48

Evaluación de las probabilidades de impago

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad de lo dispuesto en el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos a la estimación de las probabilidades de impago, las autoridades competentes verificarán si la documentación interna cubre todos los aspectos establecidos en el artículo 5 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, y si las políticas internas de la entidad exigen la elaboración de un inventario actualizado que especifique:

- a) los métodos que la entidad utiliza para estimar las probabilidades de impago, incluida la importancia de cada método diferente en términos de número de emisores, cuantía de las posiciones y contribución a los requisitos de fondos propios por riesgo de impago;
- b) para cada emisor, el valor de probabilidad de impago, la calificación, en su caso, y si:
 - i) la probabilidad de impago está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión del emisor, y si se utiliza para la exposición de la cartera de negociación, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 5, letra d), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - ii) la probabilidad de impago no está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión del emisor, y si la entidad utiliza el método IRB para obtener la probabilidad de impago del emisor, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 5, letra d), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, sobre la base de que la entidad cuenta con la aprobación del método IRB para la categoría de exposición a la que pertenece la exposición del emisor,
 - iii) la probabilidad de impago no está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión del emisor, y si la entidad utiliza un método interno que cumple los requisitos del método IRB establecidos en el artículo 1, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 para obtener dicha probabilidad de impago,

- iv) la probabilidad de impago no está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión del emisor, y si la entidad utiliza un método interno que cumple los requisitos establecidos en el artículo 1, apartados 3 o 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 para obtener dicha probabilidad de impago,
 - v) la probabilidad de impago no está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión del emisor, y si la entidad utiliza fuentes externas, tal como se contempla en el artículo 2 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, para obtener dicha probabilidad de impago;
 - c) para todos los emisores, la categoría de exposición a que se refiere el artículo 147, apartado 2, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 a la que pertenece su exposición;
 - d) para los emisores cuya estimación de la probabilidad de impago se obtenga utilizando fuentes externas, tal como se contempla en el artículo 2 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, si la estimación se obtiene en combinación con los precios actuales de mercado a que se refieren el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 5, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 y el artículo 2, apartado 4, letra b), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578.
2. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos a la estimación de las probabilidades de impago, las autoridades competentes:
- a) verificarán si:
 - i) las estimaciones de la probabilidad de impago y los datos utilizados para obtenerlas se actualizan con una frecuencia que garantice que los requisitos de fondos propios por riesgo de impago son sensibles al riesgo,
 - ii) cualquier nueva información pertinente se refleja oportunamente, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 4, del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - b) utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1 del presente artículo, verificarán si todas las estimaciones se cifran en el mínimo exigido en el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 5, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - c) verificarán si cualquier método utilizado para ajustar la probabilidad de impago al horizonte temporal aplicable a que se refiere el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 5, letra b), o el artículo 325 *ter quindecies*, apartado 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 es conceptualmente sólido y si dicho método está respaldado por un análisis sólido;
 - d) verificarán si:
 - i) cuando la entidad estime la probabilidad de impago utilizando el método a que se refiere el apartado 1, letra b), incisos iv) y v), la definición de impago utilizada por la entidad para los emisores en el ámbito de aplicación del modelo interno de riesgo de impago se documenta en las políticas internas de la entidad,
 - ii) se detectan diferencias significativas con respecto a la definición de impago utilizada en el marco del método IRB;
 - e) evaluarán si se tienen en cuenta, y en qué medida, los descensos extremos de los precios de mercado a que se refiere el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 5, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 cuando la entidad determine las estimaciones de las probabilidades de impago y si dichos descensos están relacionados con la solvencia crediticia de un emisor y en qué medida;
 - f) para las probabilidades de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), incisos i) a iii), del presente artículo, verificarán si dichas probabilidades de impago tienen en cuenta el margen de cautela a que se refieren el artículo 179, apartado 1, letra f), y el artículo 180, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - g) para las probabilidades de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), inciso i):
 - i) verificarán si se aplican niveles de cautela adicionales a las probabilidades de impago con arreglo al método IRB al calcular el requisito de riesgo de impago,
 - ii) a partir de una muestra de emisores, verificarán si la probabilidad de impago utilizada en el método IRB no difiere de la utilizada en el cálculo del requisito de riesgo de impago;
 - h) para las probabilidades de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), inciso ii):
 - i) verificarán si se sigue el proceso para estimar la probabilidad de impago con arreglo al método IRB,
 - ii) a partir de una muestra de emisores, verificarán si la probabilidad de impago utilizada es idéntica a la que producirían los sistemas informáticos utilizados con arreglo al método IRB,
 - iii) evaluarán las variables introducidas utilizadas en el proceso de calificación en el método IRB y verificarán a partir de una muestra de emisores si los datos de entrada existen y son suficientemente fiables para determinar una probabilidad de impago exacta;
 - i) para las probabilidades de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), inciso iii), del presente artículo, revisarán los informes elaborados por la validación interna o la auditoría interna relativos a la conformidad del método interno utilizado para obtener las probabilidades de impago con la parte tercera, título II, capítulo 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
 - j) para las probabilidades de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), inciso iv):

- i) verificarán si la documentación interna que justifique el cumplimiento por parte de la entidad de las condiciones establecidas en el artículo 1, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 está completa,
 - ii) a partir de una muestra de emisores, evaluarán el razonamiento en que se basan para estimar la probabilidad de impago sin utilizar la metodología interna a que se refiere el artículo 1, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, ni las fuentes externas a que se refiere el artículo 2 de dicho Reglamento Delegado,
 - iii) a partir de una muestra de emisores cuyo razonamiento a que se refiere el inciso ii) esté relacionado con la falta de datos de entrada a que se refiere el artículo 1, apartado 2, letra b), inciso i), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, comprobarán si la entidad justifica la falta de datos de entrada,
 - iv) verificarán si, como parte de sus políticas internas, la entidad especifica el período de tenencia a que se refiere el artículo 1, apartado 2, letra b), inciso ii), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, por debajo del cual la entidad considera aceptable no utilizar el método interno que cumpla los requisitos establecidos para el método IRB, y evaluarán si dicho período de tenencia se ajusta a la cartera de la entidad, en términos de tamaño, complejidad y estrategia de negociación,
 - v) revisarán el valor de «m» calculado de conformidad con el artículo 1, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 y, en su caso, exigirán a la entidad que explique la fuente de cualquier cambio significativo en su valor con respecto a los trimestres anteriores,
 - vi) revisarán el proceso seguido por la entidad para investigar si se dispone de cualquiera de las fuentes externas adicionales tal como contempla el artículo 1, apartado 2, letra c), inciso ii), punto 1 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578,
 - vii) para un trimestre en el que el valor de «m» sea superior al 10 %, verificarán que el análisis realizado de conformidad con el artículo 1, apartado 2, letra c), inciso ii), punto 2 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 sea sólido,
 - viii) evaluarán si la determinación de la probabilidad de impago a que se refiere el artículo 1, apartados 3 y 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 se realiza correctamente, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1 del presente artículo, y verificarán si la entidad actualiza la probabilidad de impago más elevada asignada a emisores de grado de inversión y la media ponderada por igual de las probabilidades de impago a que se refiere el artículo 1, apartado 3, letras a) y b), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, respectivamente, con la misma frecuencia con la que se calcula el requisito de riesgo de impago;
- k) para las probabilidades de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), inciso v):
- i) a partir de una muestra de emisores, verificarán si los datos utilizados para estimar la probabilidad de impago son representativos del emisor,
 - ii) verificarán si la jerarquía entre fuentes externas a que se refiere el artículo 2, apartado 3, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 está bien especificada en la documentación interna de la entidad y verificarán a partir de una muestra de emisores si dicha jerarquía entre fuentes externas se aplica correctamente,
 - iii) verificarán si el método empleado por la entidad para obtener el margen esperado de errores de estimación a que se refiere el artículo 2, apartado 4, letra a), inciso i), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 es sólido,

- iv) evaluarán de qué manera garantiza la entidad el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2, apartado 4, letra a), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, y verificarán si existen casos de probabilidades de impago fijadas en 0 antes de que la entidad aplique el mínimo a que se refiere el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 5, letra a), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
- v) cuando proceda, verificarán si el método que utiliza la entidad para transformar las probabilidades de impago que se obtienen en combinación con los precios actuales de mercado en una probabilidad real es sólido, y si el análisis a que se refiere el artículo 2, apartado 4, letra b), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 es sólido.

A efectos de la letra a), las autoridades competentes podrán, cuando proceda:

- a) identificar a los emisores cuya probabilidad de impago estimada no haya cambiado durante un amplio período;
- b) evaluar si las estimaciones de probabilidad de impago están actualizadas;
- c) verificar si la entidad puede explicar los motivos subyacentes a la falta de cambios en los valores.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes analizarán la importancia relativa y las características de las posiciones sujetas al límite mínimo, incluidas su calificación y su categoría de exposición.

A efectos de la letra c), las autoridades competentes deberán:

- a) identificar el horizonte temporal efectivo que se utiliza antes de aplicar cualquier ajuste para obtener el horizonte temporal aplicable;
- b) evaluar la justificación para utilizar, como punto de partida del ajuste, un horizonte temporal distinto del horizonte temporal aplicable de conformidad con el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 5, letra b), o el artículo 325 *ter quindicies*, apartado 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

A efectos de la letra k), inciso i), las autoridades competentes verificarán si los datos utilizados reflejan el sector o la región del emisor.

A efectos de la letra k), inciso iii), las autoridades competentes podrán exigir a la entidad que facilite un análisis de sensibilidad conforme a los principios del análisis de sensibilidad a que se refiere el artículo 1, apartado 2, párrafo segundo, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 a fin de evaluar las repercusiones potenciales de los cambios en la estimación de la PD.

3. A efectos del apartado 2, las autoridades competentes podrán, cuando proceda, exigir a una entidad que calcule las probabilidades de impago con otro método de entre los establecidos en el Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, y explicar las diferencias en los resultados obtenidos.

Artículo 49

Evaluación de las pérdidas en caso de impago

1. Al evaluar el cumplimiento por parte de una entidad de lo dispuesto en el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, letra e), del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos a la estimación de las pérdidas en caso de impago, las autoridades competentes verificarán si la documentación interna cubre todos los aspectos contemplados en el artículo 5 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, y si las políticas internas de la entidad exigen la elaboración de un inventario actualizado que especifique:

- a) los métodos que la entidad utilice para estimar las pérdidas en caso de impago, incluida la importancia relativa, en términos de cuantía de las posiciones y contribución al requisito de fondos propios por riesgo de impago, de cada método;
- b) para cada posición, el valor de pérdida en caso de impago, si la posición es una deuda subordinada, una deuda no garantizada de rango superior, un bono garantizado o cualquier otro tipo de posición, y si:
 - i) la pérdida en caso de impago está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión, y si se utiliza para la exposición de la cartera de negociación, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 6, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - ii) la pérdida en caso de impago no está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión, y si la entidad utiliza el método IRB para obtener la pérdida en caso de impago de la posición, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 6, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - iii) la pérdida en caso de impago no está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión, y si la entidad utiliza un método interno que cumple los requisitos del método IRB establecidos en el artículo 3, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 para obtenerla,
 - iv) la pérdida en caso de impago no está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión, y si la entidad utiliza un método interno que cumple los requisitos establecidos en el artículo 3, apartados 3 o 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 para obtenerla,
 - v) la pérdida en caso de impago no está disponible con arreglo al método IRB para una exposición de la cartera de inversión, y si la entidad utiliza fuentes externas, tal como se contempla en el artículo 4 del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 para obtenerla;

- c) para todas las posiciones, la categoría de exposición a que se refiere el artículo 147 del Reglamento (UE) n.º 575/2013 a la que pertenezcan.

2. Al evaluar si el modelo interno de una entidad se aplica con rigor, tal como exige el artículo 325 *ter decies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013 en relación con los requisitos relativos a la estimación de la pérdida en caso de impago, las autoridades competentes:

- a) verificarán si la granularidad de los datos relativos a las pérdidas en caso de impago ofrece una diferenciación significativa del riesgo y, entre otras cosas, si dicha granularidad permite reflejar adecuadamente la prelación de la posición, tal como se contempla en el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 6, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, y su situación en cuanto a garantías reales;
- b) verificarán si las estimaciones de pérdida en caso de impago, así como los datos utilizados para obtenerlas, se actualizan con una frecuencia que garantice que los requisitos de fondos propios por riesgo de impago son sensibles al riesgo, y si cualquier nueva información pertinente se refleja oportunamente, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 4, del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
- c) respecto a las pérdidas en caso de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), inciso i), verificar si se aplica algún nivel adicional a las pérdidas en caso de impago con arreglo al método IRB para obtener estimaciones más prudentes cuando la entidad calcule los requisitos de fondos propios por riesgo de impago;
- d) para las pérdidas en caso de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), inciso ii):
- i) verificarán si la entidad ha seguido el proceso de estimación de la pérdida en caso de impago con arreglo al método IRB de conformidad con las políticas internas de la entidad relativas al método IRB,
- ii) a partir de una muestra de posiciones, verificarán si la pérdida en caso de impago utilizada por la entidad es idéntica a la estimación que producirían los sistemas informáticos utilizados con arreglo al método IRB,
- iii) evaluarán las variables utilizadas en el método IRB y verificarán a partir de una muestra de posiciones si los datos de entrada existen y son suficientemente fiables para determinar una pérdida en caso de impago adecuada;
- e) para las pérdidas en caso de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), inciso iii), del presente artículo, revisarán los informes elaborados por la validación interna y la auditoría interna relativos a la conformidad del método interno utilizado para obtener las pérdidas en caso de impago con la parte tercera, título II, capítulo 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013;
- f) para las pérdidas en caso de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b), inciso iv):
- i) verificarán si la documentación interna que justifique el cumplimiento por parte de la entidad de las condiciones contempladas en el artículo 3, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 está completa,
- ii) a partir de una muestra de posiciones, evaluarán el razonamiento en que se basen para estimar la pérdida en caso de impago sin utilizar la metodología interna a que se refiere el artículo 3, apartado 1, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, ni las fuentes externas a que se refiere el artículo 4 de dicho Reglamento Delegado,

- iii) a partir de una muestra de posiciones cuyo razonamiento a que se refiere el inciso ii) del presente apartado esté relacionado con la falta de datos de entrada a que se refiere el artículo 3, apartado 2, letra b), inciso i), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, comprobarán si la entidad justifica la falta de datos de entrada,
 - iv) verificarán si la entidad, como parte de sus políticas internas, especificó el período de tenencia a que se refiere el artículo 3, apartado 2, letra b), inciso ii), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, por debajo del cual la entidad considera aceptable no utilizar el método interno que cumpla los requisitos establecidos para el método IRB, y evaluarán si dicho período de tenencia se ajusta a la cartera de la entidad, en términos de tamaño, complejidad y estrategia de negociación,
 - v) revisarán el valor de «m» calculado de conformidad con el artículo 3, apartado 5, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 y, en su caso, exigirán a la entidad que explique la fuente de cualquier cambio significativo en su valor con respecto a los trimestres anteriores,
 - vi) revisarán el proceso seguido por la entidad para investigar si se dispone de cualquiera de las fuentes externas adicionales tal como exige el artículo 3, apartado 2, letra c), inciso ii), del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578,
 - vii) evaluarán, utilizando el inventario a que se refiere el apartado 1 del presente artículo, si la determinación de la pérdida en caso de impago a que se refiere el artículo 3, apartados 3 y 4, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 se lleva a cabo correctamente;
- g) para las pérdidas en caso de impago obtenidas de conformidad con el apartado 1, letra b):
- i) a partir de una muestra de posiciones, verificarán si los datos utilizados para estimar la pérdida en caso de impago son representativos de la posición,
 - ii) verificarán si la jerarquía entre fuentes externas a que se refiere el artículo 4, apartado 2, del Reglamento Delegado (UE) 2023/1578 está bien especificada en la documentación interna de la entidad y verificarán a partir de una muestra de posiciones que dicha jerarquía entre fuentes externas se aplica correctamente,
 - iii) verificarán si las estimaciones de las pérdidas en caso de impago distinguen entre las posiciones que están en situación de impago y las posiciones que no lo están.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, determinar las posiciones para las que las pérdidas estimadas en caso de impago no hayan cambiado durante un amplio período, evaluarán si están actualizadas y verificarán que la entidad pueda explicar los motivos de la falta de cambios en los valores.

A efectos de la letra c), las autoridades competentes verificarán, a partir de una muestra de posiciones, si la estimación de pérdida en caso de impago utilizada en el método IRB no difiere de la estimación de pérdida en caso de impago utilizada en el cálculo del requisito de riesgo de impago.

A efectos de la letra g), inciso i), las autoridades competentes verificarán si los datos utilizados reflejan la prelación de la posición a que se refiere el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 6, letra b), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, así como la región o el sector.

A efectos de la letra g), inciso iii), las autoridades competentes podrán verificar si las estimaciones de las pérdidas en caso de impago distinguen entre las posiciones que estén en situación de impago y las posiciones que no lo estén, evaluando la estimación que la entidad asigne a las posiciones al mismo emisor que estén en situación de impago y que no estén en situación de impago incluidas en el alcance de los requisitos de fondos propios adicionales por riesgo de impago.

3. A efectos del apartado 2, las autoridades competentes podrán, cuando proceda, exigir a la entidad que calcule las pérdidas en caso de impago con otro método de entre los establecidos en el Reglamento Delegado (UE) 2023/1578, y explicar las diferencias en los resultados obtenidos.

Sección 4

Evaluación de la correlación, la cobertura y los requisitos particulares

Artículo 50

Evaluación de la estructura de correlación

1. Al evaluar la metodología utilizada por una entidad para determinar la correlación de impago entre distintos emisores, tal como exige el artículo 325 *ter quindécies*, apartado 1, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:

- a) verificarán si solo se utilizan como datos las acciones y los diferenciales de crédito cotizados para determinar la correlación entre los distintos emisores;

- b) cuando la entidad utilice cópulas para modelizar las correlaciones de impago, evaluarán la validación interna de las hipótesis de cópula realizadas por la entidad y verificarán si existe compatibilidad entre los datos históricos utilizados para calibrar las correlaciones y los emisores incluidos en la cartera de la entidad;
- c) determinarán si la correlación entre emisores se basa en rendimientos absolutos o relativos, y evaluarán si la justificación de la elección del tipo de rendimiento es:
 - i) es sólida,
 - ii) coherente con las opciones elegidas por las entidades en relación con otros aspectos del modelo interno de medición de riesgos;
- d) evaluarán si el método que utiliza la entidad para obtener una correlación sobre el horizonte temporal aplicable a partir de rendimientos calculados en un horizonte temporal más corto es sólido;
- e) evaluarán cómo determina la entidad el período de calibración a que se refiere el artículo 325 *ter quindecies*, apartado 1, letra c), del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

A efectos de la letra a), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, exigir a la entidad que facilite los datos utilizados para modelizar la correlación entre una muestra de emisores seleccionados por las autoridades competentes, y verificar si dichos datos solo se refieren a acciones y diferenciales de crédito cotizados.

A efectos de la letra d), las autoridades competentes verificarán si, cuando la entidad aplique la excepción a que se refiere el artículo 325 *ter quindecies*, apartado 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, solo se utiliza una correlación de 60 días hábiles entre las posiciones en renta variable para las que se aplica dicha excepción, y si la correlación se mide de otro modo en un horizonte temporal de un año.

A efectos de la letra e), las autoridades competentes verificarán si el método que utiliza la entidad para seleccionar el período, incluida su duración:

- a) es sólido;
- b) está documentado en las políticas internas de la entidad;
- c) se ha revisado para tener en cuenta cualquier cambio en el período de tensión a que se refiere el artículo 325 *ter quater*, apartado 2, del Reglamento (UE) n.º 575/2013.

2. A efectos del apartado 1, letra b), las autoridades competentes verificarán, a partir de una muestra de emisores respecto de los cuales la entidad tenga posiciones sujetas a los requisitos de fondos propios por riesgo de impago, si las correlaciones de los emisores por pares derivadas de la modelización de la correlación son compatibles con las correlaciones del emisor por pares derivadas de datos de mercado observables.

Artículo 51

Evaluación del reconocimiento de cobertura

Al evaluar si el reconocimiento de coberturas en el modelo interno de riesgo de impago de la entidad cumple lo dispuesto en el artículo 325 *ter sexdecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:

- a) verificarán si las políticas internas de la entidad:

- i) describen cómo se realiza el cálculo de las posiciones netas,
- ii) especifican:
 - 1) los riesgos de base que se reflejan implícitamente en el modelo modelizando dos posiciones diferentes;
 - 2) los riesgos de base que se reflejan explícitamente mediante la introducción de un factor de riesgo de base;
- b) revisarán las políticas internas de la entidad y verifican los criterios previstos en dichas políticas internas para reconocer los efectos de la compensación y la cobertura o la diversificación;
- c) evaluarán si el seguimiento del posible riesgo de base significativo que puede surgir en el intervalo entre el vencimiento de un instrumento y el horizonte temporal de un año es sólido;
- d) exigirán a la entidad que facilite:
 - i) una muestra de posiciones en el modelo de riesgo de impago,
 - ii) la lista de factores de riesgo correspondientes a las posiciones a que se refiere el inciso i).

Al solicitar la muestra a que se refiere la letra d), inciso i), las autoridades competentes se asegurarán de que exista variedad en las posiciones facilitadas y de que, en su caso, se incluyan tanto las posiciones compensadas como las no compensadas.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes verificarán si los criterios de las políticas internas de la entidad garantizan la eficiencia de la compensación y la cobertura, también cuando se produzca un evento de crédito o de cualquier otro tipo.

A efectos de la letra d), las autoridades competentes verificarán si:

- a) la asignación de las posiciones a los factores de riesgo por parte de la entidad garantiza que las exposiciones frente a distintos deudores no se compensen, y que dicha compensación solo tenga lugar para posiciones relacionadas con los mismos instrumentos financieros del mismo deudor;
- b) o bien las exposiciones frente a distintos deudores se asignan a distintos factores de riesgo, o bien existe un factor de riesgo de base que refleje las diferencias en dichas exposiciones, y si se refleja el riesgo de base entre los deudores que forman parte de los índices de crédito y otros deudores;
- c) respecto a posiciones en diferentes instrumentos financieros del mismo deudor, el análisis realizado por la entidad para evaluar si puede surgir un riesgo de base significativo en las estrategias de cobertura debido a los diferentes tipos de productos, la prelación en la estructura de capital, las calificaciones internas o externas, el vencimiento o la antigüedad, es sólido.

Artículo 52

Evaluación del cumplimiento de requisitos particulares

Al evaluar el cumplimiento por parte del modelo interno de riesgo de impago de los requisitos establecidos en el artículo 325 *ter septdecies* del Reglamento (UE) n.º 575/2013, las autoridades competentes:

- a) en relación con la modelización del impago de emisores concretos y de varios emisores, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013:
 - i) determinarán el método que utilice la entidad para modelizar el impago y verificarán que los dos tipos de factores de riesgo sistemáticos seleccionados por la entidad reflejen los efectos sistemáticos más relevantes,
 - ii) verificarán si la granularidad de los dos tipos de factores de riesgo sistemático es suficiente para reflejar las características de los emisores de la cartera sujeta al requisito de fondos propios por riesgo de impago,
 - iii) verificarán si, para cada emisor, la entidad utiliza un factor de riesgo idiosincrático independiente, además de los dos tipos de factores de riesgo sistemáticos a que se refiere el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 1, del Reglamento (UE) n.º 575/2013,
 - iv) verificarán si la asignación de los emisores a los factores de riesgo sistemáticos adecuados es sólida,

- v) verificarán si la entidad analiza el poder explicativo del modelo de factores,
 - vi) al solicitar la muestra a efectos de la evaluación, tendrán en cuenta la importancia relativa de los emisores y garantizarán que la muestra abarque a emisores que se hayan asignado a diferentes factores de riesgo sistemáticos;
- b) en relación con el requisito de reflejar el ciclo económico en el modelo interno de riesgo de impago, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 2, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, evaluarán cómo se lleva a cabo la modelización de las pérdidas en caso de impago, incluidas las estocásticas, para dichas pérdidas en caso de impago, a fin de reflejar los cambios en las propiedades recogidos por los factores de riesgo sistemáticos;
- c) en relación con el requisito de detectar las no linealidades, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 3, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, evaluarán:
- i) la forma en que las entidades reevalúan un instrumento financiero no lineal tras el impago de un emisor, incluida la forma en que las entidades reevalúan un instrumento financiero con múltiples instrumentos financieros subyacentes tras el impago de un emisor individual o de varios emisores correspondientes a los subyacentes,
 - ii) si las simplificaciones introducidas por la entidad para calcular el precio de un instrumento financiero dan lugar a inexactitudes importantes o a una subestimación sistemática del riesgo,
 - iii) la medida en que la reevaluación de un instrumento financiero tiene en cuenta el riesgo de modelo;
- d) en relación con el requisito de disponer de un modelo interno de riesgo de impago que se ajuste a la gestión interna del riesgo, tal como exige el artículo 325 *ter septdecies*, apartado 9, del Reglamento (UE) n.º 575/2013, verificarán si la entidad ha documentado las diferencias entre el modelo interno de riesgo de impago y los modelos que la entidad utiliza para su gestión interna del riesgo para el mismo alcance de posiciones, y si la entidad es capaz de explicar esas diferencias.

A efectos de la letra a), inciso i), las autoridades competentes evaluarán la justificación facilitada en las políticas internas de la entidad para la elección de los factores de riesgo sistemáticos y su interpretación económica.

A efectos de la letra a), inciso iii), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, verificar a partir de una muestra de emisores similares que los factores de riesgo idiosincrásicos difieren.

A efectos de la letra a), inciso iv), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, verificar a partir de una muestra de emisores que la asignación es correcta.

A efectos de la letra a), inciso v), las autoridades competentes podrán, cuando proceda y cuando los análisis realizados por la entidad no parezcan suficientes para la cartera sujeta al riesgo de impago tal como se presenta, exigir a la entidad, a partir de una muestra de emisores, que evalúe la capacidad de los factores de riesgo sistemáticos elegidos por la entidad para explicar los factores de impago de cada uno de los activos de los emisores.

A efectos de la letra b), las autoridades competentes podrán, cuando proceda, realizar análisis estadísticos a partir de una muestra de emisores, incluidas pruebas de hipótesis, para comprobar la dependencia de las pérdidas en caso de impago de los factores de riesgo sistemáticos.

Capítulo 5

Disposiciones finales*Artículo 53***Entrada en vigor y aplicación**

El presente Reglamento entrará en vigor a los 20 días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

El artículo 18, apartado 1, letra a), en lo que respecta al riesgo medioambiental, el artículo 18, apartado 1, letra c), inciso vii), y el artículo 18, apartado 2, letra b), inciso v), serán de aplicación a partir del 1 de enero de 2025.

El artículo 21, apartado 1, letra b), será de aplicación a partir del 1 de enero de 2026.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 13 de marzo de 2024.

Por la Comisión
La Presidenta
Ursula VON DER LEYEN
