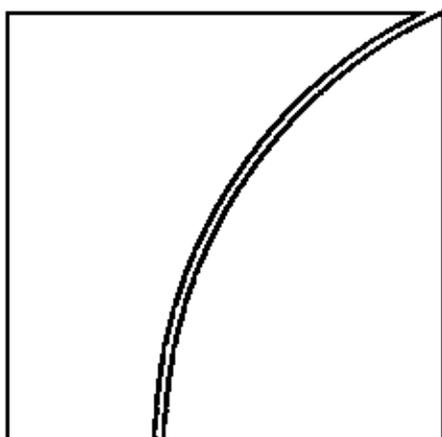


Comité de Supervisión
Bancaria de Basilea



Principios para la realización y supervisión de pruebas de tensión

Mayo de 2009



BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES

Para obtener nuestras publicaciones y para inscribirse o darse de baja en nuestra lista de distribución, puede dirigirse a:

Bank for International Settlements
Communications
CH-4002 Basilea, Suiza

e-mail: publications@bis.org

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

© *Banco de Pagos Internacionales 2009. Reservados todos los derechos. Se permite la reproducción o traducción de breves extractos, siempre que se indique su procedencia.*

ISBN print: 92-9131-564-8
ISBN web: 92-9197-564-8

Índice

Introducción	1
La realización de pruebas de tensión durante la crisis.....	2
El uso de las pruebas de tensión y su integración en el buen gobierno del riesgo.....	2
Metodologías para pruebas de tensión	3
La elección de escenarios.....	5
Pruebas de tensión sobre riesgos y productos concretos.....	5
Cambios en las pruebas de tensión tras el estallido de la crisis	6
Principios para bancos	8
El uso de las pruebas de tensión y su integración en el buen gobierno del riesgo.....	8
Metodología de las pruebas de tensión y selección de escenarios	12
Ámbitos especiales	16
Principios para los supervisores	18

Principios para la realización y supervisión de pruebas de tensión

Introducción

La profundidad y duración de la reciente crisis financiera han llevado a muchos bancos y supervisores a cuestionarse si las pruebas de tensión (*stress testing*) realizadas hasta entonces fueron suficientes y adecuadas para hacer frente a la precipitación de acontecimientos. En concreto, la crisis no sólo ha resultado mucho más grave de lo previsto en las pruebas de tensión de los bancos, sino que además podría haberse agravado por las deficiencias observadas en dichas pruebas para dar respuesta a los acontecimientos. Aunque la crisis aún no ha tocado a su fin, los bancos y sus supervisores ya pueden extraer conclusiones.

Las pruebas de tensión son de gran ayuda para la gestión de riesgos interna en los bancos y su utilización es promovida por los supervisores a través del marco para la suficiencia de capital de Basilea II. Estas pruebas alertan a la dirección del banco sobre resultados adversos imprevistos causados por distintos riesgos e informan sobre el capital necesario para absorber pérdidas en caso de alteraciones mayores. Aunque las pruebas de tensión sugieren el nivel de capital necesario para soportar el deterioro de la coyuntura económica, los bancos pueden utilizar otros métodos para mitigar el aumento del nivel de riesgo. Las pruebas de tensión complementan a otros métodos y medidas para la gestión del riesgo. En concreto, juegan un papel especialmente importante a la hora de:

- evaluar los riesgos de forma prospectiva;
- suplir las carencias de los modelos y los datos históricos;
- favorecer la comunicación tanto interna como externa;
- mejorar los procesos de planificación del capital y la liquidez;
- ayudar a los bancos a fijar su tolerancia al riesgo; y
- facilitar el desarrollo de técnicas de limitación de riesgos y planes de contingencia en diversas situaciones de tensión.

Las pruebas de tensión son especialmente importantes tras prolongados periodos de bonanza económica y condiciones financieras favorables, cuando la lejanía de la coyuntura negativa puede llevar a la complacencia y a subestimar el riesgo. También son una herramienta clave para la gestión del riesgo en periodos de expansión económica, cuando la innovación acelera la aparición de nuevos productos financieros sobre los que apenas se dispone de datos.

El Primer Pilar de Basilea II (requerimientos mínimos de capital) exige que los bancos que utilicen el Método de Modelos Internos para calcular su capital mínimo obligatorio por riesgo de mercado cuenten con un riguroso programa de pruebas tensión. Por su parte, los bancos que calculan su capital para el riesgo de crédito mediante el método basado en calificaciones internas (IRB) avanzado o básico deben someter dicho riesgo a pruebas de tensión para comprobar la solidez de sus evaluaciones internas del capital y de sus reservas por encima del mínimo regulador. Basilea II también exige que, como mínimo, los bancos apliquen estas pruebas sobre los préstamos de sus carteras bancarias. Recientes estudios indican que las pruebas de tensión empleadas por los bancos no dieron como resultado grandes pérdidas con respecto a sus reservas de capital en el momento de estallar la crisis ni con respecto a sus pérdidas efectivas. Además, las pruebas aplicadas a toda la entidad

tendrían que haber incluido más escenarios graves, con el fin de obtener resultados más acordes a las tensiones que se vivieron realmente.

El Comité de Basilea se comprometió con el sector bancario a examinar las pruebas de tensión realizadas a lo largo de este periodo, y sus conclusiones se plasman en el presente documento. Al margen de la evolución actual de la crisis y de futuras lecciones que puedan extraerse de ella, este documento analiza las prácticas en materia de pruebas de tensión llevadas a cabo durante la crisis. A partir de dicha evaluación y con el fin de mejorar tales prácticas, se presenta una serie de principios destinados a bancos y supervisores, que abarcan los objetivos generales de dichas pruebas, su buen gobierno, diseño y aplicación, así como otros asuntos relacionados con las pruebas para riesgos y productos concretos.

Las recomendaciones tienen por objeto perfeccionar y fortalecer las pruebas de tensión que realizan los bancos y su evaluación por los supervisores. Por sí solas, estas pruebas no pueden eliminar todas las deficiencias de la gestión de riesgos, pero como parte de un enfoque integral, ayudan a fortalecer el gobierno corporativo de los bancos y la capacidad de reacción de cada uno de ellos y del sistema financiero en su conjunto.

Las pruebas de tensión suelen definirse como la evaluación de la situación financiera de un banco bajo circunstancias graves pero plausibles, para facilitar la toma de decisiones en dicha entidad. Este término también se utiliza para referirse no sólo a los mecanismos aplicables a cada una de estas pruebas, sino también al entorno general en el que éstas se desarrollan, evalúan y utilizan dentro del proceso de decisión. Esta definición más amplia es la que utilizamos en el presente documento.

La realización de pruebas de tensión durante la crisis¹

La crisis financiera ha puesto de relieve ciertas deficiencias de las pruebas de tensión aplicadas hasta entonces en cuatro ámbitos concretos: (i) el uso de las pruebas y su integración en el buen gobierno del riesgo; (ii) su metodología; (iii) la elección de escenarios; y (iv) las pruebas de tensión sobre riesgos y productos concretos.

El uso de las pruebas de tensión y su integración en el buen gobierno del riesgo

La participación del Consejo de Administración y la Alta Dirección del banco es crucial para garantizar el adecuado uso de las pruebas de tensión en el marco de gestión del riesgo y en la planificación de su capital. Esto incluye fijar objetivos para dichas pruebas, definir escenarios, analizar los resultados, valorar las posibles actuaciones y tomar decisiones. En el caso de bancos muy expuestos a la crisis financiera pero que salieron relativamente bien parados, su Alta Dirección participó de cerca en el desarrollo y operativa de las pruebas de tensión y sus resultados se tuvieron en cuenta a la hora de tomar decisiones que resultaron muy beneficiosas para el banco. Sin embargo, la mayoría de los bancos no aplicaron pruebas de tensión que fomentaran el debate interno o cuestionaran supuestos anteriores

¹ El análisis de la crisis financiera se basa en información recibida por el Comité de Basilea a partir de encuentros con representantes del sector, estudios del Senior Supervisors Group (SSG), informes sectoriales como el elaborado por el Instituto de Finanzas Internacionales (IIF), cuestionarios y talleres de trabajo, y la información compilada por distintas agencias a través de sus actividades de supervisión y de recopilación de datos.

como el coste, riesgo y rapidez para conseguir nuevo capital, ni la posibilidad de cubrir o vender posiciones.

La crisis financiera también ha revelado deficiencias en la organización de los programas de pruebas de tensión. Antes de la crisis, algunos bancos realizaban estas pruebas de forma aislada en la unidad de riesgos, sin apenas interacción con las distintas áreas de negocio, quienes por tanto no les concedían demasiada credibilidad. Además, algunos bancos realizaban estas pruebas de forma mecánica. Aunque las pruebas pueden llevarse a cabo de manera rutinaria dentro de un programa integral (por ejemplo, para vigilar los riesgos de fondo), no se obtiene una panorámica completa al no tenerse plenamente en cuenta los cambios en las condiciones del negocio ni incorporar las opiniones cualitativas de distintas áreas del banco. Además, en muchos bancos las pruebas las realizaban unidades separadas, que sólo se centraban en determinadas líneas de negocio o tipos de riesgos. De este modo, se erigieron barreras organizacionales a la hora de aplicar a todo el banco los resultados de las pruebas cuantitativas y cualitativas.

Hasta que sobrevino la crisis, numerosos bancos no contaban con un programa general para pruebas de tensión, sino que las realizaban por separado sobre carteras o riesgos concretos, con escasa integración entre unidades. Estas pruebas aisladas solían realizarse dentro de cada línea de negocio. Mientras los riesgos de mercado y de tasas de interés se someten a estas pruebas desde hace años, su aplicación al riesgo de crédito en la cartera bancaria es mucho más reciente y, en el caso de otros riesgos, apenas están empezando a aplicarse. Por todo ello, las pruebas no consiguieron identificar correlaciones entre riesgos extremos o concentraciones de riesgo en el banco en su conjunto.

En general, los marcos de las pruebas de tensión no fueron suficientemente flexibles para responder a tiempo a la crisis; por ejemplo no consiguieron agregar con rapidez las exposiciones, aplicar nuevos escenarios o modificar los actuales. De cara al futuro, podría necesitarse nuevas inversiones en infraestructura informática para mejorar la disponibilidad y dispersión de la información sobre riesgos y poder así analizar y valorar con rapidez el impacto de nuevos escenarios de tensión diseñados para hacer frente a un entorno en constante evolución. Por ejemplo, podría invertirse en sistemas de información para la gestión del riesgo de liquidez que ayudaran al banco a automatizar los datos al cierre de la jornada, obtener mayor dispersión sobre los activos no dispuestos y anticipar las necesidades financieras de las unidades de negocio.

Metodologías para pruebas de tensión

Las pruebas de tensión abarcan una amplia gama de metodologías, cuya complejidad oscila entre pruebas de sensibilidad simples hasta otras más complejas, destinadas a medir el impacto de tensiones macroeconómicas graves sobre indicadores como los beneficios o el capital económico². También varía su nivel de agregación (desde pruebas realizadas sobre un instrumento concreto hasta las que se aplican a toda la institución), así como el tipo de riesgo sobre el que se aplican (riesgo de mercado, de crédito, operacional y de liquidez). Toda esta variedad de metodologías no impidió que la reciente crisis financiera destapara numerosas deficiencias metodológicas.

² Para saber más sobre los objetivos de las pruebas de tensión y su modelización, véase Drehmann (2008), «Stress Tests: Objectives, Challenges and Modelling Choices», *Riksbank Economic Review*, junio. Véase un estudio sobre el capital económico en *Range of practices and issues in economic capital frameworks*, Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, marzo de 2009.

Al nivel más básico, las deficiencias en infraestructura dificultaron a los bancos identificar y agregar su exposición al riesgo en toda la institución, mermando así la eficacia de sus herramientas para la gestión del riesgo, incluidas las pruebas de tensión.

La mayoría de los modelos para la gestión de riesgos (también las pruebas de tensión) se basa en relaciones estadísticas históricas, donde se asume que el riesgo viene determinado por un proceso estadístico conocido y constante, es decir, que las relaciones históricas permiten prever futuros riesgos. Ahora bien, la crisis ha revelado serias limitaciones cuando se utiliza únicamente este enfoque.

En primer lugar, el largo periodo de estabilidad previo a la crisis hizo que los datos históricos indicaran condiciones favorables, por lo que estos modelos no recogían la posibilidad de que se produjeran alteraciones graves o se acumularan vulnerabilidades en el sistema. Al desatarse la crisis, se comprobó la escasa fiabilidad de las relaciones estadísticas históricas, como por ejemplo las correlaciones.

En segundo lugar, la crisis financiera ha vuelto a demostrar que las características de los riesgos pueden cambiar con rapidez sobre todo en situaciones de tensión, dado que las reacciones de los agentes del mercado pueden provocar efectos de retroalimentación e interacciones en todo el sistema. Dichos efectos pueden amplificar considerablemente las alteraciones iniciales, como han demostrado los recientes acontecimientos³.

Por definición, las reacciones extremas ocurren muy raramente y pueden tener muy poco peso en los modelos basados en datos históricos. Además, son difíciles de modelar cuantitativamente. Los directivos de la mayoría de los bancos no cuestionaron como es debido estas limitaciones de los modelos más tradicionales de gestión del riesgo utilizados en las pruebas de tensión, ni tuvieron suficientemente en cuenta las opiniones cualitativas de los expertos para desarrollar escenarios de tensión *ad hoc* innovadores. Así pues, los bancos tendieron a subestimar, entre otros aspectos, la fuerte interrelación entre la escasez de liquidez en el mercado y las presiones sobre la liquidez de financiación. Al basar sus estimaciones en relaciones históricas e ignorar las reacciones dentro del sistema, subestimaron la interacción entre los riesgos y el posible impacto de tensiones graves sobre el banco en su conjunto.

Antes de la crisis, muchos bancos no realizaban pruebas de tensión integrales sobre todos los riesgos y carteras de la entidad, y aquellos que lo hacían no lograban identificar y agregar plenamente los riesgos. Por tanto, no contaban con una visión de conjunto sobre los riesgos de crédito, de mercado y de liquidez en sus distintas actividades. Para que las pruebas de tensión se hubieran realizado adecuadamente a nivel agregado tendrían que

³ Al inicio de la crisis, los impagos de hipotecas fueron en parte responsables del deterioro del precio de mercado de los bonos de titulización de deuda (CDO), al tiempo que destaparon las deficiencias de los modelos empleados para gestionar y valorar dichos productos. La complejidad y la consiguiente falta de transparencia generaron incertidumbre sobre el valor de la inversión subyacente, por lo que los agentes económicos redujeron radicalmente su participación en los mercados de originación y distribución, evaporándose así su liquidez. El bloqueo de los mercados de titulización obligó a los bancos a conservar préstamos que de otro modo habrían intentando vender en los mercados secundarios. Ante la falta de transparencia en torno al propietario último de las inversiones problemáticas, empezó a temerse por la liquidez en el sector bancario a medida que los bancos se negaban mutuamente la financiación. Esto, a su vez, incentivó la acaparación de liquidez, exacerbando con ello los problemas de financiación en el sector. Lo que comenzó siendo un problema con las hipotecas *subprime* acabó propagándose por una amplia gama de instrumentos financieros, ya que al evaporarse la liquidez de mercado y de financiación los agentes tuvieron que liquidar las posiciones que podían negociar con el fin de reducir sus riesgos. El incremento de la aversión al riesgo también provocó una huida generalizada hacia los activos de calidad, como demuestra la retirada masiva de los hogares de los mercados monetarios.

haber contado con la participación de expertos de toda la organización. Por ejemplo, si se hubiera tenido en cuenta la opinión de los prestamistas minoristas, que en algunos casos estaban reduciendo su exposición a las hipotecas *subprime* estadounidenses, se habría frenado el marcado optimismo de los operadores que negociaban con activos respaldados por dichos préstamos.

La elección de escenarios

Las pruebas de tensión de numerosos bancos no estaban diseñadas para reflejar la evolución extremadamente inusual de los mercados. Muchos de ellos descubrieron que algunos aspectos de sus pruebas no se ajustaban ni de lejos a los acontecimientos que después se avecinaron. En concreto, los escenarios empleados solían reflejar alteraciones leves, asumir duraciones cortas y subestimar las correlaciones entre diferentes posiciones, riesgos y mercados provocadas por las interacciones dentro del sistema y por los efectos de retroalimentación. Hasta que estalló la crisis, los escenarios de tensión «severos» solían generar estimaciones de pérdida apenas equivalentes a las ganancias de un trimestre (y a menudo mucho menores).

Al desarrollar los escenarios de tensión se han utilizado técnicas muy diversas. Las pruebas más básicas son las de sensibilidad, en las que se analizan parámetros o datos por separado, sin ponerlos en relación con un evento subyacente ni con situaciones reales. Al ignorar múltiples factores de riesgo o efectos de retroalimentación, la principal ventaja de estos escenarios es que permiten estimar con rapidez la sensibilidad de una cartera frente a un determinado factor de riesgo e identificar ciertas concentraciones de riesgo.

Otros métodos más sofisticados miden la alteración simultánea de diversos parámetros y suelen basarse en datos históricos o hipotéticos.

Los escenarios históricos se basaban a menudo en un evento significativo acaecido anteriormente en el mercado y por tanto no podían reflejar los riesgos de los nuevos productos en el epicentro de la reciente crisis. Además, la gravedad y la duración de las tensiones que indicaban los episodios anteriores resultaron erróneas. Dado que nunca antes un periodo de tensión había durado tanto, las pruebas basadas en datos históricos subestimaron el nivel de los riesgos y la interacción entre ellos.

Los bancos también utilizaron pruebas de tensión basadas en datos hipotéticos, con el fin de captar eventos sin precedentes. Sin embargo, antes de la crisis sólo se consideraron escenarios moderados, ya sea en cuanto a su gravedad o al grado de interacción entre diferentes carteras y riesgos. En muchos casos, los gestores del riesgo tuvieron dificultades para convencer a los altos directivos de la necesidad de aplicar escenarios más severos, al considerar poco plausible cualquier escenario que juzgaran extremo o innovador.

Pruebas de tensión sobre riesgos y productos concretos

Entre los riesgos no incluidos con suficiente grado de detalle en la mayoría de pruebas de tensión destacan:

- el comportamiento de los productos estructurados complejos ante la escasez de liquidez;
- el riesgo de *pipeline* o de titulación;
- el riesgo de base con relación a las estrategias de cobertura;

- el riesgo de crédito de la contraparte;
- los riesgos contingentes; y
- el riesgo de liquidez de financiación.

Los escenarios aplicados a los productos estructurados y a los préstamos apalancados antes de la crisis no eran suficientemente graves, lo que podría atribuirse hasta cierto punto a la utilización de datos históricos. En general, las pruebas de tensión sobre productos estructurados adolecían de los mismos problemas que otros modelos de gestión de riesgo en este ámbito, en la medida en que no reconocían que los riesgos de dichos instrumentos tenían una dinámica distinta a la de instrumentos al contado con calificación similar, como por ejemplo bonos. Estas diferencias resultaron especialmente pronunciadas durante la crisis, lo que deterioró aún más la precisión de las pruebas de tensión. En concreto, las pruebas deben considerar específicamente la calidad crediticia de las posiciones subyacentes, así como las peculiaridades de los productos estructurados. Además, estas pruebas también suponían que los mercados para productos estructurados mantendrían su liquidez o que, en caso de que ésta se deteriorara, no lo haría por mucho tiempo. Así pues, los bancos también subestimaron el riesgo de *pipeline* relacionado con la emisión de nuevos productos estructurados.

En muchos casos, las pruebas de tensión sólo se ocupaban del riesgo direccional y obviaban el riesgo de base, reduciendo así la eficacia de las coberturas. Otra singularidad de la crisis fue el riesgo de correlación adversa (*wrong-way*), por ejemplo asociado a la protección crediticia adquirida de las aseguradoras *monoline*⁴.

Además, las pruebas de tensión para el riesgo de crédito de contraparte solían aplicarse a un único factor de riesgo, no contemplaban escenarios suficientemente severos y obviaban en general la interacción entre el riesgo de crédito y el de mercado (lo que se conoce como *specific wrong way risk*). Estas pruebas han de mejorarse aplicándolas a distintas contrapartes y factores de riesgos e incorporando ajustes por el valor corriente.

Otra deficiencia de los modelos era que no reflejaban adecuadamente los riesgos contingentes procedentes de líneas de crédito o de liquidez legalmente vinculantes o bien de problemas de reputación relacionados, por ejemplo, con vehículos de financiación fuera de balance. Si las pruebas de tensión hubieran recogido correctamente los riesgos contractuales y reputacionales asociados con estas posiciones, se habría evitado la concentración de exposiciones fuera de balance.

Con respecto a la liquidez de financiación, las pruebas de tensión no captaron el carácter sistémico de la crisis, ni la magnitud y duración de las alteraciones que sufrieron los mercados interbancarios. Para saber más sobre las deficiencias de las pruebas de tensión sobre la liquidez, véase el documento del Comité de Basilea titulado *Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez* (septiembre de 2008).

Cambios en las pruebas de tensión tras el estallido de la crisis

La inesperada gravedad de los acontecimientos ha hecho que los bancos concedan mayor prominencia y credibilidad a las pruebas de tensión para complementar su gestión de

⁴ Algunos de los créditos que los bancos e intermediarios habían cubierto con protección de las *monolines* para reducir su riesgo en la originación de crédito estructurado entraron en mora al mismo tiempo que se deterioraba la solvencia de dichas aseguradoras.

riesgos y su planificación del capital desde una perspectiva distinta. Esta tendencia debe continuar con el fin de que estos programas formen parte integrante de las estructuras de buen gobierno de los bancos, con la participación activa del Consejo de Administración y la Alta Dirección.

Los bancos reconocen la necesidad de mejorar los marcos actuales para pruebas de tensión en cuanto a la granularidad y a la variedad de los riesgos considerados. Algunos bancos ya se han puesto manos a la obra para resolver éstas y otras deficiencias relacionadas con los riesgos antes mencionados. Otros ámbitos susceptibles de reforma son:

- la revisión constante de los escenarios actuales y la búsqueda de otros nuevos;
- el análisis de los productos nuevos para identificar posibles riesgos;
- la mejora de los procesos de identificación y agregación de riesgos correlacionados entre carteras y de la interacción entre los riesgos de mercado, de crédito y de liquidez; y
- la evaluación de horizontes temporales adecuados y efectos de retroalimentación.

En general, los bancos reconocen la necesidad de mejorar sus pruebas de tensión sobre el conjunto de la entidad para reflejar mejor los riesgos y agregarlos de forma más eficaz entre líneas de negocio. Los principios aquí recogidos intentan respaldar y redoblar los esfuerzos de los bancos por mejorar sus prácticas en este ámbito, si bien no se espera que éstos se circunscriban únicamente a ellas.

Tras el estallido de la crisis, algunos bancos han realizado pruebas de tensión puntuales sobre riesgos candentes para ayudar a sus directivos a tomar decisiones de manera informada. La rapidez a la hora de realizar este tipo de pruebas ha resultado esencial en este periodo de cambiantes condiciones de mercado.

La necesidad de mejorar las pruebas de tensión también ha sido reconocida por el sector financiero. En julio de 2008, el Instituto de Finanzas Internacionales publicó *Final Report of the IIF Committee on Market Best Practices: Principles of Conduct and Best Practice Recommendations*, donde se analiza, entre otros asuntos, la aplicación de las pruebas de tensión y se establecen dos principios generales y cinco recomendaciones concretas en este ámbito. Los principios incluyen la necesidad de realizar estas pruebas de forma integral y de insertarlas en la infraestructura general de gestión de riesgos. También disponen que las pruebas de tensión se inserten en las decisiones del negocio y que el Consejo de Administración y la Alta Dirección participen de forma activa en la evaluación de sus resultados y determinen su impacto sobre el perfil de riesgo del banco. Por su parte, las recomendaciones del Counterparty Risk Management Policy Group (CRMPG III), publicadas en agosto de 2008 en su informe *Containing Systemic Risk: The Road to Reform – The Report of the CRMPG III*, instan a los bancos a maximizar con creatividad el valor de las pruebas de tensión, por ejemplo con las llamadas pruebas inversas para analizar eventos que podrían afectar considerablemente a la entidad.

Principios para la realización y supervisión de pruebas de tensión

Las siguientes recomendaciones se formulan para su aplicación en bancos grandes y complejos. El ámbito de aplicación deberá ser proporcional al tamaño y complejidad del negocio del banco y al nivel agregado de riesgo que asuma. En consecuencia, los bancos deberán aplicar estas recomendaciones con un criterio de proporcionalidad.

Principios para bancos

El uso de las pruebas de tensión y su integración en el buen gobierno del riesgo

- 1. Las pruebas de tensión deberán formar parte integral de la cultura general de buen gobierno y gestión de riesgos del banco. Las pruebas deberán ser vinculantes, de modo que sus resultados influyan en la toma de decisiones a los niveles directivos oportunos, incluidas las decisiones estratégicas del Consejo de Administración y de la Alta Dirección. La implicación de ambos órganos en el programa de pruebas de tensión es esencial para su eficaz funcionamiento.**

La responsabilidad última sobre el programa global de pruebas de tensión recae sobre el Consejo, mientras que la Alta Dirección es responsable de su aplicación, gestión y supervisión. Dado que muchos de los aspectos prácticos del programa serán delegados, la implicación del Consejo en el programa en general y de la Alta Dirección en su diseño en particular resulta esencial y ayudará a garantizar su aceptación por parte de ambos. Además, contribuirá a maximizar la eficacia de las pruebas de tensión, especialmente las aplicadas al conjunto de la entidad bancaria. Deberán explicarse y documentarse los motivos de la adopción de determinadas decisiones, así como sus principales consecuencias, de modo que el Consejo y la Alta Dirección conozcan las limitaciones de las pruebas realizadas (por ejemplo, los principales supuestos subyacentes, la importancia asignada a la opinión de los expertos a la hora de evaluar el impacto de las pruebas de tensión, o la probabilidad de que se produzca el evento). Las pruebas de tensión deben promover un debate constructivo entre el Consejo y los gestores del riesgo sobre los supuestos utilizados en los modelos.

La Alta Dirección deberá ser capaz de identificar y articular con claridad la preferencia del banco por el riesgo y de entender el impacto de los eventos de tensión sobre el perfil de riesgo de la entidad. También deberá participar en el examen e identificación de los posibles escenarios de tensión, además de ayudar a formular estrategias de limitación del riesgo. Además, debe considerar un número adecuado de escenarios que sean bien comprendidos, documentados y utilizados y que sean suficientemente graves y relevantes para su banco. Su aceptación de las pruebas de tensión como guía para la toma de decisiones es especialmente valiosa cuando las pruebas revelan vulnerabilidades cuyo tratamiento resulta costoso para el banco.

En conjunto, el programa de pruebas de tensión deberá ser vinculante y sus resultados se tendrán en cuenta en la toma de decisiones en los niveles directivos oportunos, incluidas las decisiones estratégicas del Consejo o la Alta Dirección. Las pruebas deberán utilizarse para la adopción de una serie de decisiones, como por ejemplo determinar la preferencia por el riesgo en la entidad o fijar umbrales de riesgo. Asimismo, estas pruebas deberán emplearse

al evaluar decisiones estratégicas cuando se elaboren y discutan los planes de negocio a largo plazo. Es importante, además, que sus resultados se tengan en cuenta al planificar las necesidades de capital y de liquidez de la entidad.

2. El banco deberá utilizar un programa de pruebas de tensión que promueva la identificación y control del riesgo, ofrezca una perspectiva del riesgo complementaria a la de otras herramientas de gestión del riesgo y mejore la gestión del capital y de la liquidez, así como la comunicación interna y externa.

Un programa de pruebas de tensión es una estrategia integrada para alcanzar una serie de objetivos (descritos más adelante) por medio de la creación, desarrollo, ejecución y aplicación de un adecuado conjunto de pruebas. La consecución de estos objetivos requiere la utilización de toda una gama de técnicas, sin que exista una receta única aplicable a todos los casos.

A fin de promover la identificación y el control del riesgo, las pruebas de tensión deberán incluirse en las actividades de gestión del riesgo a distintos niveles, aplicándose por ejemplo a prestatarios y transacciones individuales o a grupos de ellos, a las diferentes carteras, o bien a la estrategia de negocio del banco. En particular, deberán utilizarse para resolver concentraciones de riesgo reales o potenciales en el conjunto de la entidad.

Las pruebas de tensión deberán ofrecer una perspectiva del riesgo complementaria e independiente de otras herramientas de gestión del mismo como el valor en riesgo (VaR) y el capital económico. También deberán complementar a las metodologías de gestión del riesgo basadas en complejos modelos cuantitativos que utilizan datos históricos y relaciones estadísticas estimadas. En particular, los resultados de las pruebas de tensión sobre una determinada cartera pueden informar sobre la validez de los modelos estadísticos para intervalos de elevada confianza, por ejemplo los empleados para determinar el VaR.

Es importante resaltar que, dado que las pruebas de tensión permiten simular perturbaciones no observadas previamente, deberán utilizarse para evaluar el grado de robustez de los modelos frente a posibles cambios en el entorno económico y financiero. En particular, las pruebas deberán cuestionar las características de riesgo previstas en productos nuevos de los que se dispone de pocos datos históricos y que no han atravesado periodos de tensión. También deberán simularse escenarios de tensión donde no se cumplan las relaciones estadísticas incorporadas en el modelo, como se ha observado durante la reciente crisis en los mercados. La utilización de estas variadas pruebas de tensión deberá ayudar a detectar vulnerabilidades como concentraciones de riesgos no identificadas o posibles interacciones entre distintos tipos de riesgo que podrían amenazar la viabilidad del banco, pero que podrían quedar ocultas si sólo se utilizan herramientas estadísticas de gestión del riesgo basadas en datos históricos.

Las pruebas de tensión deberán formar parte integral del proceso interno de evaluación de la suficiencia del capital (ICAAP), que exige a los bancos realizar rigurosas pruebas de tensión prospectivas para identificar eventos o cambios severos en las condiciones de mercado que pudieran afectar negativamente a la entidad. Asimismo, estas pruebas deberán ser una herramienta fundamental en la identificación, cuantificación y control de los riesgos para la liquidez de financiación, particularmente al evaluar el perfil de liquidez del banco y la suficiencia de sus reservas de liquidez en caso de eventos de tensión tanto propios del banco como acaecidos en el conjunto del mercado⁵.

⁵ Véase asimismo *Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez* Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, septiembre de 2008.

Las pruebas de tensión deberán desempeñar un papel relevante en la comunicación del riesgo dentro de la entidad bancaria. A diferencia de los modelos puramente estadísticos, la utilización de escenarios prospectivos plausibles es más fácil de comprender y facilitar la evaluación de las vulnerabilidades y de la viabilidad y eficacia de las posibles medidas correctivas. Las pruebas de tensión también deberán desempeñar un papel destacado en la comunicación externa con los supervisores para facilitar las evaluaciones internas y reguladoras de la suficiencia del capital. Asimismo, el banco podrá permitir de forma voluntaria una divulgación más generalizada de los resultados de sus pruebas de tensión para que el mercado conozca mejor su perfil y gestión del riesgo. Si el banco decide divulgar voluntariamente estos resultados, también podría incluir información complementaria pertinente para facilitar su análisis a terceros. Esta información complementaria podría incluir cualquier limitación importante que afecte a las pruebas, los supuestos de base utilizados, las metodologías aplicadas y una evaluación del impacto de la prueba de tensión.

3. Los programas de pruebas de tensión deberán contemplar las opiniones de toda la organización y cubrir diversas perspectivas y técnicas.

La identificación de los eventos de tensión relevantes, la aplicación de sólidas metodologías de modelización y el uso adecuado de los resultados de las pruebas de tensión exigen la colaboración de diferentes expertos de alto nivel dentro de la entidad bancaria, como controladores del riesgo, economistas, directivos y operadores. Las pruebas de tensión deberán incluir las opiniones de todos los expertos pertinentes, especialmente cuando se apliquen al conjunto de la entidad. La unidad responsable de aplicar el programa de pruebas de tensión deberá organizar un adecuado proceso de diálogo entre dichos expertos, cuestionar sus opiniones, contrastar su coherencia (por ejemplo, con otras pruebas de tensión relevantes) y decidir sobre el diseño y la aplicación de las pruebas, garantizando un adecuado equilibrio entre su utilidad, fiabilidad, exhaustividad y flexibilidad.

Los bancos deberán utilizar múltiples perspectivas y técnicas para dotar de una amplia cobertura al programa de pruebas de tensión, por ejemplo con técnicas cuantitativas y cualitativas para respaldar y complementar el uso de dichos modelos y ampliar las pruebas hacia ámbitos donde la gestión del riesgo requiera contar más con la opinión de expertos. Las pruebas de tensión deberán englobar desde análisis de sensibilidad simples basados en un sólo factor de riesgo, hasta ejercicios más complejos que revaloren las carteras considerando las interacciones entre los determinantes del riesgo según el evento de tensión de que se trate. Algunas pruebas de tensión deberán realizarse a intervalos periódicos, si bien el programa también deberá permitir la posibilidad de llevar a cabo pruebas *ad hoc*.

El análisis de sensibilidad suele utilizarse para evaluar los resultados de las pruebas cuantitativas cuando algunos de los parámetros o datos utilizados están bajo tensión o alteración⁶. En muchos casos, el análisis de sensibilidad modifica los parámetros o datos por separado, sin ponerlos en relación con un evento subyacente ni con la realidad. Por ejemplo, el análisis de sensibilidad podría estudiar el impacto de diferentes descensos en los precios de las acciones (por ejemplo, del 10%, 20% y 30%) o subidas de las tasas de interés (de 100, 200 y 300 puntos básicos, por ejemplo). Aunque resulta útil utilizar valores extremos registrados en episodios anteriores de tensión, las pruebas de sensibilidad también deberían incluir valores extremos hipotéticos para garantizar la inclusión de diversas posibilidades. En algunos casos, también puede ser conveniente realizar un análisis de escenarios sobre diversos factores al mismo tiempo, dado que la comprobación

⁶ Nótese que el uso de valores menos extremos para dichos parámetros y datos puede ser útil en los análisis de sensibilidad.

de factores por separado podría no revelar su posible interacción, especialmente si ésta es compleja y no salta a la vista. Por ejemplo, podría evaluarse cómo afectaría a las necesidades de capital por riesgo de crédito una combinación de repentes bruscos de las probabilidades de impago y de cambios simultáneos en los parámetros de dependencia de un modelo de capital crediticio.

Los análisis de sensibilidad y de escenarios también ayudan a comprobar si los procesos cuantitativos funcionan como estaba previsto⁷. Por ejemplo, podría comprobarse si una determinada relación continúa siendo lineal cuando se aplican valores extremos. Si el resultado muestra que un determinado modelo es insostenible o no funciona según lo previsto con estos valores extremos, la dirección del banco debería considerar la posibilidad de replantear el modelo, modificar determinados parámetros o al menos confiar menos en la precisión de sus resultados. Por último, los análisis de sensibilidad y de escenarios deben realizarse con regularidad y no sólo durante la fase de desarrollo, ya que con el tiempo los modelos pueden deteriorarse y las relaciones entre las variables pueden modificarse.

4. Las políticas y procedimientos que rigen el programa de pruebas de tensión del banco deberán documentarse por escrito y su funcionamiento deberá estar adecuadamente documentado.

El programa de pruebas de tensión deberá regirse por políticas y procedimientos internos adecuadamente documentados.

El programa deberá documentarse especialmente en relación con las pruebas de tensión aplicadas al conjunto de la entidad, debiéndose detallar los siguientes aspectos: (i) el tipo de prueba realizada y el principal objetivo de cada componente del programa; (ii) la frecuencia con que se realizan los ejercicios, que es probable que varíe según el tipo de prueba y su propósito; (iii) los detalles metodológicos de cada componente, incluidas las metodologías para definir los escenarios relevantes y el papel que juega la opinión de los expertos; (iv) la gama de medidas correctivas previstas, en función del objetivo, tipo y resultado de las pruebas, evaluando además la viabilidad de adoptar medidas correctivas en situaciones de tensión. No obstante, la exigencia de documentación no deberá impedir al banco una utilización flexible y esporádica de las pruebas de tensión, que por definición necesitan realizarse con rapidez y a menudo deben responder a la aparición de nuevos factores de riesgo.

En cada ejercicio, el banco deberá documentar los supuestos y elementos básicos utilizados, incluyendo el razonamiento y las opiniones que avalan los escenarios elegidos y la sensibilidad de los resultados a la gama y severidad de los escenarios. La evaluación de dichos supuestos básicos deberá realizarse con regularidad o cuando cambien las circunstancias externas, debiéndose documentar asimismo el resultado de dichas evaluaciones.

5. El banco deberá contar con una infraestructura robusta y suficientemente flexible para acomodar pruebas de tensión diversas y cambiantes con un apropiado nivel de desagregación.

Siguiendo el principio de proporcionalidad, el banco deberá contar con una infraestructura suficientemente flexible, así como con datos con un adecuado nivel de calidad y desagregación. La infraestructura deberá permitir al banco agregar de forma oportuna su

⁷ De este modo, el análisis de sensibilidad también puede ser importante para la validación.

exposición a un determinado factor de riesgo, producto o contraparte, así como modificar sus metodologías para aplicar nuevos escenarios cuando sea necesario.

La infraestructura también deberá ser suficientemente flexible para permitir pruebas de tensión con fines específicos o *ad hoc* ya sea en una línea de negocio concreta o en toda la organización al objeto de evaluar riesgos concretos en periodos de tensión. La flexibilidad del sistema es fundamental para gestionar pruebas de tensión personalizadas y cambiantes y para agregar riesgos y exposiciones comparables en todo el banco.

6. El banco deberá mantener y actualizar periódicamente su marco de pruebas de tensión. La eficacia del programa, así como la robustez de sus principales componentes, deberán evaluarse con regularidad e independencia.

La eficacia y robustez de las pruebas de tensión deberán evaluarse tanto cualitativa como cuantitativamente, en vista de la importancia de la opinión de los expertos y la severidad de las perturbaciones consideradas. Las áreas a evaluar deberán incluir:

- la eficacia del programa para alcanzar sus fines;
- documentación;
- labores de desarrollo;
- implementación del sistema;
- supervisión de la gestión;
- calidad de los datos; y
- supuestos utilizados.

Los procesos cuantitativos deberán incluir ejercicios de referencia con otras pruebas de tensión dentro y fuera del banco.

Dado que los procesos de desarrollo y mantenimiento de las pruebas de tensión suelen implicar decisiones basadas en opiniones y decisiones de expertos (por ejemplo, los supuestos a contrastar, el calibrado de la tensión, etc.), las unidades de control independientes, como las de gestión de riesgos y auditoría interna, deberán desempeñar un destacado papel en el proceso.

Metodología de las pruebas de tensión y selección de escenarios

7. Las pruebas de tensión deberán cubrir una serie de riesgos y áreas de negocio, también para el conjunto de la entidad. El banco deberá ser capaz de integrar eficazmente y de forma significativa toda su gama de actividades en materia de pruebas de tensión a fin de ofrecer una imagen completa del riesgo asumido por el conjunto de la entidad.

El programa de pruebas de tensión deberá abarcar de forma coherente y exhaustiva las particularidades de cada producto, línea de negocio y entidad. Utilizando un nivel de desagregación adecuado a la finalidad de las pruebas, los programas deberán examinar el efecto de las perturbaciones sobre todos los factores de riesgo relevantes, teniendo en cuenta las interrelaciones entre ellos.

El banco también deberá utilizar las pruebas de tensión para identificar, supervisar y controlar las concentraciones de riesgo⁸. Para captar adecuadamente las concentraciones de riesgo, el escenario ha de ser exhaustivo y abarcar toda la entidad, considerando los activos dentro y fuera del balance y los riesgos contingentes y no contingentes, con independencia de su naturaleza contractual. Además, las pruebas de tensión deberán identificar y contemplar posibles cambios en las condiciones de mercado que pudieran afectar negativamente a la exposición del banco a concentraciones de riesgo.

El impacto de las pruebas de tensión suele evaluarse a partir de una o más medidas, dependiendo de la finalidad concreta de la prueba, de los riesgos y carteras analizados y del aspecto concreto examinado. Para reflejar el impacto de forma fidedigna, podrían considerarse distintas medidas, como son:

- el valor de los activos;
- beneficios y pérdidas contables;
- beneficios y pérdidas económicos;
- capital regulador o activos ponderados por riesgo;
- requerimientos de capital económico; y
- brechas de liquidez y de financiación.

El desarrollo de escenarios coherentes para pruebas de tensión sobre el conjunto de la entidad es una tarea ardua, pues los factores de riesgo de las distintas carteras difieren ampliamente, al igual que los horizontes utilizados⁹. Por ejemplo, no es fácil derivar un escenario coherente para los riesgos de mercado y de crédito, ya que el primero se materializa con rapidez mientras que el segundo precisa de un horizonte temporal más dilatado para incorporarse al sistema. Sin embargo, para cuestionar eficazmente el modelo de negocio y facilitar la toma de decisiones, los escenarios deberán evaluar la naturaleza de los riesgos interrelacionados, tanto entre carteras como a lo largo del tiempo. A este respecto, destaca la importancia de las condiciones de liquidez a la hora de determinar el impacto último de una prueba de tensión.

8. Los programas de pruebas de tensión deberán cubrir diversos escenarios, incluidos los de tipo prospectivo, e intentar contemplar las interacciones en el conjunto del sistema y los efectos de retroalimentación.

La eficacia del programa de pruebas de tensión pasa por englobar escenarios que cubran toda una gama de eventos y de grados de severidad. De este modo, los directivos de la entidad entenderán mejor las vulnerabilidades y el efecto de los perfiles de pérdida no lineales. Las pruebas de tensión deberán aplicarse con flexibilidad e imaginación, al objeto de identificar mejor las vulnerabilidades ocultas. La falta de imaginación podría llevar a

⁸ Estas concentraciones pueden producirse frente a una misma contraparte, frente a regiones o sectores, o frente a un mismo factor de riesgo; pueden basarse en factores de riesgo correlacionados que reflejen factores más sutiles o propios de una situación concreta, como correlaciones no detectadas entre los riesgos de mercado y de crédito y entre éstos y el riesgo de liquidez; y pueden producirse en exposiciones indirectas al riesgo a través de garantías depositadas o posiciones de cobertura, en exposiciones fuera de balance o contingentes y en obligaciones no contractuales por motivos de reputación.

⁹ Como sugiere el principio 21, los supervisores deberán participar en iniciativas transfronterizas con otros organismos públicos y con el sector bancario para analizar las prácticas de pruebas de tensión.

subestimar la probabilidad y severidad de eventos extremos y a ofrecer una falsa sensación de seguridad sobre la capacidad de respuesta del banco.

El programa deberá incluir escenarios prospectivos a fin de incorporar cambios en la composición de la cartera, nuevos datos y posibles nuevos riesgos que escaparían a la gestión histórica del riesgo o a la replicación de episodios de tensión previos. La elaboración de escenarios prospectivos exige combinar el conocimiento y la opinión de los expertos de toda la organización. Los escenarios deberán basarse en el diálogo y las opiniones entre los altos directivos de la entidad. La dificultad estriba en estimular el debate y utilizar de manera productiva la información procedente de diversas fuentes del banco.

Un adecuado marco de pruebas de tensión deberá incluir una amplia gama de escenarios que abarquen los riesgos para diferentes niveles de desagregación, incluyendo pruebas de tensión sobre el conjunto de la organización y sobre productos, líneas de negocio y entidades concretas. Ciertos escenarios de tensión deberán servir para comprobar el impacto de tensiones graves sobre la solidez financiera de la entidad en su conjunto y evaluar la capacidad de respuesta del banco ante dichos eventos. En general, los escenarios de tensión deberán reflejar la relevancia de cada área de negocio y su vulnerabilidad frente a cambios en las condiciones económicas y financieras.

La crisis financiera ha revelado lo problemático que resulta estimar *ex ante* las probabilidades de los eventos de tensión. Las relaciones estadísticas utilizadas para derivar dicha probabilidad tienden a romperse en situaciones de tensión. A este respecto, la reciente crisis ha subrayado la importancia de las opiniones de los expertos a la hora de definir escenarios prospectivos adecuados.

Las pruebas de tensión deberán incluir diversos horizontes temporales en función de las características de riesgo de las exposiciones analizadas y de si la prueba se realiza con fines tácticos o estratégicos. Las pruebas realizadas con fines de gestión del riesgo podrían empezar abarcando el horizonte de gestión del riesgo pertinente a la cartera analizada y la liquidez de las exposiciones subyacentes. Sin embargo, es preciso cubrir además periodos mucho más amplios, puesto que las condiciones de liquidez pueden variar rápidamente en situaciones de tensión. El banco también deberá evaluar el impacto de escenarios de recesión, incluida su capacidad de respuesta a medio y largo plazo. Asimismo, deberá ser consciente de la creciente importancia de los supuestos conforme aumenta el horizonte temporal de la prueba. También tendrá que considerar incorporar a sus pruebas los efectos de retroalimentación y la reacción de la entidad y del conjunto del mercado.

Al analizar el posible impacto de un conjunto de perturbaciones macroeconómicas y financieras, el banco deberá considerar las interacciones en el conjunto del sistema y los efectos de retroalimentación. Los recientes acontecimientos han revelado que estos efectos podrían transformar tensiones aisladas en crisis generalizadas que amenazarían incluso a los bancos grandes y bien capitalizados, así como a la estabilidad del sistema. Dado que estos eventos son inusuales, no suelen recogerse en las series de datos históricos utilizadas en la gestión diaria del riesgo. En consecuencia, las pruebas de tensión, unidas a las opiniones de los expertos, pueden ayudar a subsanar estas deficiencias a través de un proceso iterativo, mejorando con ello la identificación del riesgo.

- 9. Las pruebas de tensión deberán incluir una amplia gama de eventos, incluidos aquellos susceptibles de ocasionar los mayores daños, ya sea por el tamaño de la pérdida o por el deterioro de la reputación. El programa de pruebas de tensión también deberá determinar qué escenarios podrían amenazar la viabilidad del banco (pruebas de tensión inversas), descubriendo así riesgos ocultos e interacciones entre riesgos.**

Con arreglo al principio de proporcionalidad, las pruebas de tensión deberán abarcar las áreas de negocio más importantes y los eventos potencialmente más perjudiciales para la entidad. Éstos podrían incluir no sólo eventos que ocasionen graves pérdidas, sino también aquéllos que deterioren la reputación del banco.

Las pruebas de tensión inversas parten del resultado conocido de una prueba de tensión (por ejemplo el incumplimiento de los coeficientes de capital regulador, una situación de iliquidez o un caso de insolvencia), para luego cuestionarse qué eventos podrían ocasionar dicho resultado. Como parte del programa global de pruebas de tensión, es importante incluir ciertos escenarios extremos que podrían conllevar la insolvencia del banco (es decir, situaciones de tensión que amenacen la viabilidad de toda la entidad). Este ejercicio resulta difícil de realizar en entidades grandes y complejas, al exigir la participación de la Alta Dirección y de todas las áreas de riesgo relevantes del banco¹⁰.

Las pruebas de tensión inversas invitan a las entidades a considerar escenarios que trascienden su actividad normal para contemplar eventos con efectos sistémicos y de contagio. Así pues, estas pruebas presentan importantes usos cuantitativos y cualitativos, como por ejemplo informar a la alta dirección sobre las vulnerabilidades. Por ejemplo, un banco muy expuesto a productos complejos de crédito estructurado podría haberse cuestionado qué tipo de escenario podría haber ocasionado pérdidas generalizadas como las observadas durante la crisis financiera. Partiendo de dicho escenario, el banco habría analizado después su estrategia de cobertura y evaluado su robustez en caso de tensión en los mercados por falta de liquidez y de un aumento del riesgo de crédito de contraparte. Junto con las opiniones de los expertos pertinentes, este tipo de prueba de tensión puede revelar vulnerabilidades e inconsistencias ocultas en las estrategias de cobertura o en otros comportamientos.

Antes de que estallara la crisis en los mercados financieros, la mayoría de los directivos concedía escaso valor a este análisis, por la remota probabilidad del evento. Sin embargo, los bancos reconocen ahora la necesidad de examinar también los eventos menos probables y estudiar posibles medidas al respecto. Algunos bancos han conseguido identificar con este tipo de prueba vulnerabilidades y concentraciones de riesgo. Una buena prueba de tensión inversa incluye también suficiente apoyo diagnóstico para investigar los motivos de un posible fallo.

Las áreas más beneficiadas por la utilización de las pruebas de tensión inversas son las líneas de negocio donde los modelos tradicionales de gestión del riesgo indican un binomio riesgo/rentabilidad excepcionalmente bueno, los nuevos productos o mercados que no han experimentado graves tensiones, y las posiciones en mercados donde no existe liquidez bidireccional.

10. En su programa general de pruebas de tensión, el banco deberá tener en cuenta presiones que afecten simultáneamente a los mercados de financiación y de activos, así como el impacto de una reducción de la liquidez de mercado en la valoración de las exposiciones.

Los mercados de financiación y de activos podrían estar muy interrelacionados, especialmente en periodos de tensión, como ha demostrado la reciente crisis en diversas circunstancias, deteriorando gravemente la situación financiera de ciertos bancos y afectando a la estabilidad del sistema. Los métodos de gestión del riesgo de los bancos no

¹⁰ Véase también *El Informe del CRMPG III* (agosto de 2008).

incluían el análisis de vínculos significativos entre la liquidez de los activos y de la financiación.

El banco deberá perfeccionar sus pruebas de tensión incorporando en sus cálculos interrelaciones importantes entre factores como:

- las perturbaciones de precios en determinadas clases de activos;
- la pérdida de liquidez de dichos activos;
- la posibilidad de sufrir pérdidas significativas que deterioren la solvencia del banco;
- el aumento de las necesidades de liquidez por compromisos de liquidez;
- la asimilación de activos afectados; y
- un menor acceso a los mercados de financiación garantizada y no garantizada¹¹.

Ámbitos especiales

Las siguientes recomendaciones a los bancos se centran en aspectos concretos de la reducción y la transferencia del riesgo cuya importancia ha puesto de relieve la crisis financiera.

11. Deberá cuestionarse sistemáticamente la eficacia de las técnicas de reducción del riesgo.

Las pruebas de tensión deberán facilitar el desarrollo de medidas de reducción del riesgo o de planes de contingencia para diferentes situaciones de tensión. La eficacia de las técnicas de limitación del riesgo, como por ejemplo la cobertura, la compensación y el uso de garantías, deberá cuestionarse y evaluarse de forma sistemática en situaciones de tensión donde los mercados puedan no estar plenamente operativos y diversas instituciones puedan estar utilizando simultáneamente estrategias similares de limitación del riesgo.

12. El programa de pruebas de tensión deberá cubrir explícitamente productos complejos y diseñados a medida, como las titulaciones. Las pruebas sobre activos titulizados deberán considerar los activos subyacentes, su exposición a factores sistemáticos de mercado, las cláusulas contractuales relevantes y sus criterios de activación, así como el impacto del apalancamiento, particularmente con arreglo al nivel de subordinación de la emisión.

Los bancos han evaluado erróneamente el riesgo de ciertos productos (por ejemplo, los CDO de ABS) al confiar en las calificaciones crediticias externas o en los diferenciales de rendimiento históricos correspondientes a productos (en apariencia) similares, como bonos corporativos con la misma calificación externa. Estas metodologías no pueden reflejar importantes características de riesgo de productos estructurados complejos en situaciones de gran tensión. En consecuencia, el banco deberá considerar en sus pruebas toda la información relevante relacionada con los activos subyacentes, su dependencia de las condiciones de mercado, cláusulas contractuales complicadas, así como los efectos del nivel de subordinación de los diferentes tramos.

¹¹ Véase también *Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez*, Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, septiembre de 2008.

13. El programa de pruebas de tensión del banco deberá abarcar el riesgo *pipeline* y el riesgo *warehouse*, con independencia de la probabilidad de que estas exposiciones sean titulizadas.

Las pruebas de tensión son particularmente importantes en la gestión del riesgo de mantenimiento forzado de los activos (*warehouse*) y del riesgo de *pipeline* (el riesgo de que el originador de una operación, una vez asumida la deuda, no pueda sindicarla o colocarla entre otros inversionistas), ambos relacionados con el aseguramiento y titulación de valores. Muchos de los riesgos asociados a estas exposiciones surgen cuando el banco es incapaz de acceder al mercado de titulación debido a tensiones específicas a la entidad o generales del mercado. En consecuencia, el banco deberá incluir dichas exposiciones en sus pruebas de tensión periódicas con independencia de la probabilidad de que éstas sean titulizadas.

14. El banco deberá perfeccionar sus metodologías para pruebas de tensión con el fin de reflejar el efecto del riesgo de reputación. También deberá integrar en su programa los riesgos procedentes de vehículos fuera de balance y de otras estructuras relacionadas.

Para reducir los efectos de una pérdida de reputación y mantener la confianza del mercado, el banco deberá desarrollar metodologías para cuantificar cómo el riesgo de reputación afecta a otros riesgos, especialmente a los de crédito, liquidez y mercado. Por ejemplo, el banco deberá incluir en sus pruebas las posiciones no contractuales fuera de balance para determinar el efecto sobre su perfil de riesgo de crédito, liquidez y mercado.

También deberá evaluar minuciosamente los riesgos asociados a compromisos con vehículos fuera de balance relacionados con instrumentos de crédito estructurado y la posibilidad de que los activos deban pasar al balance por motivos de reputación. Así pues, en su programa de pruebas de tensión, el banco deberá incluir escenarios que evalúen el tamaño y la solidez de dichos vehículos en relación con su propia posición financiera, su liquidez y su capital regulador. Este análisis deberá incluir aspectos relacionados con la estructura, solvencia, liquidez y otros rasgos del riesgo, incluidos los efectos de las cláusulas contractuales y sus criterios de activación.

15. El banco deberá perfeccionar sus pruebas de tensión para contrapartes muy apalancadas al considerar su vulnerabilidad frente a determinados tipos de activos o a fluctuaciones del mercado y al evaluar el posible riesgo *wrong-way* relacionado con las técnicas de reducción del riesgo.

El banco puede haber asumido importantes exposiciones brutas frente a contrapartes apalancadas, como *hedge funds*, avalistas financieros, bancos de inversión y contrapartes para derivados, que podrían estar muy expuestas a determinadas clases de activos y a las fluctuaciones del mercado. En circunstancias normales, estas exposiciones suelen estar plenamente aseguradas mediante el depósito de garantías que se reponen continuamente, por lo que la exposición neta es nula o insignificante. Sin embargo, en caso de fuertes perturbaciones en los mercados, estas exposiciones podrían aumentar bruscamente, pudiendo producirse una correlación cruzada entre la solvencia de dichas contrapartes y los riesgos de los activos cubiertos (es decir, riesgo *wrong-way*). El banco deberá perfeccionar sus pruebas de tensión para tales contrapartes a fin de reflejar adecuadamente estos riesgos extremos correlacionados.

Principios para los supervisores

16. Los supervisores deberán realizar exhaustivas evaluaciones periódicas del programa de pruebas de tensión de cada banco.

Los supervisores deberán evaluar la utilización por parte de los bancos de prácticas adecuadas para pruebas de tensión, incluyendo los aspectos enumerados en los *Principios para los bancos*.

Los supervisores deberán verificar la implicación activa de la Alta Dirección en el programa de pruebas y exigir que el banco presente periódicamente los resultados de dichos programas aplicados al conjunto de la entidad. También deberán evaluar cómo el análisis de estas pruebas influye en la toma de decisiones del banco en diferentes niveles directivos, incluidas las decisiones estratégicas adoptadas por el Consejo y la Alta Dirección.

Los supervisores deberán verificar que las pruebas de tensión forman parte integral del ICAAP y del marco del banco para la gestión del riesgo de liquidez. También deberán comprobar que el banco dedica suficientes recursos y desarrolla procedimientos explícitos para realizar rigurosas pruebas de tensión prospectivas a fin de identificar posibles eventos adversos que podrían afectar notablemente al banco y amenazar su viabilidad. Asimismo, deberán entablar un diálogo periódico con la Alta Dirección para intercambiar opiniones sobre las principales vulnerabilidades macroeconómicas y financieras y las amenazas concretas para las operaciones y el modelo de negocio del banco.

17. Los supervisores deberán exigir a los directivos del banco la adopción de medidas correctivas si se identifican deficiencias importantes en el programa de pruebas de tensión o si el proceso de toma de decisiones no incorpora adecuadamente los resultados de las mismas.

Al examinar el programa de pruebas de tensión de un banco, los supervisores deberán evaluar su eficacia para identificar vulnerabilidades relevantes. Para ello, deberán revisar los supuestos básicos en los que se apoyan los resultados de las pruebas y comprobar que siguen siendo relevantes para las condiciones de mercado imperantes y sus posibles cambios. Los supervisores deberán cuestionar la utilización de las pruebas de tensión por el banco y el modo en que éstas influyen en la toma de decisiones. En caso de detectarse deficiencias sustanciales, los supervisores deberán exigir al banco que elabore un plan con medidas correctivas.

La gama de medidas deberá tener en cuenta la magnitud y probabilidad de los posibles eventos de tensión y guardar consonancia con la severidad del impacto de la prueba de tensión, con el marco general de gestión del riesgo y con otras políticas de limitación o reducción del riesgo. Las medidas adoptadas por los supervisores pueden implicar:

- el examen de los límites fijados;
- la utilización de técnicas de limitación del riesgo;
- la reducción de la exposición a determinados sectores, países, regiones o carteras;
- la revisión de las políticas del banco, como las relacionadas con la financiación o la suficiencia del capital; y
- la aplicación de planes de contingencia.

18. Los supervisores deberán evaluar y, en caso necesario, cuestionar el alcance y la severidad de los escenarios de tensión aplicados al conjunto de la entidad. También podrán exigir a los bancos que realicen análisis de

sensibilidad con respecto a carteras o parámetros concretos, que utilicen determinados escenarios o que consideren escenarios que amenazarían su viabilidad (pruebas de tensión inversas).

Los supervisores deberán cuestionar la metodología del banco cuando el impacto de las pruebas de tensión parezca demasiado escaso o cuando las medidas de limitación de riesgos sean poco realistas.

Los supervisores deberán asegurarse de que el banco lleva a cabo adecuados análisis de sensibilidad en diversos niveles organizativos. Tendrán que comprobar que estos análisis son rigurosos y que incluyen diversos tipos de pruebas y una amplia gama de valores extremos (desde medianos hasta extremos) en los datos y parámetros utilizados. Deberán evaluar si el banco utiliza adecuadamente los resultados de las pruebas de sensibilidad, si los comparte con el resto de la organización (ej. con los gestores del riesgo y la alta dirección) y si responde a ellos como es debido (ej. adoptando medidas correctivas cuando las pruebas indiquen resultados muy adversos o deficiencias en el modelo).

Los supervisores deberán evaluar si los escenarios son coherentes con el nivel de preferencia por el riesgo definido por el banco. También deberán garantizar que los escenarios elegidos por el banco son acordes a su perfil de riesgo y a sus líneas de negocio e incluyen una desaceleración económica grave y sostenida. Los escenarios también deberán incluir, cuando corresponda, un episodio de convulsión en los mercados financieros o una alteración de la liquidez del mercado.

Los supervisores podrán pedir al banco que evalúe escenarios que comprometan su viabilidad o que compruebe escenarios específicos a líneas de negocio concretas, o bien que analice la plausibilidad de eventos que podrían ocasionar importantes riesgos estratégicos o de reputación, especialmente en el caso de líneas de negocio significativas.

19. En virtud del Segundo Pilar de Basilea II (el proceso del examen supervisor), los supervisores deberán incluir los resultados de las pruebas de tensión del banco al examinar la evaluación interna del capital del banco y su gestión del riesgo de liquidez. En concreto, deberán considerar los resultados de las pruebas de tensión prospectivas al evaluar la suficiencia del capital y la liquidez del banco.

Los supervisores deberán examinar los futuros recursos y necesidades de capital del banco bajo condiciones adversas. En concreto, deberán incluir los resultados de las pruebas de tensión prospectivas al evaluar la suficiencia de las reservas de capital en el marco del Segundo Pilar. Deberán comprobar dicha suficiencia en situaciones de tensión frente a una serie de coeficientes de capital, como los coeficientes reguladores y otros basados en la definición interna que haga el banco de sus recursos de capital.

Los supervisores deberán tener en cuenta hasta qué punto podría no ser posible la libre transferencia de capital dentro del grupo bancario en momentos de grave desaceleración económica o distorsión prolongada de los mercados. Los supervisores también deberán considerar la posibilidad de que una crisis dificulte obtener financiación a un precio razonable incluso a bancos muy saneados.

Los supervisores deberán examinar el conjunto de medidas correctivas previstas por el banco para responder a los resultados de sus pruebas de tensión y ser capaces de entender los motivos de la Alta Dirección para adoptar o no dichas medidas. También deberán cuestionar si éstas serían viables en momentos de tensión y si la institución realmente estaría dispuesta a adoptarlas.

A la luz de los resultados de este examen, los supervisores podrían considerar la adopción de medidas como exigir al banco que incremente su capital por encima del requerimiento mínimo del Primer Pilar, para garantizar que en momentos de tensión la entidad sigue cumpliendo con sus requerimientos mínimos de capital a lo largo del horizonte previsto.

Los supervisores también deberán examinar las necesidades de liquidez del banco en condiciones adversas y considerar la suficiencia de sus reservas de liquidez en situaciones de tensión grave. También deberán examinar cómo se utilizan los resultados de las pruebas de tensión y asegurarse de que la Alta Dirección del banco discute y considera en toda su extensión las posibles consecuencias para la liquidez. Si se observan deficiencias, los supervisores deberán cerciorarse de que los directivos adoptan las medidas correctivas oportunas, como aumentar el excedente de liquidez del banco, reducir su riesgo de liquidez y fortalecer sus planes de financiación de contingencia. El documento *Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez* del Comité de Basilea profundiza en las pruebas de tensión sobre el riesgo de liquidez.

20. Los supervisores deberán considerar la realización de pruebas de tensión basadas en escenarios comunes.

Los supervisores deberán considerar pruebas de tensión complementarias, basadas en escenarios comunes a los bancos de su jurisdicción. Tendrán que asegurarse de que los bancos comprenden el alcance de estas pruebas y la manera en que complementan a sus programas individuales de pruebas de tensión. Estos ejercicios podrán utilizarse para evaluar el riesgo del conjunto de las entidades a distintos niveles (desde el riesgo de cartera hasta las exposiciones agregadas del conjunto de la entidad).

Los escenarios de tensión definidos por los supervisores pueden mejorar su capacidad y la de los bancos para medir el impacto de tensiones concretas. Dichas pruebas podrían complementar el programa de pruebas del banco y su ejecución no debe resultar problemática en las entidades que cuentan con un buen programa de pruebas de tensión. Sin embargo, el banco no debe conformarse sólo con las pruebas de tensión supervisoras. Al considerar dichas pruebas, los supervisores deberán dejar claro que no sustituyen a aquéllas diseñadas por la Alta Dirección del banco, puesto que un escenario supervisor común no puede adecuarse a las características específicas de cada entidad.

21. Los supervisores deberán entablar un diálogo constructivo con otras autoridades públicas y con el sector bancario para identificar vulnerabilidades sistémicas. También deberán cerciorarse de que todos ellos cuentan con la capacidad y los recursos necesarios para evaluar los programas de pruebas de tensión del banco.

Los supervisores deberán debatir sobre los programas de pruebas de tensión con otros organismos públicos y con el sector bancario, por ejemplo estudiando de qué forma podrían acontecer los escenarios y las interacciones sistémicas. Un diálogo constructivo y sistemático con la banca ayudaría a la comunidad financiera a entender que la conducta de los bancos y otros participantes del mercado puede dar lugar a la acumulación de desequilibrios financieros y a la aparición de vulnerabilidades sistémicas.

Los supervisores deberán estar suficientemente familiarizados con los modelos cuantitativos para poder examinar como es debido los programas internos de pruebas de tensión del banco. También deberán contar con capacidades y recursos adecuados para evaluar el alcance y la severidad de los escenarios de tensión y para formarse una opinión sobre las reacciones, las interacciones sistémicas y los efectos de retroalimentación.

Componentes del Risk Management and Modelling Group

Presidente:	Klaas Knot
Bélgica:	Claire Renoirte
Canadá:	Richard Gresser
Francia:	Nicolas Péligrý Olivier Prato
Alemania:	Jochen Flach Martin Bourbeck
Italia:	Pierpaolo Grippa Simonetta Iannotti
Japón:	Masaki Bessho Atsuhí Kitano
Luxemburgo:	Claude Wampach
Países Bajos:	Marc Pröpper
Singapur:	Shaji Chandrasenan
España:	Luis Gonzalez-Mosquera Jesús Ibanez
Suecia:	Camilla Ferenius
Suiza:	Roland Goetschmann
Reino Unido:	Alan Cathcart Kevin Ryan
Estados Unidos:	Kapo Yuen Miguel Browne Mike Carhill Jonathan Jones Marius Rodriguez
Banco de Pagos Internacionales:	Kostas Tsatsaronis Mathias Drehmann
Comisión Europea:	Martin Spolc
Instituto para la Estabilidad Financiera:	Juan Carlos Crisanto
Secretaría del BCBS:	Neil Esho Tom Boemio