

# Requerimiento de Márgenes en México para operaciones derivadas no compensadas centralmente<sup>1</sup>

Extracto del Reporte de Estabilidad Financiera – Junio de 2023, Recuadro 1, pp. 14 – 17. Documento publicado el 14 de junio de 2023.

## 1. Antecedentes

La Crisis Financiera Global de 2008 mostró una acumulación relevante de riesgos en el mercado de derivados *OTC*, en la que la detección de este comportamiento resultó tardía debido a la opacidad del mercado. En 2009, con la finalidad de reducir los riesgos asociados a este mercado, en el marco del G20 se acordó la implementación de diversos mecanismos, como la compensación de los derivados estandarizados en contrapartes centrales, y requerimientos de capital más elevados para operaciones derivadas no compensadas, ni liquidadas en contraparte centrales. En 2011 se acordó también la adopción de márgenes bilaterales para este tipo de operaciones, es decir, el intercambio de garantías entre los participantes de la operación, con el objetivo de reducir la pérdida potencial ante un eventual incumplimiento de la contraparte para aquellas operaciones derivadas que no fueran compensadas de forma centralizada. Así, la finalidad de incorporar los requerimientos de Márgenes es fortalecer la resiliencia de los intermediarios financieros y del sistema financiero en el agregado, reducir el riesgo sistémico que se podría generar cuando los riesgos de estas operaciones no se administran adecuadamente y promover la compensación centralizada.

En 2013, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (*BCBS*) y el Consejo de la Organización Internacional de Comisiones de Valores (*IOSCO*) publicaron un estándar internacional respecto a las mejores prácticas en la implementación de los requerimientos de Márgenes Iniciales (*MI*) y de Variación (*MV*). Para *MI*, el estándar internacional estableció una adopción gradual, a llevarse a cabo entre septiembre de 2016 y septiembre de 2022.<sup>2</sup>

Cabe señalar que, a diciembre de 2022, varias jurisdicciones (Australia, Canadá, Estados Unidos, Reino Unido y Suiza, por mencionar algunas) contaban con un marco legislativo vigente que incorpora los requisitos para el intercambio de márgenes, y en las cuales más de 90% de las operaciones obligadas los cumplen, de acuerdo con el “Reporte sobre el progreso de las reformas al mercado de derivados *OTC*”.<sup>3</sup>

Dada la relevancia de la incorporación de estos requerimientos de márgenes en operaciones derivadas, así como la conveniencia de adoptar las mejores prácticas internacionales, y que las jurisdicciones que integran el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (*BCBS*), del cual México forma parte, se comprometen a adoptar los estándares emitidos, en marzo de 2023 el Banco de México emitió la regulación correspondiente. En este recuadro se describen los principales elementos de esta regulación y se presentan algunos de los impactos que tendrán en el sistema financiero y en su estabilidad.

<sup>1</sup> Los comentarios aquí vertidos buscan destacar los principales elementos de la regulación señalada. Sin embargo, no deben considerarse como un sustituto de la regulación, por lo que en todo momento los sujetos obligados a su cumplimiento deberán observar lo estipulado en la circular correspondiente.

<sup>2</sup> La marginación de operaciones derivadas es el mecanismo para cubrir el riesgo de incumplimiento de una contraparte, absorbiendo las pérdidas a través de la garantía proporcionada por la entidad que incumple. Para que el margen pueda ser un mitigante eficaz del riesgo debe: (i) estar accesible cuando se precise, y (ii) estar constituido de tal forma que pueda liquidarse rápidamente y a un precio predecible incluso en condiciones de estrés financiero.

<sup>3</sup> [otc Derivatives Market Reforms: Implementation progress in 2022 - Financial Stability Board \(fsb.org\)](https://www.fsb.org/2022/09/01/otc-derivatives-market-reforms-implementation-progress-in-2022/)

## ¿Qué son los Márgenes en una operación derivada?

El término Márgenes hace referencia a los MI y MV, que son aplicables a las operaciones derivadas que no se compensan y liquidan en cámaras de compensación. Ambos son una garantía intercambiada entre las contrapartes de la operación, con un objetivo específico. En el caso de los MI, la garantía pretende proteger a las partes de la operación, ante el incumplimiento de cualquiera de ellas, por las pérdidas potenciales resultado de cambios futuros del valor de la operación. Por su parte, el MV es el intercambio de activos entre las partes de la operación, con el fin de garantizar el valor del derivado, por lo que refleja la variación en su exposición actual por cambios diarios en el precio de mercado, de modo que se limita el tamaño de dicha exposición.

## 2. Requerimiento de Márgenes en México para operaciones derivadas no compensadas centralmente

---

El 14 marzo de 2023 el Banco de México, considerando el estándar internacional del *BCBS-IOSCO*, modificó la Circular 4/2012, “Reglas para la realización de operaciones derivadas”<sup>4</sup> con el fin de incorporar el requerimiento de Márgenes para operaciones derivadas que no se compensan y liquidan en cámaras de compensación. Esta regulación determina los requerimientos bilaterales de Márgenes en sus operaciones derivadas, lo que permitirá reducir la acumulación de exposiciones no garantizadas y en consecuencia, fortalecer la resiliencia del sistema financiero mexicano. Asimismo, permitirá a los participantes del mercado tener consistencia con los requerimientos ya aplicables a sus contrapartes extranjeras, evitando así problemas de arbitraje regulatorio.

El requerimiento de intercambio de Márgenes es específicamente aplicable a las instituciones de crédito, casas de bolsa y la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND), en adelante Entidades, y a los fondos de inversión.<sup>5</sup> No obstante, el requerimiento de Márgenes queda exceptuado para las operaciones concertadas entre las Entidades o los fondos de inversión y las siguientes contrapartes: el Gobierno Federal, gobiernos y bancos centrales que cuenten con determinadas calificaciones en su carácter de emisores de títulos de deuda a largo plazo, algunos organismos internacionales y el IPAB.<sup>6</sup>

### Requerimiento de Márgenes Iniciales

La nueva regla requiere a las Entidades y los fondos de inversión intercambiar MI sobre sus operaciones derivadas extrabursátiles no compensadas de forma centralizada con ciertas contrapartes, dependiendo del tipo de contraparte y de su nivel de operación. En específico, las Entidades o fondos de inversión deberán entregar y requerir MI a sus contrapartes en las operaciones derivadas no compensadas centralizadamente en los siguientes casos:

- 1) La contraparte de la operación es otra entidad o fondo de inversión, independientemente del tamaño de su posición.

---

<sup>4</sup> [Circular 2/2023](#) del Banco de México, publicada el 14 de marzo de 2023 y que modifica la Circular 4/2012.

<sup>5</sup> Antes de la incorporación del requerimiento de Márgenes, la Circular 4/2012 ya contemplaba que las instituciones de crédito, las casas de bolsa, los fondos de inversión, los almacenes generales de depósito y las sofomes, pudieran garantizar sus operaciones derivadas mediante depósitos en efectivo, derechos de crédito a su favor o los títulos o valores de su cartera; esta práctica se conserva como una opción para aquellas contrapartes no obligadas, conforme a las reglas, al intercambio de Márgenes.

<sup>6</sup> En específico, siempre que dichos organismos, así como más de la mitad de los gobiernos o bancos centrales que los integren, cuenten con calificaciones otorgadas por al menos dos instituciones calificadoras de valores autorizadas por la CNBV, mayores o iguales al nivel de calificación N4 de la “Tabla de Calificaciones Crediticias a Largo Plazo en Escala Global”, de la Circular 39/2020 del Banco de México.

- 2) La contraparte es una entidad financiera del exterior que tiene la obligación de intercambiar Márgenes conforme a su regulación aplicable.
- 3) La contraparte es una entidad financiera del exterior o una entidad no financiera nacional o extranjera, que presente un promedio del importe nocional vigente para marzo, abril y mayo del año anterior, superior al umbral para el intercambio de MI establecido en el Anexo 6 de la Circular 4/2012, el cual actualmente es equivalente a 20 mil millones de UDIS.

Al respecto, destaca que el intercambio de Márgenes no es obligatorio en las operaciones derivadas concertadas con siefores, ni sofomes. No obstante, las Entidades y los fondos de inversión podrán acordar voluntariamente el intercambio de MI con estas contrapartes, para lo cual deberán solicitar la autorización correspondiente al Banco de México.

Las únicas operaciones derivadas no compensadas centralmente, exentas del cálculo de MI, son las operaciones de intercambio (*swaps*) sobre divisas, únicamente respecto a la liquidación asociada al intercambio del nocional y las operaciones adelantadas (*forward*) sobre divisas liquidadas en especie.

La regulación mexicana permite el cálculo de MI a través de dos metodologías: el modelo estandarizado o un modelo interno. El modelo interno utilizado para este propósito deberá ser autorizado por el Banco de México, y la metodología incluida debe determinar la exposición potencial futura de las operaciones derivadas no compensadas de forma centralizada, considerando un valor en riesgo condicional (*CVaR*), con un nivel de confianza a una sola cola del 99 por ciento.<sup>7</sup>

En este sentido, la estimación del modelo estresado deberá considerar información histórica, por un mínimo de 3 años y un máximo de 5 años, que contemple un periodo de al menos 9 meses dentro de los 24 meses entre 2008 y 2009, o bien otro periodo que refleje condiciones de estrés. Asimismo, deberá contemplar información de un período móvil entre 1 y 3 años inmediatos anteriores al momento de realizar la medición, y las fuentes de riesgo identificadas para cada subyacente.

Las Entidades o los fondos de inversión que no usen un modelo interno para el cálculo de los montos de MI deberán utilizar el modelo estandarizado definido en la Circular 4/2012. Dicho modelo considera para su cálculo el importe nocional, factores por subyacente y plazo remanente (definidos en el Anexo 4 de la Circular 4/2012) y el valor de mercado de las operaciones derivadas.

## Requerimiento de Márgenes de Variación

El intercambio de MV busca cubrir la exposición actual de las operaciones derivadas por los movimientos de precios en el mercado. En particular, el requerimiento de MV contempla el intercambio de activos de garantía de la contraparte que resulte con pérdidas por cambios en el valor de mercado del contrato derivado. Esto, con independencia del monto que mantengan vigente en operaciones derivadas sujetas al requerimiento. Cabe señalar que la única excepción al requerimiento de MV son las operaciones *forwards* sobre divisas que se liquiden en especie.

Por otra parte, de forma simétrica, al tratamiento que se da al intercambio de MI, las Entidades y los fondos de inversión también podrán acordar con sus contrapartes realizar voluntariamente el intercambio de MV con cualquier otra entidad financiera previo acuerdo de las partes que participen en la operación, lo anterior, con base en las reglas aplicables a Márgenes en la Circular 4/2012.

---

<sup>7</sup> En caso de optar por el uso de un modelo interno para el cálculo de MI se debe solicitar la autorización al Banco de México. Las solicitudes de autorización podrán ser presentadas individualmente por cada Entidad o Fondo de inversión o de forma gremial a través de la Asociación de Bancos de México, A.C., o la Asociación Mexicana de Instituciones Bursátiles, A.C.

## Garantías admisibles y tratamiento de Márgenes intercambiados

Las modificaciones referidas incorporan los tipos de activos en garantía admisibles para cubrir los requerimientos de Márgenes y los aforos aplicables a los mismos. Entre los activos admisibles se incluyen: los depósitos en efectivo, los títulos o valores. Cabe señalar que, para efectos de la liquidación de garantías por concepto de Márgenes, las Entidades y los fondos de inversión deberán valorar las garantías aplicando un descuento, determinado por el aforo correspondiente. Por otra parte, no son admisibles como activos en garantía los títulos o valores emitidos por la contraparte de la operación o por una entidad del mismo consorcio o grupo empresarial.

Respecto al tratamiento de Márgenes intercambiados, la reutilización de los activos constituidos por concepto de MI queda estrictamente prohibida; tampoco se permite para MV, excepto en caso de los depósitos en efectivo. Lo anterior, debido a que con el intercambio de MI se asume un riesgo de pérdida adicional sobre la garantía entregada a la contraparte, y este riesgo puede, incluso, eliminar los beneficios de la garantía recibida, en caso de que la contraparte utilice nuevamente el margen provisto en otra garantía futura.

Las instituciones autorizadas para administrar y custodiar los activos recibidos en garantía para el intercambio de MI son: cámaras de compensación autorizadas o instituciones del exterior que actúen como contrapartes centrales reconocidas; otras infraestructuras del mercado financiero; una entidad financiera del exterior; o las propias Entidades. Asimismo, la regla requiere cuentas independientes para la administración, custodia y segregación de los MI intercambiados.

En cualquier caso, tanto MI como MV, deberán estar sujetos a un régimen jurídico y una estructura de mantenimiento de garantías que permitan acceder a las garantías recibidas en caso de estar en custodia de un tercero, y asegurar que aquellos activos distintos al efectivo sean transferibles sin ninguna restricción legal, excepto por los gastos aplicables al mantenimiento de cuentas de custodia.

## Liquidación y transferencia de Márgenes

Por un lado, las Entidades y fondos de inversión deberán actualizar el cálculo de los montos de MI, con base en un modelo interno o el modelo estandarizado, a más tardar un día hábil posterior a: i) la concertación de una nueva operación; ii) la incorporación o eliminación de una operación al conjunto de operaciones compensables;<sup>8</sup> iii) la liquidación anticipada de una operación; iv) la modificación del importe nocional, el plazo o el subyacente de una operación; o v) que no se haya realizado el cálculo de MI en diez días hábiles anteriores.

Por otro lado, dichas instituciones deberán intercambiar, de forma bilateral con cada contraparte, el MI que sea igual a la cantidad del monto del MI que exceda el Umbral del Margen Inicial, este último definido en el Anexo 6 de la Circular 4/2012, el cual equivale a 125 millones de UDIS. Es decir, el MI a intercambiar con una contraparte será el resultado de la suma de los cálculos de los montos de MI menos los 125 millones de UDIS.

A diferencia del MI, para el caso de MV no existe un umbral de intercambio, es decir, MV será igual al monto de MV calculado diariamente. No obstante, con el objetivo de disminuir los costos de transferencia, se define un importe mínimo de transferencia, a partir del cual cada institución deberá comenzar a intercambiar Márgenes con su respectiva contraparte.

De acuerdo con la arquitectura del requerimiento de Márgenes, las instituciones deberán intercambiar Márgenes con cada contraparte a partir del momento en que la suma acumulada de los montos de MI y de los importes de MV calculados exceda el equivalente al importe mínimo de transferencia, definido en 1 millón 250 mil UDIS.

---

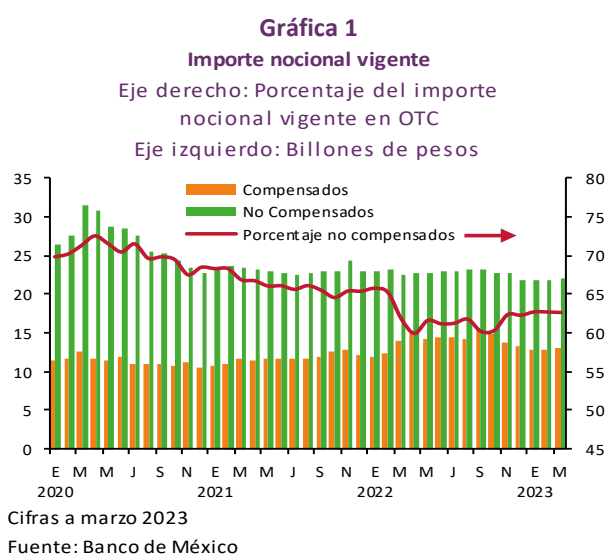
<sup>8</sup> El conjunto de operaciones compensables hace referencia al conjunto de operaciones derivadas extrabursátiles no compensadas de forma centralizada que queden sujetas a un mismo convenio marco de compensación.

## Cumplimiento sustituto

En la modificación de la regla, fueron incluidas las condiciones bajo las cuales las Entidades y fondos de inversión podrán determinar los requerimientos de Márgenes con sus contrapartes extranjeras, aplicando en sustitución a las reglas mexicanas, la legislación aplicable a esas contrapartes. Lo anterior, previa autorización del Banco de México.<sup>9</sup>

## 3. Impacto del requerimiento de Márgenes en el mercado de derivados en México

A marzo de 2023, el 60% del importe nominal vigente de operaciones derivadas no se compensaba centralizadamente. Los requerimientos de Márgenes permitirán cubrir parte del riesgo de contraparte (Gráfica 1).

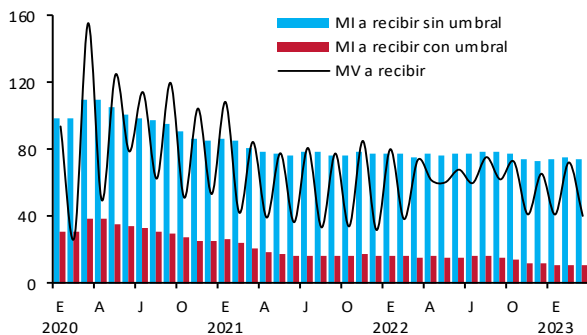


Se realizó un ejercicio para estimar los Márgenes asumiendo que la regla hubiera entrado en vigor en enero de 2020, calculando el MI de acuerdo con el modelo estandarizado. En general, se observa la similitud entre los montos de MI a recibir y a entregar. En tanto, el MI intercambiado (es decir, el excedente respecto del Umbral del MI) presenta un comportamiento similar al monto de MI, pero en un menor nivel (Gráfica 2).

En general, al considerar el total de MI y MV a recibir, se observa que, en la mayoría del periodo analizado, los MV tienen una contribución relativa superior a la de los MI. Esto último debido, posiblemente, a que el MV contempla un mayor número de operaciones derivadas que el MI, dado que MV es independiente del nivel de operación que las instituciones tienen con sus contrapartes. Asimismo, es relevante señalar que este total representa entre 0.2% y 0.6% del importe nominal vigente no compensado centralmente (Gráfica 3).

<sup>9</sup> La solicitud para la aprobación de sustitución de reglas deberá incluir evidencia, que permita evaluar que los lineamientos aplicados en la jurisdicción del exterior, respecto al requerimiento de Márgenes, son de carácter público y son equivalentes a los establecidos en la regulación mexicana.

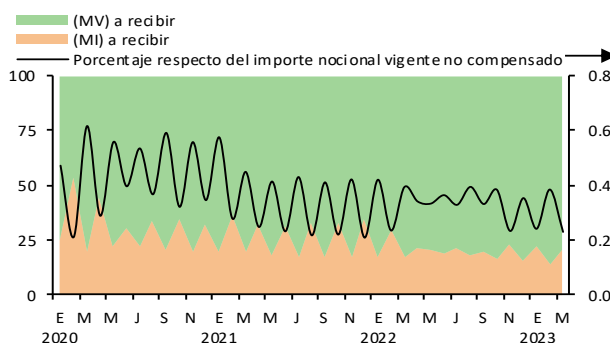
**Gráfica 2**  
**Importe del Margen Inicial (MI) y Margen de Variación (MV)**  
 Miles de millones de pesos



Cifras a marzo 2023

Fuente: Banco de México

**Gráfica 3**  
**Márgenes en operaciones derivadas OTC no compensadas centralmente**  
 Por ciento



Cifras a marzo 2023

Fuente: Banco de México

## Ejercicio de implementación del esquema de Márgenes Iniciales

- a) Con la finalidad de evaluar el impacto que los requerimientos de MI podrían tener en el sistema bancario, se realizó un ejercicio de simulación considerando un esquema de contagio,<sup>10</sup> el cual propaga el incumplimiento de una institución a través del sistema bancario, bajo dos distribuciones de posibles pérdidas: una con el supuesto de intercambio de MI y otra sin dicho supuesto. Por otra parte, se analizó la dependencia de colas bajo una cópula t-Student, entre las distribuciones de pérdidas para la institución que hipotéticamente iniciaría el proceso de contagio y el sistema bancario.<sup>11</sup>

En los resultados obtenidos, se observó una disminución en la media y la dispersión de las exposiciones en la distribución de pérdidas del sistema bancario generada bajo el esquema de MI, respecto a la distribución en

<sup>10</sup> Se consideraron las operaciones de swaps con características de estandarizados sobre la TIIE entre instituciones bancarias; las simulaciones se realizaron mediante el modelo de Vasicek para los factores de riesgo subyacentes dichas operaciones.

<sup>11</sup> La dependencia de cola derecha  $\lambda_U$ , utilizada en este comparativo, se define, para dos variables aleatorias  $X$  y  $Y$  con funciones de distribución acumulada  $F$  y  $G$ , respectivamente, de la siguiente manera:  

$$\lambda_U = \lim_{t \rightarrow 1^-} P\{Y > G^{(-1)}(t) \mid X > F^{(-1)}(t)\}.$$

donde este criterio no es implementado. Por otra parte, se encontró una disminución en la dependencia de colas bajo la implementación de un esquema de MI respecto a un escenario sin su consideración, bajo el mismo supuesto de inicio del proceso de contagio. Esta disminución, tanto en la dispersión de las exposiciones como en la dependencia de colas, reflejan que la implementación de un esquema de Márgenes permite una reducción en el riesgo del impacto al sistema bancario ante la posibilidad de un incumplimiento por parte de una institución bancaria, como consecuencia de sus exposiciones en operaciones derivadas no compensadas centralmente.

## 4. Consideraciones finales

---

La implementación de los requerimientos de MI a nivel internacional se ha realizado de forma gradual y ha implicado un cambio en la manera en que se gestiona el riesgo de contraparte en operaciones derivadas que no se compensan y liquidan de forma centralizada. Estas adecuaciones permiten reducir el riesgo de contraparte y, a nivel agregado, el riesgo de contagio dentro del mercado ante el cumplimiento de algún participante, por lo que su adopción permitirá fortalecer la resiliencia del mercado, así como la estabilidad del sistema financiero.

## 5. Referencias

---

Banco de México (2023). "Reglas para la realización de operaciones derivadas" (Circular 4/2012).

Banco de México (2022). "Correspondencia de calificaciones otorgadas por instituciones calificadoras de valores" (Circular 39/2020).

Cruz-López, J. A., Harris, J. H., and Pérignon, C. (2011). "Clearing House, Margin Requirements, and Systemic Risk". *Review of Futures Markets* 19, 39-54.

Demarta, S. and McNeil, A. J. (2004). "The t Copula and Related Copulas". *International*

FSB (2022). *OTC Derivatives Market Reforms: Implementation progress in 2022*.

G20 Leaders Statement: The Pittsburgh Summit. <http://www.g20.utoronto.ca/2009/2009communique0925.html>

Márquez, Diez-Canedo J., Martínez, Jaramillo S. (2009): "A network model of systemic risk: Stress testing the banking system". *Intelligent systems in accounting, finance and management* 16, 87-110.

Nelsen, R. B. (2006): "An introduction to copulas". Springer, New York. *Statistical Review* 73, 111-129.