

El mercado de *swaps* de incumplimiento crediticio: cuántos cambios en tan solo un decenio¹

A lo largo del último decenio se han producido cambios notables en el tamaño y la estructura del mercado mundial de swaps de incumplimiento crediticio (CDS). Con la ayuda de las estadísticas del BPI sobre derivados, en el presente artículo documentamos el descenso de los importes vigentes, el auge de la compensación centralizada y la evolución de la composición de las exposiciones de riesgo de crédito subyacentes. La compensación por saldos netos (neteo) de los contratos de CDS se ha incrementado al coincidir un aumento de la proporción de contratos sobre índices estandarizados y la compensación de estos a través de entidades de contrapartida central. A su vez, esto ha favorecido una nueva reducción del riesgo de contraparte. Los riesgos de crédito subyacentes se han desplazado hacia títulos soberanos y carteras de valores de referencia con mejores calificaciones crediticias. La distribución de los riesgos de crédito entre categorías de contrapartes prácticamente no ha cambiado.

Clasificación JEL: G23, G28.

Tras su nacimiento a principios de la década de 1990, el mercado de *swaps* de incumplimiento crediticio (CDS) registró un aumento paulatino de sus volúmenes, seguido de un crecimiento acelerado en el periodo previo a la Gran Crisis Financiera (GCF) de 2007–09². Dado el tamaño de este mercado y a raíz de su papel en la crisis, se alzaron voces en favor de un incremento de su transparencia y resiliencia (CGFS (2009)).

Desde entonces, el mercado ha experimentado una serie de importantes cambios. Los participantes han reducido sus exposiciones y eliminado contratos redundantes —un proceso que comenzó antes de la GCF pero que se intensificó inmediatamente después—. Entre las reformas poscrisis cabe citar la estandarización de contratos, la ampliación de los requisitos de información, la compensación centralizada obligatoria y la introducción de requisitos de aportación y reposición de márgenes para un abanico más amplio de derivados (FSB (2017)).

¹ Los autores desean dar las gracias a Stefan Avdjiev, Claudio Borio, Benjamin Cohen, Marco D'Errico, Alex Joia, Cathérine Koch, Paul Lewis, Robert McCauley, Patrick McGuire, Thomas O'Keeffe, Denis Pètre, Hyun Song Shin, Nikola Tarashev, Nicholas Vause, Laurence White y Philip Wooldridge por sus útiles observaciones y a Kristina Mičić por su excelente apoyo de investigación. Las opiniones expresadas en este artículo son las de sus autores y no reflejan necesariamente las del BPI.

² En los contratos de CDS, un comprador de protección compra a un vendedor de protección un seguro contra un evento de crédito de una entidad de referencia (por ejemplo, el bono de un soberano concreto). El comprador paga una prima periódica por esa protección, mientras que el vendedor se compromete a compensarle si se produce el evento de crédito.

Principales conclusiones

- Los importes notacionales vigentes de contratos de *swap* de incumplimiento crediticio (CDS) se desplomaron, desde 61,2 billones de dólares a finales de 2007 hasta 9,4 billones 10 años después. Durante la Gran Crisis Financiera (GCF) e inmediatamente después, esta evolución se debió a la compresión, mientras que en los últimos años parece haber obedecido al auge de la compensación centralizada.
- La proporción de los importes vigentes que se compensa a través de entidades de contrapartida central (CCP) ha aumentado rápidamente, del 17% a mediados de 2011 al 55% al final de 2017, mientras que la de transacciones entre intermediarios ha retrocedido del 53% al 25%. Las distintas formas de medir las tasas de compensación se analizan en el Recuadro A.
- La proporción de títulos de deuda subyacentes a CDS que tienen grado de inversión ha crecido tras la CGF hasta alcanzar el 64% al final de 2017. El porcentaje de CDS sobre entidades soberanas también ha aumentado (16% al final de 2017).
- Los intermediarios declarantes continúan siendo compradores netos de protección mediante CDS (258 000 millones de dólares al final de 2017). Los *hedge funds* han reducido notablemente sus compras netas de protección a intermediarios, hasta 16 000 millones de dólares al cierre de 2017.
- El Recuadro B repasa la evolución de los precios mundiales de la vivienda, utilizando para ello datos compilados por el BPI.

El presente artículo se basa en los datos sobre derivados del BPI para hacer inventario de la evolución del mercado de CDS en el periodo transcurrido entre la GCF y finales de 2017. Se presta especial atención a los cambios más recientes y en curso, sobre todo a aquellos que reflejan el descenso de las posiciones entre intermediarios y el auge de las entidades de contrapartida central. En la primera sección, documentamos el descenso continuo de los importes notacionales vigentes. Sostenemos que inmediatamente después de la GCF, esta caída obedeció fundamentalmente a la compresión de contratos y la reducción de exposiciones. En la segunda sección, dedicamos nuestra atención al crecimiento de las CCP, un factor que ha tenido un peso muy destacado en la evolución más reciente del mercado. La compensación ha alcanzado una penetración mayor en el mercado de CDS de referencia múltiple y está muy concentrada en un número reducido de CCP. La última sección analiza el desplazamiento de los riesgos subyacentes y concluye que la combinación del rápido aumento de la proporción de CDS sobre índices estandarizados y el incremento de la compensación a través de CCP ha contribuido a reducir los riesgos de contraparte. Asimismo, documentamos que los riesgos de crédito no se han concentrado en un tipo concreto de contraparte.

El mercado mundial de CDS: tras una expansión rápida, un descenso sostenido

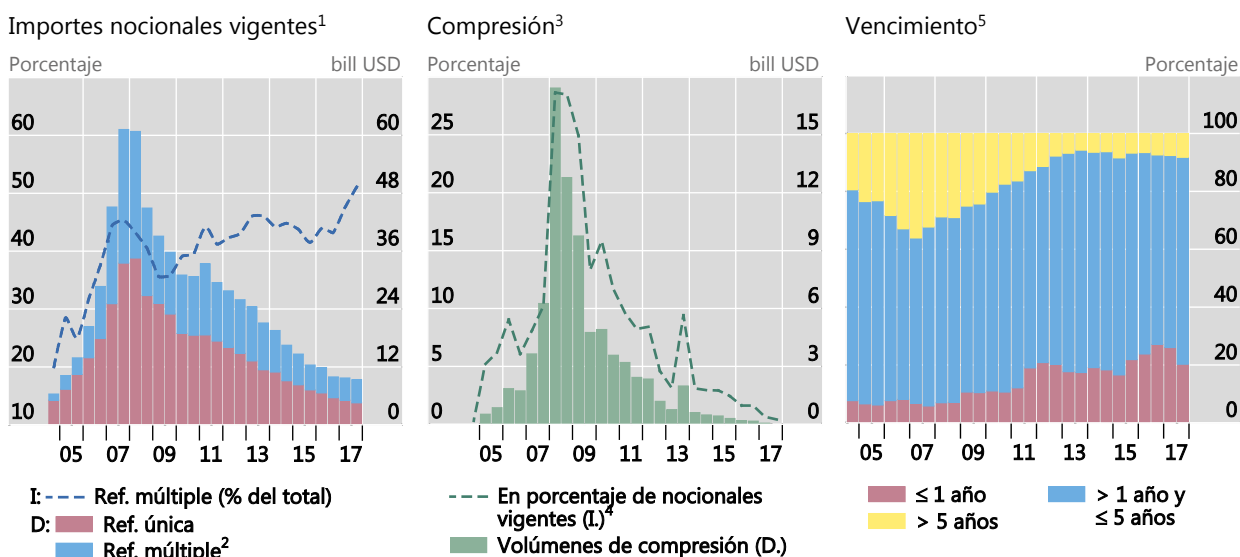
El BPI hace un seguimiento de los mercados de derivados por medio de varios conjuntos de datos (Wooldridge (2016)). Las *estadísticas semestrales sobre derivados extrabursátiles (OTC)* ofrecen una visión general periódica, integral y mundial. Estos datos recogen las posiciones consolidadas de cerca de 70 bancos y otros intermediarios declarantes domiciliados en 12 países (es decir, cada intermediario comunica las posiciones de todas las entidades de cualquier país que pertenecen a su grupo corporativo). Dado que el mercado de CDS suele estar concentrado

(Stulz (2010), Abad et al (2016)), estos datos son representativos de la actividad mundial. Aún más detallada es la fotografía que permite obtener cada tres años la *Encuesta Trienal de Bancos Centrales*. En su entrega más reciente, en 2016, recopiló datos sobre derivados OTC de más de 400 instituciones declarantes de 46 países. Los datos de la encuesta permitieron comprobar que los intermediarios que facilitan información para las estadísticas semestrales representaban más del 99% del mercado mundial de CDS al final de junio de 2016³.

Tras multiplicarse casi por 10 en el periodo previo a la GCF, el mercado mundial de CDS se ha contraído de forma prácticamente ininterrumpida desde entonces. En lo que respecta a los importes notacionales vigentes, el mercado ha experimentado una reducción continua tras alcanzar un máximo de aproximadamente 61,2 billones de dólares al final de 2007 (Gráfico 1, panel izquierdo; véanse también los gráficos interactivos en línea). El valor de mercado bruto de las posiciones vigentes, que representa el coste de sustituir los contratos a los precios de mercado vigentes en la fecha de comunicación, ha descrito una trayectoria muy parecida. Mientras que los importes notacionales reflejan la exposición máxima potencial por riesgo de contraparte del vendedor de protección frente al comprador, los valores de mercado brutos proporcionan una indicación de las exposiciones por riesgo de crédito vigentes⁴.

Swaps de incumplimiento crediticio: un repaso del mercado

Gráfico 1



¹ Valores notacionales brutos de todos los contratos celebrados pero aún pendientes de liquidación en la fecha de declaración. ² Contrato de CDS que hace referencia a más de un valor (un CDS sobre una cesta o sobre un índice). ³ Al cierre del semestre. Importe notacional comprimido por servicios de triReduce durante el periodo. ⁴ Porcentaje de volúmenes comprimidos (datos de TriOptima) sobre los importes notacionales vigentes totales de CDS (estadísticas del BPI sobre derivados). ⁵ Distribución de importes notacionales vigentes de CDS por vencimiento.

Fuentes: TriOptima; estadísticas del BPI sobre derivados.

³ Este porcentaje es similar al de anteriores ediciones de la *Encuesta Trienal*. Desde mayo de 2018, la información de las estadísticas semestrales y las *Encuestas Trienales* se fusiona y se publica como un único conjunto de datos (BPI (2018)).

⁴ El término «bruto» indica que no se netean los contratos con valores de reposición positivos y negativos celebrados con una misma contraparte.

El retroceso registrado tras la GCF ha sido generalizado, como atestigua la reducción simultánea de los contratos de referencia única y los de referencia múltiple⁵. En los años inmediatamente anteriores y posteriores a la crisis, la compresión de las carteras bilaterales y multilaterales fue la causa de gran parte de la reducción de los importes notacionales vigentes⁶. La compresión es una técnica por la que dos o más contrapartes eliminan contratos vigentes y los reemplazan con otros. De esta forma se reducen tanto el número de contratos como los importes notacionales brutos, manteniendo fijas las exposiciones netas. Desde el periodo inmediatamente posterior a la crisis, la compresión fuera de CCP ha sido menos habitual, puesto que se contrajo de forma sustancial tras tocar techo en 2008 (Gráfico 1, panel central)⁷.

El mercado también se ha estandarizado progresivamente, lo que refleja la difusión de normas de documentación como las iniciativas «Big Bang» y «Small Bang» en 2009 (Augustin et al (2014)). En particular, los vencimientos contractuales se concentran en torno a los cinco años (Abad et al (2016)). Los contratos con vencimientos superiores se han reducido continuamente después de la GCF (Gráfico 1, panel derecho).

El auge de las entidades de contrapartida central

La reducción de los importes notacionales vigentes ha sido especialmente pronunciada en las posiciones entre intermediarios. Estas posiciones, anteriormente predominantes en el mercado (Peltonen et al (2014), D'Errico et al (2018)), retrocedieron desde aproximadamente 17,7 billones de dólares a mediados de 2011 hasta 2,3 billones de dólares al cierre de 2017. En los últimos años las posiciones entre intermediarios se han reducido a mayor velocidad que el mercado en su conjunto, contrayéndose desde el 57% del importe notacional vigente a finales de 2011 hasta tan solo el 25% al cierre de 2017 (Gráfico 2, panel izquierdo).

El descenso de las posiciones entre intermediarios ha coincidido con el auge de las CCP, ya que la proporción de posiciones de intermediarios frente a CCP ha crecido a un ritmo notable. Al final de diciembre de 2017, la cifra declarada alcanzó el 55% de los importes notacionales vigentes (Gráfico 2, panel derecho), aunque es probable que sobreestime la verdadera proporción de contratos vigentes compensados (Recuadro A). El porcentaje de posiciones con bancos no intermediarios marcó un máximo próximo al 30% durante la GCF y ha caído de forma continua desde entonces.

⁵ Los CDS de referencia única son derivados de crédito cuya entidad de referencia es un deudor concreto, por ejemplo una empresa no financiera, un banco/intermediario o un soberano. En cambio, en los CDS de referencia múltiple y en los CDS sobre índices la entidad de referencia comprende más de un deudor.

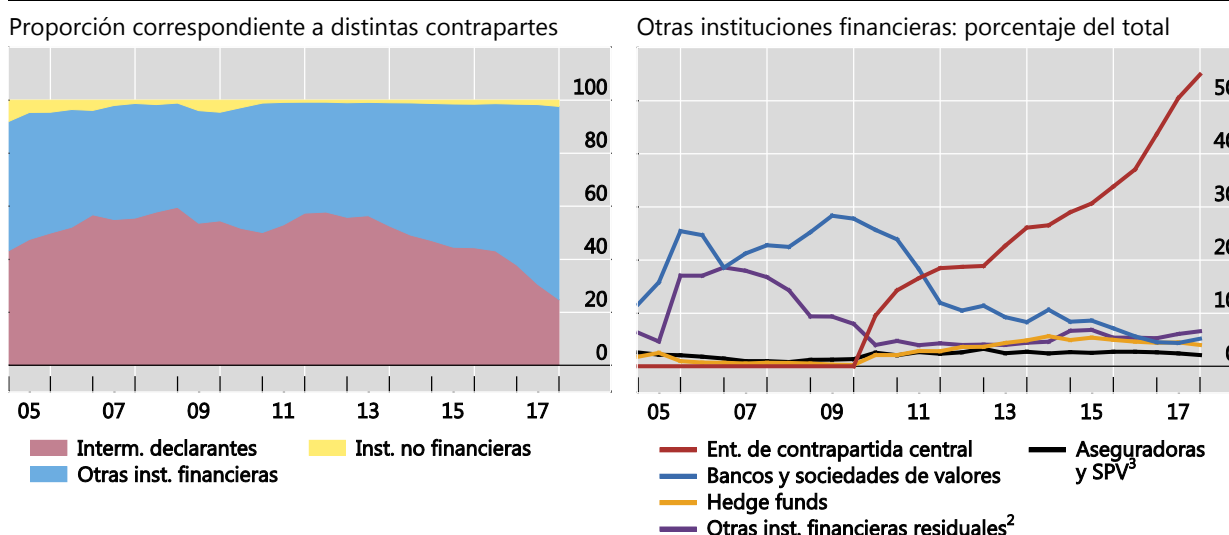
⁶ Véase por ejemplo Ledrut y Upper (2007) o D'Errico y Roukny (2017). Los intermediarios fueron los principales responsables tanto del acusado incremento de los importes notacionales vigentes antes de la crisis como de la compresión que tuvo lugar en los años inmediatamente anteriores y posteriores a la GCF. Para una explicación detallada del papel de la compresión en el periodo posterior a la crisis y de cómo afectó a los importes notacionales vigentes durante 2007–09, véase Vause (2010).

⁷ La compresión de operaciones continúa siendo una actividad importante en otros mercados de derivados. En Schrimpf (2015) puede consultarse un análisis más exhaustivo de la compresión. Para más información sobre la compresión en swaps de tasas de interés, el mercado en el que actualmente se concentra esta actividad, véase Ehlers y Eren (2016).

Cambios en la estructura del mercado: retroceso de las operaciones entre intermediarios y auge de las CCP

Porcentaje de importes notacionales vigentes¹ al final del periodo

Gráfico 2



¹ Valores notacionales brutos de todos los contratos celebrados pero aún pendientes de liquidación en la fecha de declaración. ² Excepto intermediarios declarantes. ³ Incluyendo empresas de garantías financieras, sociedades de cartera segregada (SPC) y sociedades de gestión especializada (SPE).

Fuente: Estadísticas del BPI sobre derivados.

Esto sugiere que las CCP son probablemente uno de los factores que más han contribuido a la reducción de las posiciones entre intermediarios y sus importes notacionales vigentes en los últimos años. En principio, estos descensos podrían deberse a: (i) la interposición de una CCP como contraparte entre intermediarios («novación»); (ii) la reducción de los importes notacionales mediante neteo multilateral por parte de las CCP; o (iii) una contracción de la actividad de negociación entre intermediarios subyacente.

La novación sustituye una única operación entre intermediarios con dos operaciones de signo contrario entre los respectivos intermediarios y la CCP, lo que reduce automáticamente la proporción de operaciones entre intermediarios. Sin embargo, este efecto solo puede explicar una parte relativamente pequeña de la caída de las posiciones entre intermediarios (un 13% del descenso total del 86% experimentado por los importes notacionales entre finales de 2011 y finales de 2017).

Es probable que el neteo llevado a cabo por las CCP sea responsable de buena parte del resto de la caída de los importes notacionales vigentes. Las CCP netean las posiciones de signo contrario entre contrapartes, lo que reduce los importes notacionales vigentes brutos declarados —como hizo la compresión en la época de la GCF—. La regulación incentiva a los intermediarios a aprovechar las oportunidades de neteo, al reducir los requisitos de aportación y reposición de márgenes y relajar las restricciones que impone el coeficiente de apalancamiento.

La actividad de negociación puede haber contribuido también al descenso general de los importes notacionales vigentes, pero probablemente en menor medida. La actividad de negociación subyacente, especialmente en el caso de los CDS sobre

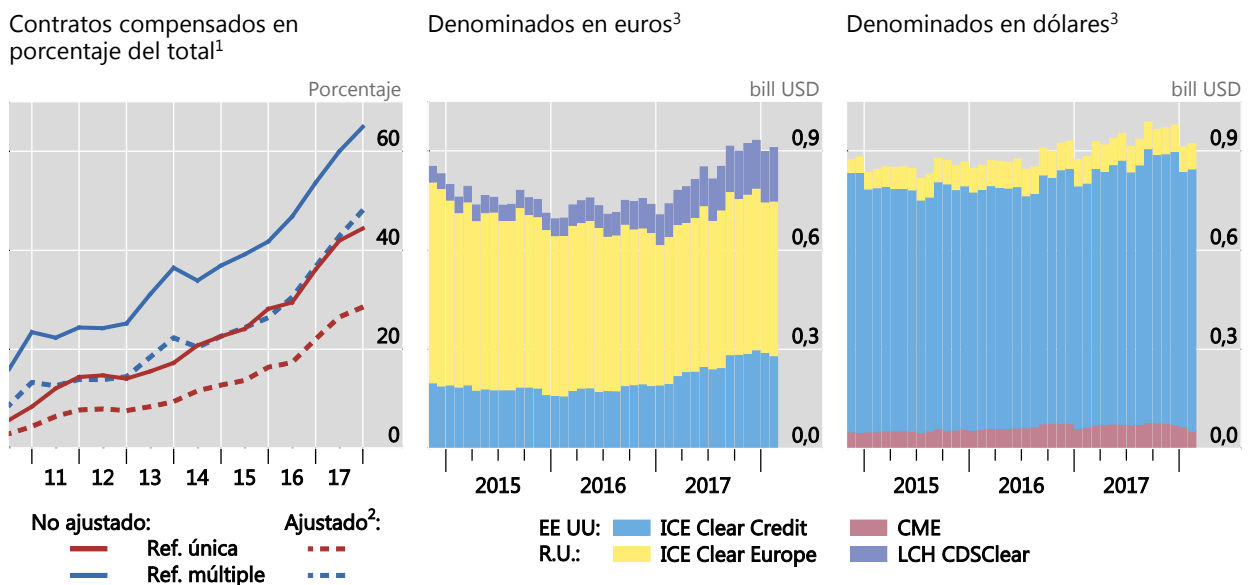
índices, no parece haberse reducido sustancialmente⁸. Además, otros indicadores apuntan también a una actividad del mercado sostenida: la liquidez ha mejorado (Loon y Zhong (2014, 2016)) y las anomalías de precios que reflejaban la escasa profundidad de algunos mercados, como la base CDS-bono, han desaparecido (Markit (2016))⁹.

La penetración de la compensación centralizada ha sido especialmente elevada en el mercado de CDS de referencia múltiple (Gráfico 3, panel izquierdo), que fundamentalmente comprende CDS sobre índices. Al final de diciembre de 2017, la proporción de contratos de referencia única (en términos de importes notacionales) compensados a través de CCP se situaba en el 44% del total, frente al 65% de los

Compensación por instrumento, moneda y CCP

Importes notacionales vigentes

Gráfico 3



¹ Porcentaje de contratos compensados con una CCP sobre el total del tipo de contrato concreto. Importes al cierre del semestre. ² Las cifras se ajustan para evitar la posible doble contabilización de las operaciones entre intermediarios novadas a CCP. Valores ajustados para cada mercado (de referencia única y de referencia múltiple), calculados como $(CCP/2) / (Total - CCP/2)$, donde CCP hace referencia a los importes notacionales vigentes frente a CCP en el mercado en cuestión, y $Total$ a los importes notacionales vigentes totales en ese mercado. Las cifras ajustadas sirven como límite inferior de la tasa de compensación real (Recuadro A). ³ Final del mes. Importes notacionales compensados por CCP.

Fuentes: Clarus Financial Technology; estadísticas del BPI sobre derivados.

⁸ Los datos sobre el recuento de operaciones abiertas del Trade Information Warehouse de la DTCC, que indican aproximadamente la actividad del mercado, muestran una moderada reducción en el mercado de CDS sobre índices y una caída más sustancial en el mercado de CDS de referencia única (véase ISDA Swapsinfo).

⁹ La base CDS-bono es la diferencia entre el precio de un CDS (lo que se paga para obtener protección crediticia) y el diferencial de rendimiento del bono subyacente. Las amplias y persistentes bases negativas que se registraron tras la GCF y durante la crisis de la zona del euro ofrecieron oportunidades de arbitraje a instituciones con recursos disponibles en sus balances, como los *hedge funds*. Una base negativa significa que un inversor puede obtener una prima sin riesgo al comprar protección crediticia (pagando el precio del CDS) y protección frente al riesgo de tasas de interés (pagando la tasa de interés del *swap*) si mantiene al mismo tiempo el bono subyacente (y por tanto recibe la tasa de interés del bono).

contratos de referencia múltiple¹⁰. Los contratos de referencia múltiple están más estandarizados y, por lo tanto, resultan más fáciles de compensar. Además, en las principales jurisdicciones, como Estados Unidos y la Unión Europea, la compensación centralizada de los CDS sobre índices ha pasado a ser obligatoria. En Estados Unidos, los CDS de referencia única han permanecido por lo general fuera del ámbito de las reformas poscrisis aprobadas para incrementar la compensación centralizada, como los requisitos de compensación centralizada y de aportación y reposición de márgenes en operaciones bilaterales no compensadas (FSB (2017)).

La compensación de contratos de CDS está muy concentrada en un número reducido de CCP principales. ICE Clear Europe, radicada en el Reino Unido, seguida por ICE Clear Credit, con domicilio en Estados Unidos, dominan la compensación de los contratos denominados en euros (Gráfico 3, panel central). LCH CDS Clear también se ha abierto paso en este segmento en los últimos años. ICE Clear Credit, por su parte, domina el segmento en dólares (Gráfico 3, panel derecho)¹¹. Algunas CCP se especializan en contratos en determinadas monedas, como el dólar estadounidense en el caso de CME y el yen japonés en el de JSCC¹².

¿A dónde se han desplazado los riesgos?

La reducción general de los contratos de CDS vigentes a escala global ha coincidido con significativos cambios de composición en las exposiciones al riesgo. Los CDS conllevan exposición a dos tipos de riesgo: el riesgo de crédito subyacente de la entidad de referencia y el riesgo de contraparte asumido por el comprador de protección mediante CDS. Sostenemos que, en conjunto, ambos tipos de riesgo han disminuido. Los riesgos de crédito subyacentes se han desplazado hacia títulos soberanos y carteras de valores de referencia subyacentes con mejores calificaciones crediticias en términos generales. El auge de las CCP y la creciente estandarización en el mercado de CDS han facilitado el neteo de exposiciones, lo que, a su vez, ha contribuido a reducir los riesgos de contraparte. A pesar de estos cambios estructurales, los riesgos de crédito no se han concentrado en ningún tipo de contraparte en concreto.

Entidades de referencia subyacentes

Los importes nacionales vigentes de CDS con entidades soberanas como subyacente aumentaron sustancialmente tras la GCF y durante la crisis de la zona del euro, desde aproximadamente 1,6 billones de dólares (3,4% del mercado) a mediados de 2007 hasta cerca de 3,3 billones de dólares (13,3%) a mediados de 2013 (Gráfico 4, panel izquierdo). El momento en que este ascenso se produjo pone de relieve el peso de la creciente preocupación por la solvencia en la zona del euro a finales de 2011 y el

¹⁰ Como se analiza en el Recuadro A, las tasas de compensación calculadas sin ajustes para tener en cuenta la posible doble contabilización de las posiciones entre intermediarios novadas a través de CCP sobreestiman la proporción de posiciones compensadas. Las tasas de compensación mínimas ajustadas de los contratos de referencia única y de referencia múltiple se sitúan en el 29% y el 48%, respectivamente.

¹¹ La concentración del mercado por monedas también se da en el mercado sin compensación centralizada. Las operaciones en dólares estadounidenses y en euros son mayoritarias (véase Abad et al (2016)).

¹² En el presente artículo no se citan las cifras compensadas correspondientes al yen, puesto que su cuota de mercado total se acerca al 0,1%.

primer semestre de 2012. Además, la prohibición de las ventas en corto de deuda soberana europea introducida por Alemania en mayo de 2010 y adoptada con carácter permanente por la Unión Europea en noviembre de 2012 puede haber empujado a los inversores a replicar estas exposiciones comprando en su lugar contratos de CDS¹³. La proporción de entidades de referencia soberanas en el conjunto del mercado continuó creciendo y a finales de 2017 se situaba en torno al 16%, pese al descenso de los importes nominales brutos.

A pesar del crecimiento de los CDS sobre entidades soberanas, continúan siendo mayoritarios los CDS sobre entidades de referencia no soberanas. Dentro del segmento no soberano, el ascenso de los CDS sobre índices ha desplazado exposiciones al riesgo de crédito desde empresas financieras y no financieras hacia otros subyacentes (Gráfico 4, panel central)¹⁴.

El desplazamiento hacia emisores soberanos y CDS sobre índices que se produjo tras la crisis coincidió con una mejora general de la calidad crediticia de las entidades de referencia subyacentes. El porcentaje de los importes nominales vigentes con títulos subyacentes de grado de inversión se incrementó desde el 42% al final de 2007 hasta el 64% al final de 2017 (véanse los *gráficos interactivos en línea*).

Riesgo de contraparte: estandarización, CCP y neteo

Un factor significativo que explica el aumento de los CDS sobre índices es la ofensiva estandarizadora que tuvo lugar tras la GCF con el objetivo de reducir los riesgos de contraparte (Vause (2010)). La estandarización incrementa las probabilidades de que una contraparte tenga una posición en CDS con flujos de efectivo perfectamente compensatorios, lo que facilita su neteo. La reducción de exposiciones crediticias debido al neteo puede ser especialmente sustancial para los principales intermediarios de CDS, que, por la propia naturaleza de su negocio, suelen tener grandes exposiciones brutas, pero exposiciones netas reducidas. La compensación a través de CCP ha ampliado aún más el margen para el neteo, ya que permite su realización entre varias contrapartes (Gráfico 4, panel derecho)¹⁵.

El cociente entre valor neto y bruto de mercado de los contratos de CDS ofrece información sobre la incidencia del neteo. Los valores de mercado netos¹⁶ ajustan los

¹³ La prohibición de la venta en corto, que también proscribió la compra de protección mediante CDS si no se posee el activo de referencia subyacente (los llamados «CDS en descubierto»), puede haber contribuido por sí misma a la ampliación de los diferenciales de CDS. Véase, por ejemplo, Duffie (2010) o Pu y Zhang (2012).

¹⁴ Antes de 2011, las estadísticas semestrales del BPI sobre derivados OTC no permitían un desglose preciso de los subyacentes por subsectores de exposiciones no soberanas.

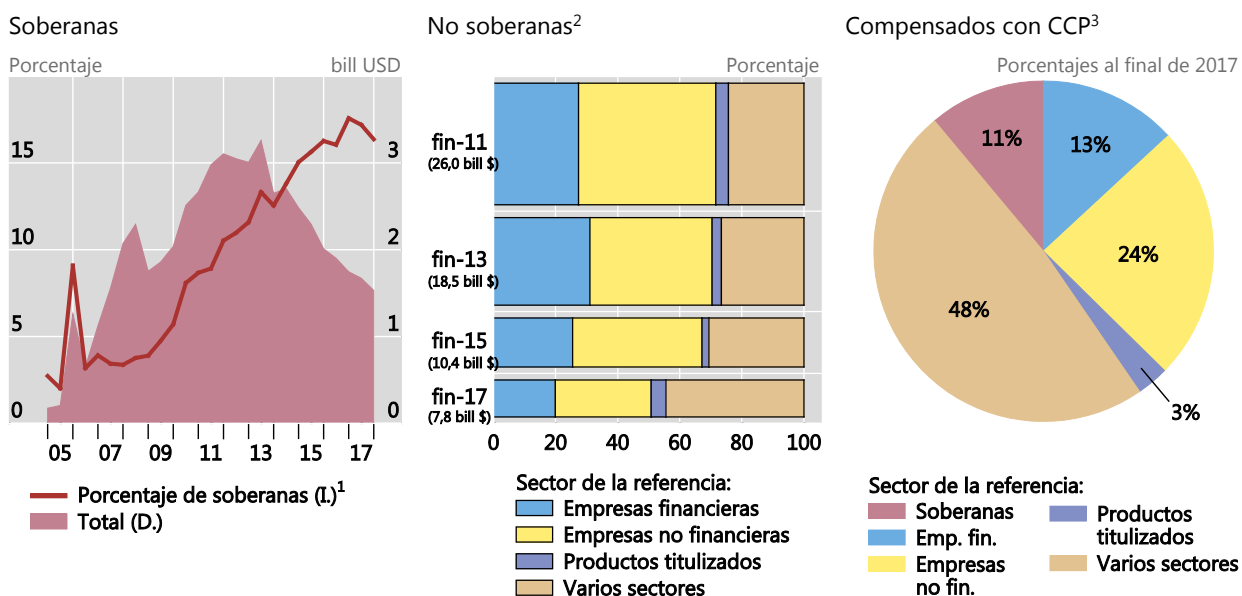
¹⁵ Las CCP no incrementan necesariamente el margen para el neteo. Solo permiten el neteo multilateral para un determinado producto, mientras que los contratos de CDS bilaterales, que no se compensan a través de CCP, permiten el neteo entre diferentes productos (por ejemplo, el neteo entre distintos productos de CDS o entre distintos tipos de derivados). En mercados menos estandarizados (por ejemplo, el mercado de *swaps* de tasas de interés), el margen de neteo bilateral entre diferentes productos puede superar el margen de neteo multilateral de un determinado producto a través de CCP.

¹⁶ Analizar los valores de mercado en lugar de los importes nominales vigentes puede generar un sesgo a la baja. Si los contratos con valores de mercado elevados (aquellos a más largo plazo) se netean en mayor medida, el cociente entre valores de mercado netos y brutos se reduciría, sea cual sea el grado de neteo real. Aunque probablemente esto sea así en el caso de los *swaps* de tasas de interés, no vemos ninguna razón para que en el mercado de CDS se produzca un sesgo significativo de este tipo.

Sectores de las entidades de referencia

Importes nacionales vigentes al final del periodo

Gráfico 4



¹ Proporción de importes nacionales vigentes con emisores soberanos como entidad de referencia sobre todos los sectores de la referencia. ² La anchura de las barras indica el total de importes nacionales vigentes (entre paréntesis). ³ Posiciones frente a CCP declaradas, para todos los sectores de la referencia.

Fuente: Estadísticas del BPI sobre derivados.

valores de mercado brutos teniendo en cuenta el neteo bilateral con fuerza legal (pero no cualquier colateral entregado). Cuanto menor es el cociente entre valores de mercado netos y brutos, mayor es el grado de neteo.

Las CCP y los intermediarios presentan los cocientes más bajos, es decir, las tasas de neteo implícitas más elevadas (Gráfico 5, panel izquierdo). El neteo parece ser significativamente menor en el caso de las transacciones bilaterales con otras contrapartes que no son miembros compensadores de CCP¹⁷. De hecho, parece que el auge de las CCP ha reducido la actividad de neteo de bancos y sociedades de valores (no declarantes) con el paso del tiempo (Gráfico 5, panel derecho).

En conjunto, las CCP y la estandarización han contribuido a reducir el riesgo de crédito y de contraparte. Las exposiciones brutas se han contraído al ampliarse el margen de neteo entre contrapartes de contratos compensados y estandarizados. Aunque las CCP absorben ahora los riesgos de contraparte, las autoridades han impuesto varios colchones de seguridad para reducir estos riesgos, como fondos de garantía colectiva, múltiples niveles de requisitos de aportación y reposición de márgenes, así como requerimientos de capital y coeficientes de reservas para CCP.

¹⁷ Los porcentajes de neteo de contrapartes distintas de CCP, sin embargo, probablemente subestiman el verdadero grado de neteo, ya que no tienen en cuenta el neteo entre distintos tipos de derivados (por ejemplo, CDS y derivados sobre renta variable). El cociente entre valores de mercado netos y brutos que aquí se presenta refleja exclusivamente el neteo multilateral para un determinado tipo de producto.

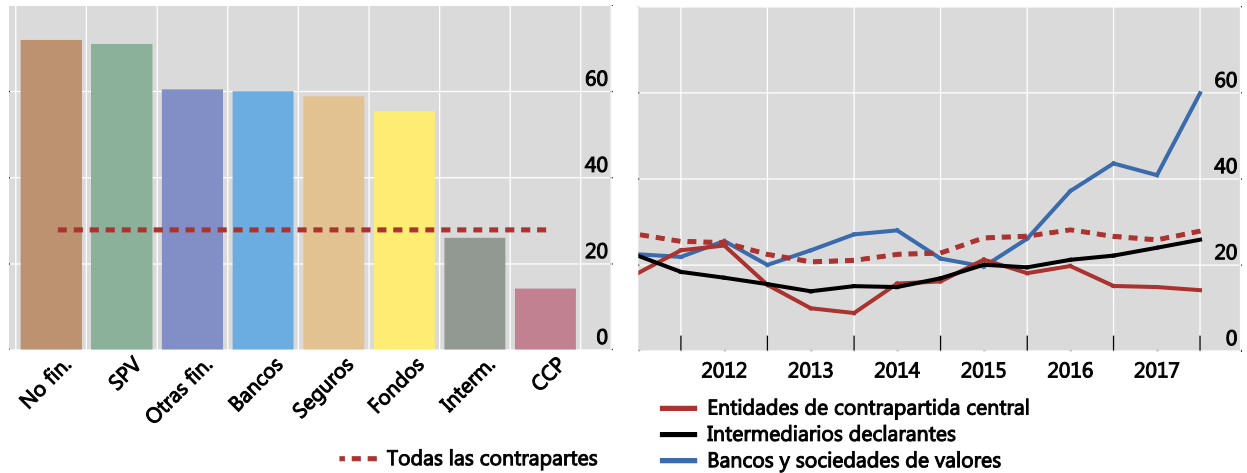
Cociente entre valores de mercado netos y valores de mercado brutos por tipo de contraparte¹

En puntos porcentuales

Gráfico 5

Cociente, todas las contrapartes, final de diciembre de 2017

Selección de contrapartes, final del periodo



Bancos = bancos y sociedades de valores; CCP = entidades de contrapartida central; Interm. = intermediarios declarantes; Fondos = *hedge funds*; Seguros = aseguradoras y sociedades de garantías financieras; No fin. = instituciones no financieras; Otras fin. = otras instituciones financieras; SPV = vehículos de inversión especializada, sociedades de cartera segregada (SPC) y sociedades de gestión especializada (SPE).

¹ Para cada tipo de contraparte, cociente = valores de mercado netos/valores de mercado brutos. Los valores de mercado brutos son la suma de los valores absolutos de todos los contratos de derivados vigentes con valores de reposición positivos o negativos, valorados a los precios de mercado en la fecha de declaración. Los valores de mercado netos equivalen a los valores de mercado brutos menos los importes neteados con la misma contraparte en todas las categorías de riesgo bajo acuerdos bilaterales de neteo con fuerza legal (antes del colateral).

Fuente: Estadísticas del BPI sobre derivados.

Desplazamiento del riesgo de crédito entre contrapartes

A pesar de los cambios estructurales en el mercado, la distribución de las exposiciones entre contrapartes se ha mantenido bastante estable, sin concentrarse en ningún tipo de contraparte concreto. Los intermediarios declarantes continúan siendo compradores netos de protección, lo que probablemente refleja las posiciones de negociación que necesitan mantener para cumplir con su papel de creación de mercado, pero también sirve para aislarlos de efectos adversos en caso de eventos de crédito. Con la retirada de las aseguradoras de bonos *monoline* del mercado de CDS, otras entidades financieras —sobre todo bancos no declarantes— han absorbido la mayor parte de esos riesgos de crédito. Sin embargo, su cociente entre la protección neta comprada y el total de posiciones en CDS es relativamente pequeño (Cuadro 1, última columna). Las contrapartes no financieras también han absorbido riesgos de crédito significativos en términos netos, pero su cuota del mercado de CDS es muy inferior (2% al final de 2017). Los cocientes de la última columna del Cuadro 1 se han mantenido constantes en general tras la GCF.

Los *hedge funds* continúan siendo compradores netos de protección vendida por intermediarios, en particular para CDS de referencia única. Probablemente esto está relacionado con las oportunidades de arbitraje que se produjeron en la época de la GCF y la crisis de la zona del euro (la base CDS-bono negativa, véase Augustin et al (2014) y Gyntelberg et al (2017)). Al estrecharse las bases en los últimos años, los

Protección crediticia neta comprada por intermediarios declarantes a otras contrapartes

Final de diciembre de 2017

Cuadro 1

Sector de la contraparte ¹	Comprada (1)	Vendida (2)	Neta (1) – (2)	Total (1) + (2)	Neta/Total
					Porcentaje
mm USD					
Total	4 805,76	4 548,13	257,63	9 353,89	2,75
Instituciones no financieras	121,47	94,83	26,64	216,29	12,32
Otras instituciones financieras	3 522,06	3 294,15	227,90	6 816,21	3,34
Entidades de contrapartida central	2 579,49	2 556,00	23,49	5 135,49	0,46
Bancos	289,49	197,18	92,31	486,67	18,97
Aseguradoras	62,62	61,19	1,43	123,82	1,15
Vehículos de inversión especializada	51,01	25,45	25,56	76,47	33,43
<i>Hedge funds</i>	179,75	195,53	-15,78	375,28	-4,20

¹ Protección comprada y vendida a cada sector de contrapartes, para todos los sectores de riesgo subyacente.

Fuente: Estadísticas del BPI sobre derivados.

hedge funds han reducido notablemente sus compras netas de protección mediante CDS a los intermediarios declarantes, desde cerca de 307 000 millones de dólares (32% de los importes vigentes de *hedge funds*) al final de junio de 2011 hasta 15 800 millones de dólares (4,2%) al final de 2017 (Cuadro 1, última fila)¹⁸.

¹⁸ El Cuadro 1 presenta las compras netas desde el punto de vista de los intermediarios declarantes. Por lo tanto, las compras netas positivas de *hedge funds* se muestran como compras netas negativas de los intermediarios a los *hedge funds*.

Cálculo de las tasas de compensación en las estadísticas del BPI sobre derivados

El cálculo de las tasas de compensación —la proporción de contratos compensados a través de CCP— puede parecer una tarea sencilla, pero presenta varias complicaciones. Un problema fundamental es la necesidad de decidir si se utiliza la actividad de negociación o los contratos vigentes (es decir, datos de flujos o de saldos). Las tasas de compensación basadas en la actividad de negociación, como por ejemplo el volumen de negociación, pueden captar mejor el grado de compensación centralizada de los contratos vigentes. Sin embargo, esos datos ponderan en exceso los contratos a corto plazo, que se negocian con mayor frecuencia. Para el mercado de CDS, el BPI cubre únicamente los contratos vigentes.

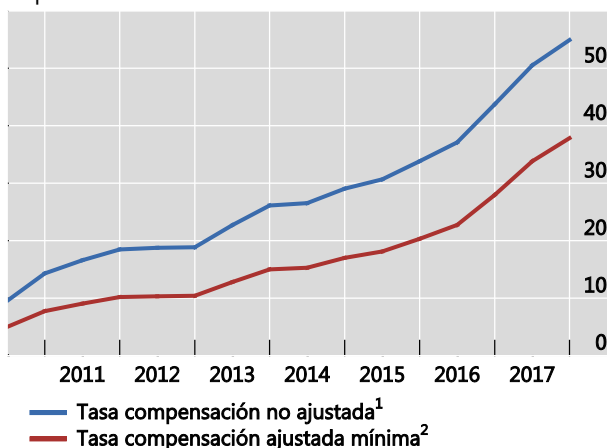
Una segunda cuestión es cómo abordar la doble contabilización de los contratos entre intermediarios que pasan a ser contratos entre un intermediario y una CCP por medio de una novación. En las estadísticas del BPI sobre derivados, los intermediarios comunican los contratos vigentes por tipo de contraparte. Esto permite eliminar la doble contabilización de posiciones entre intermediarios, incluidas las operaciones transfronterizas. Sin embargo, las operaciones indirectas entre intermediarios —aquellas realizadas a través de una CCP por medio de una novación— todavía se cuentan dos veces. La novación sustituye en la práctica una operación entre intermediarios con dos operaciones entre un intermediario y una CCP. Dado que la CCP actúa normalmente como contraparte de los dos intermediarios, si se cuenta la posición de cada uno de ellos con la CCP se vuelve a producir una doble contabilización. Si no se tiene en cuenta este problema, la tasa de compensación del mercado de CDS ascendía al final de diciembre de 2017 al 55%, un porcentaje que puede considerarse un límite superior (Gráfico A1, panel izquierdo). Si se dividen por dos las posiciones con CCP, se obtiene una tasa de compensación mínima ajustada, que asume que *todas* las posiciones con CCP son inicialmente contratos entre intermediarios¹. Este límite mínimo de la tasa de compensación rondaba el 38% al final de diciembre de 2017.

Ascenso de las tasas de compensación, con independencia del método de cálculo

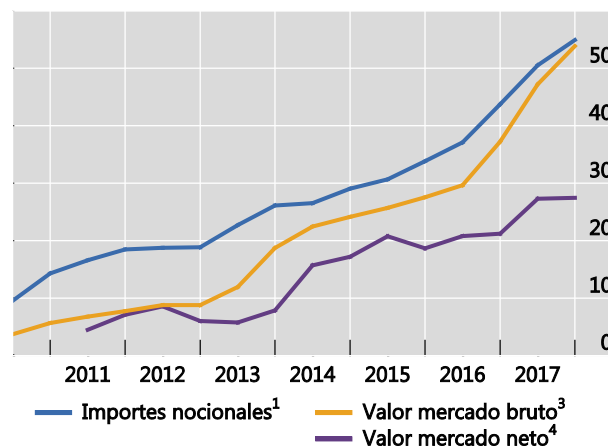
En puntos porcentuales, final del periodo

Gráfico A1

Tasa no ajustada frente a tasa ajustada, basadas en importes nominales



Tasas de compensación no ajustadas basadas en distintas medidas



¹ Calculada como el total de los importes nominales vigentes (TINV) frente a CCP/TINV. ² Calculada como $(TINV \text{ frente a } CCP/2) / (TINV - (TINV \text{ frente a } CCP/2))$. ³ Calculada como valores de mercado brutos frente a CCP/total de valores de mercado brutos. ⁴ Calculada como valor de mercado neto total frente a CCP/valor de mercado neto total.

Fuente: Estadísticas del BPI sobre derivados.

La tercera cuestión es la elección de los datos utilizados para calcular las tasas de compensación de los contratos vigentes, que pueden ser importes nominales, valores de mercado brutos o valores de mercado netos. Los importes nominales vigentes son una elección natural, y la más habitual, para calcular las tasas de compensación de los

contratos vigentes. Sin embargo, optar por utilizar valores de mercado puede aportar información interesante. Los valores de mercado brutos, por ejemplo, son una aproximación mejor del importe que podría perderse en un evento de crédito. Si el riesgo de crédito se reduce, lo mismo ocurre con el valor de mercado del contrato. Los valores de mercado netos, además, tienen en cuenta los acuerdos de neteo con fuerza legal (entre contratos de CDS y sin tener en cuenta el colateral), lo que reduce aún más esos valores. Sin embargo, los valores de mercado pueden introducir un sesgo a la baja en las tasas de compensación. Previsiblemente, los contratos estandarizados más recientes, cuyo valor de mercado en el momento de su celebración es cero, se compensarán de forma centralizada, mientras que es más probable que los contratos heredados y diseñados a medida estén *in the money* (tengan un valor de mercado alto) y no se compensen. Aunque todos los métodos de cálculo arrojan una tendencia ascendente de las tasas de compensación, la pendiente de la tendencia difiere (Gráfico A1, panel derecho). Últimamente, las tasas de compensación calculadas a partir de importes notacionales y valores de mercado brutos han convergido, conforme han ido venciendo contratos antiguos no compensados con valores de mercado elevados. La utilización de valores de mercado netos da lugar a tasas de compensación significativa y persistentemente más bajas, ya que el neteo es más habitual en los contratos compensados.

① Este es el más realista de los dos supuestos extremos, ya que los miembros compensadores de las CCP que participan en la compensación de CDS son un subconjunto de los intermediarios declarantes al BPI. Por lo tanto, al menos en el caso del mercado de CDS, es probable que la tasa de compensación estimada mínima sea muy próxima a la real.

Precios reales de la vivienda en todo el mundo

Robert Szemere

Los precios reales de la vivienda subieron un 2% a escala global entre el final de 2016 y el final de 2017, situándose un 7% por encima de su nivel anterior a la Gran Crisis Financiera (GCF)①.

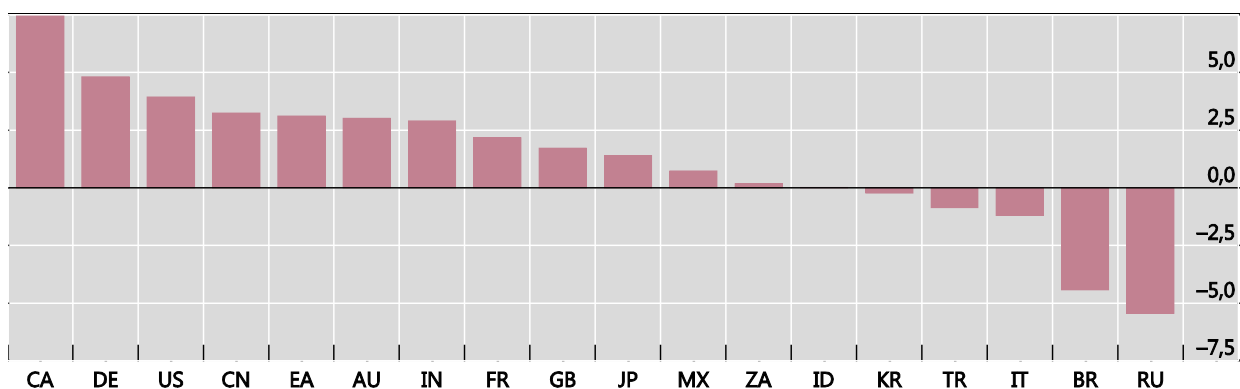
En las economías avanzadas (EA), los precios crecieron en 2017 un 5% en promedio en términos nominales y un 3% en términos reales —es decir, deflactados por el IPC—②. El ascenso fue especialmente acusado en Canadá; los precios subieron de forma más moderada en Australia, Estados Unidos y la zona del euro en su conjunto (Gráfico B1). Entre los países de la zona del euro, los precios reales de la vivienda aumentaron significativamente en Alemania, España e Irlanda, pero bajaron ligeramente en Italia. El alza de precios fue muy poco pronunciada en Japón y el Reino Unido.

En el caso de las economías de mercado emergentes (EME), los precios avanzaron tan solo un 4% en términos nominales y un 1% en términos reales en 2017. En comparación con el año anterior, los precios reales se desaceleraron significativamente en China y la India y se estabilizaron en general en Corea, Indonesia, México y Sudáfrica. En Brasil y Rusia, continuaron bajando de forma pronunciada.

Cambio en el precio real de la vivienda en una selección de países en 2017

Variación interanual en T4 2017, en porcentaje

Gráfico B1



Fuente: Documentación del BPI sobre series de precios de inmuebles residenciales.

Si tomamos como referencia un periodo más amplio, los precios de la vivienda siguieron recuperándose lentamente en todo el mundo. Tras un acusado descenso posterior a la GCF, el promedio de los precios reales de la vivienda en las EA tocó fondo en 2011–12 (Gráfico B2). Desde 2012, han subido de forma continua hasta volver a sus niveles previos a la GCF. No obstante, la situación varía de unos países a otros. Los precios reales continúan claramente (entre un 3% y un 7%) por debajo de sus niveles de 2007 en Estados Unidos, el Reino Unido y la zona del euro (Gráfico B3). Sin embargo, en la zona del euro se observan disparidades importantes. Desde que terminó la GCF, los precios reales de la vivienda han subido un 22% en Alemania, han bajado un 7% en Francia y han sufrido fuertes caídas, de entre el 24% y el 33%, en España, Irlanda e Italia. Entre las EA que se vieron menos afectadas por la GCF, los precios reales de la vivienda prácticamente han vuelto a sus niveles previos a la GCF en Japón y los superan claramente en Australia y Canadá (Gráfico B3).

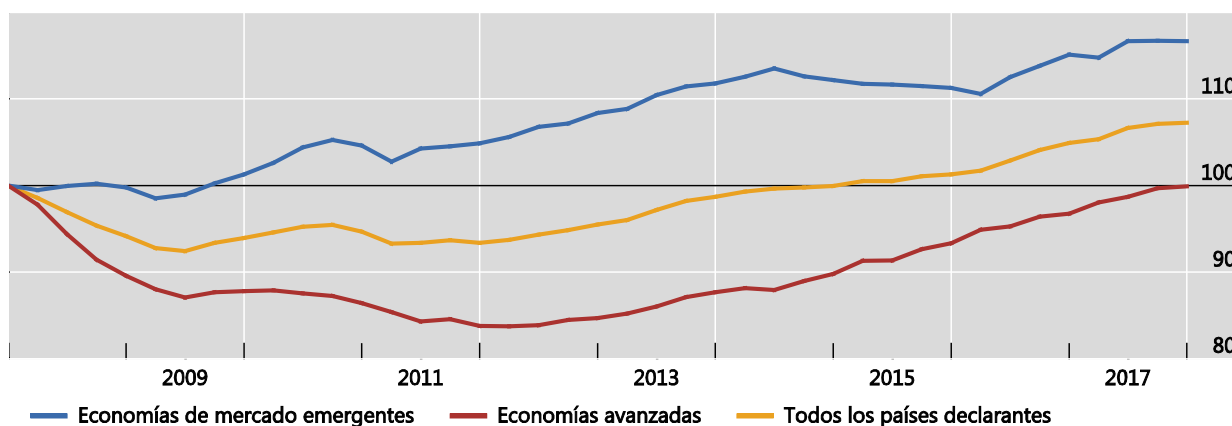
Fundamentalmente como consecuencia de sus fuertes subidas a principios de la década de 2010, los precios reales de la vivienda en las EME son un 16% más altos que antes de la crisis (Gráfico B2). Desde la crisis, los precios

casi se han doblado en la India, mientras que en Brasil han subido cerca de un 50%, a pesar de la considerable bajada que ha tenido lugar recientemente en este país. También se encuentran por encima de sus niveles precrisis en China, México y Turquía, pero por debajo en Indonesia y Sudáfrica. En Rusia han caído más del 50% en comparación con 2007 (Gráfico B3).

Evolución agregada de los precios reales de la vivienda

T4 2007 = 100

Gráfico B2



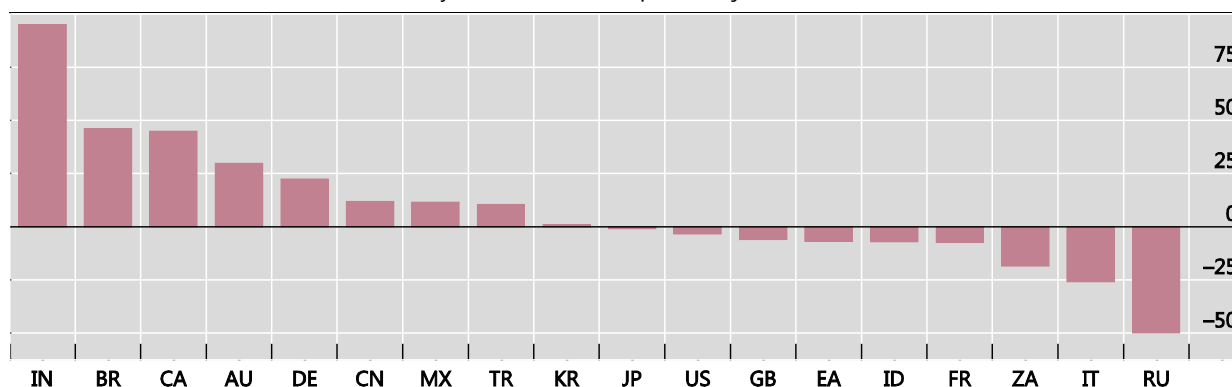
Medias ponderadas estimadas basadas en medias móviles del PIB y tipos de cambio PPA.

Fuentes: Documentación del BPI sobre series de precios de inmuebles residenciales; cálculos del BPI.

Cambio en el precio real de la vivienda en una selección de países¹ desde 2007

Variación acumulada entre final de 2007 y final de 2017, en porcentaje

Gráfico B3



¹ Para Turquía, estimaciones del BPI basadas en datos de mercado; para la India, variación acumulada desde T1 2009; para Japón, variación acumulada desde T2 2008 (no se dispone de datos comparables para periodos anteriores). Para China, las estimaciones del BPI se basan en la media de los precios declarados para las 70 ciudades más grandes.

Fuente: Documentación del BPI sobre series de precios de inmuebles residenciales.

① Los datos presentados están deflactados por el IPC, salvo que se indique lo contrario. Los precios de la vivienda se refieren al promedio nacional o a su indicador más próximo para cada país. Los agregados regionales y los datos globales se ponderan con las cifras del PIB ajustadas por tipos de cambio PPA para los países declarantes. En febrero, agosto y noviembre de cada año se publica en el sitio web del BPI información estadística centrada en la evolución más reciente. ② Medias ponderadas por el PIB utilizando tipos de cambio PPA.

Referencias:

Scatigna, M. y R. Szemere (2015): «BIS collection and publication of residential property prices», *Irving Fisher Committee Bulletin*, nº 39, abril.

Scatigna, M., R. Szemere y K. Tsatsaronis (2014): «Estadísticas de precios de inmuebles residenciales en el mundo», *Informe Trimestral del BPI*, septiembre.

Shim, I. y K. Kuttner (2013): «Can non-interest rate policies stabilise housing markets? Evidence from a panel of 57 economies», *BIS Working Papers*, nº 433, noviembre de 2013.

Tissot, B. (2014): «Monitoring house prices from a financial stability perspective – the BIS experience», International Statistical Institute Regional Statistics Conference, noviembre.

Referencias bibliográficas

Abad, J., I. Aldasoro, C. Aymanns, M. D'Errico, L. Fache-Rousová, P. Hoffmann, S. Langfield, M. Neychev y T. Roukny (2016): «Shedding light on dark markets: first insights from the new EU-wide OTC derivatives dataset», *ESRB Occasional Papers*, nº 11, septiembre.

Augustin, P., M. Subrahmanyam, D. Tang y S. Wang (2014): «Credit default swaps: a survey», *Foundations and Trends in Finance*, vol. 9, nº 1–2, pp. 1–196.

Banco de Pagos Internacionales (2018): «Statistical release: OTC derivatives statistics at end-December 2017», mayo.

Comité sobre el Sistema Financiero Global (CGFS) (2009): «Credit risk transfers statistics», *CGFS Papers*, nº 35, septiembre.

Consejo de Estabilidad Financiera (FSB) (2017): *OTC Derivatives Market Reforms - Twelfth Progress Report on Implementation*, junio.

D'Errico, M. y T. Roukny (2017): «Compressing over-the-counter markets», *ESRB Working Papers*, nº 44, mayo.

D'Errico, M., S. Battiston, T. Peltonen y M. Scheicher (2018): «How does risk flow in the credit default swap market?», *Journal of Financial Stability*, vol. 35, abril, pp. 53–74.

Duffie, D. (2010): «Is there a case for banning short speculation in sovereign bond markets?», Banco de Francia, *Financial Stability Review*, julio.

Ehlers, T. y E. Eren (2016): «Evolución de los mercados de derivados sobre tasas de interés», *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.

Gyntelberg, J., P. Hördahl, K. Ters y J. Urban (2017): «Arbitrage costs and the persistent non-zero CDS-bond basis: evidence from intraday euro area sovereign debt markets», *BIS Working Paper*, nº 631, abril.

Ledrut, E. y C. Upper (2007): «Changing post-trading arrangements for OTC derivatives», *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.

Loon, Y. C. y Z. Zhong (2014): «The impact of central clearing on counterparty risk, liquidity and trading: evidence from the credit default swap market», *Journal of Financial Economics*, vol. 112, nº 1, abril, pp. 91–115.

Loon, Y. C. y Z. Zhong (2016) «Does Dodd-Frank affect OTC transaction costs and liquidity? Evidence from real-time CDS trade reports», *Journal of Financial Economics*, vol. 119, nº 3, marzo, pp. 645–72.

Markit (2016): «CDS bond-basis tightens as sentiment improves», marzo.

Peltonen, T., M. Scheicher y G. Vuillemeij (2014): «The network structure of the CDS market and its determinants», *Journal of Financial Stability*, vol. 13(C), agosto, pp. 118–33.

Pu, X. y J. Zhang (2012): «Sovereign CDS spreads, volatility, and liquidity: evidence from 2010 German short sale ban», *Financial Review*, vol. 47, enero, pp. 171–97.

Schrimpf, A. (2015): «Las posiciones abiertas con derivados OTC se reducen al ganar fuerza las técnicas de compresión», recuadro del *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.

Stulz, R. (2010): «Credit default swaps and the credit crisis», *Journal of Economic Perspectives*, vol. 24, nº 1, pp. 73–92.

Vause, N. (2010): «Counterparty risk and contract volumes in the credit default swap market», *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.

Wooldridge, P. (2016): «Comparison of BIS derivatives statistics», *Proceedings of the Eighth IFC Conference*, Basilea, 8–9 septiembre.