

## ¿Mercados de derivados emergentes?<sup>1</sup>

Las economías y mercados financieros de economías de mercado emergentes (EME) tienden, salvo contadas excepciones, a mostrarse más volátiles que los de las economías avanzadas en términos de crecimiento del producto, tipos de cambio, tasas de interés y flujos de capitales. Dada esta volatilidad, cabría esperar que los mercados de instrumentos de cobertura de EME gozaran de un elevado nivel de desarrollo, pero no parece ser así. Las EME suponen en torno a un tercio de la economía mundial medida a tipos de cambio de mercado y prácticamente la mitad en términos de paridad de poder adquisitivo. Su peso en el comercio global alcanza el 36%. Aun así, los derivados referenciados a sus monedas o sus tasas de interés suponen únicamente el 10% del volumen de negocio global con dichos contratos a pesar del notable crecimiento registrado en algunos casos en los últimos años.

Sin embargo, la voluntad de cubrir riesgos no necesariamente se traduce en unos mercados líquidos salvo que exista una contraparte dispuesta a participar en la operación. En el caso de los riesgos idiosincráticos que pueden diversificarse fácilmente, un intermediario financiero podría proporcionar la protección necesaria. Sin embargo, en el caso de los riesgos macroeconómicos —como el de tipos de cambio y tasas de interés— resulta mucho más complicado crear un mercado salvo que existan agentes expuestos a dichos riesgos en sentidos opuestos.

Fijémonos, por ejemplo, en una EME con un tipo de cambio volátil. Probablemente, tanto los residentes como los inversores extranjeros buscarán protegerse frente a una depreciación del tipo de cambio, pero resulta menos obvio quién estaría dispuesto a asumir el papel de proveedor de protección. Naturalmente, las instituciones financieras extranjeras sin un interés concreto en procurarse exposición a la moneda podrían ofrecer esa protección, pero probablemente a un precio muy elevado. Podrían obtenerse condiciones más atractivas de partícipes del mercado dispuestos a protegerse de una *apreciación* monetaria como, por ejemplo, residentes con activos extranjeros o emisores extranjeros de deuda denominada en la moneda local.

Este artículo se basa en los resultados más recientes de la Encuesta Trienal de Bancos Centrales elaborada por el BPI a fin de analizar el modo en que ha evolucionado la negociación con derivados sobre divisas y tasas de interés de EME y por qué permanece por debajo de los niveles de las economías avanzadas. Nos centramos en la capacidad de negociar riesgos de EME en lugar de derivados a escala

<sup>1</sup> Las opiniones expresadas en este artículo corresponden a los autores y no reflejan necesariamente las del BPI. Queremos agradecer a Claudio Borio, Ben Cohen, Ramon Moreno, Hyun Song Shin y Phil Wooldridge por su contribución constructiva a lo largo de la elaboración de este artículo, y a Diego Urbina por su excelente labor de h6apoyo estadístico y de investigación. Los autores del Recuadro A quieren agradecer la ayuda de Steven Kong, Jimmy Shek, Tsvetana Spasova y Agne Subelyte. El Glosario (BPI (2016)) contiene definiciones de los términos técnicos pertinentes.

local, por lo que incluimos los derivados sobre monedas y tasas de interés de EME (incluidos aquellos que se negocian en el marco de operaciones extraterritoriales) y no solamente los contratos que se negocian a escala nacional en las EME. Dado el enfoque de la Encuesta Trienal, nos limitamos a los contratos sobre divisas y tasas de interés, y no abordamos otras categorías de riesgo como, por ejemplo, contratos sobre renta variable y materias primas, a pesar de su importancia tanto para residentes en EME como para inversores extranjeros.

Este artículo se divide en dos partes. En la primera parte, comparamos los mercados de derivados de EME con los de economías avanzadas recurriendo a datos de la Encuesta Trienal. En la segunda parte, nos fijamos en los factores que ilustran las diferencias entre países en cuanto al desarrollo de estos mercados.

## Mercados de derivados en economías emergentes y avanzadas

Las fuertes oscilaciones de los tipos de cambio durante los últimos años ocultaron un sólido incremento de la actividad con derivados de EME. El volumen de negociación diario medio con derivados sobre divisas y tasas de interés denominados en monedas de EME ascendió a 0,8 billones de dólares estadounidenses en abril de 2016, prácticamente el mismo nivel que en abril de 2013, justo antes de las fuertes sacudidas que comenzaron a registrarse en los mercados un mes después con la reacción de los mercados ante la posibilidad de una retirada de estímulos de la Reserva Federal (lo que se conoce como «*taper tantrum*»)<sup>2</sup>. Sin embargo, este aparente estancamiento no ofrece una imagen fiel de la dinámica subyacente de los mercados, dado que la pronunciada depreciación de los tipos de cambio de numerosas EME entre las dos encuestas más recientes redujo los volúmenes medidos en dólares de Estados Unidos. En moneda local, el volumen de negociación creció realmente un 25%, aunque con grandes diferencias entre monedas (Gráfico 1).

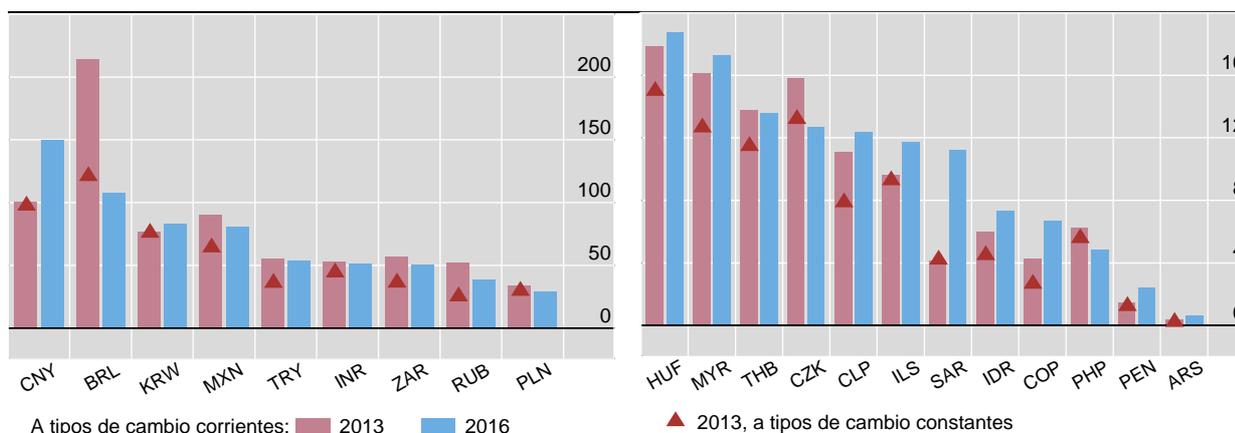
Las dimensiones y la profundidad de los mercados de derivados varían considerablemente entre las diferentes monedas. El mercado de mayores dimensiones y de crecimiento más rápido es el de contratos sobre el tipo de cambio del renminbi y las tasas de interés de China. Su actividad creció un 50% entre las encuestas de 2013 y 2016 (55%, en términos de moneda local) hasta alcanzar 150 000 millones de dólares al día en abril de 2016. Dicha evolución hace que el renminbi chino sea la octava moneda más negociada en el mercado mundial de derivados en 2016, tras rebasar al real brasileño (108 000 millones de dólares), el won coreano (83 000 millones de dólares) y el peso mexicano (81 000 millones de dólares). El rápido crecimiento del mercado del renminbi se enmarca en una internacionalización más amplia de dicha moneda (véase «*The rise and financialisation of the renminbi*», de Moore et al (2016), y el Recuadro A). Otras monedas de EME con un volumen de actividad significativo en el mercado son la lira

<sup>2</sup> Se incluyen todos los contratos sobre las siguientes monedas: peso argentino (ARS), lev búlgaro (BGN), dinar bahreiní (BHD), real brasileño (BRL), peso chileno (CLP), renminbi chino (CNY), peso colombiano (COP), corona checa (CZK), forinto húngaro (HUF), rupia indonesia (IDR), nuevo séquel israelí (ILS), rupia india (INR), won coreano (KRW), peso mexicano (MXN), ringgit malayo (MYR), sol peruano (PEN), peso filipino (PHP), zloty polaco (PLN), leu rumano (RON), rublo ruso (RUB), riyal saudí (SAR), baht tailandés (THB), lira turca (TRY), nuevo dólar taiwanés (TWD) y rand sudafricano (ZAR).

## Actividad subyacente contrarrestada por variaciones de los tipos de cambio

Promedio de negociación diaria en abril, en términos «netos-netos»<sup>1</sup>, en mm de USD

Gráfico 1



<sup>1</sup> Derivados negociados en mercados no organizados (excluidas operaciones de contado) y en mercados organizados.

Fuentes: Euromoney TRADEDATA; Futures Industry Association; The Options Clearing Corporation; estadísticas de derivados del BPI y Encuesta Trienal de Bancos Centrales.

turca, la rupia india y el rand sudafricano, cada una de ellas con un volumen de negociación diario ligeramente superior a 50 000 millones de dólares.

Aunque pudieran parecer abultadas, estas cifras son relativamente moderadas cuando se ponen en relación con el PIB o con indicadores de necesidades de cobertura, medidos por el comercio o la inversión internacionales. En dichos términos, incluso las EME con mercados de derivados relativamente desarrollados y profundos registran un volumen de negociación menor que la mayor parte de las economías avanzadas. El volumen de negociación mediano con derivados de EME ronda el 5% del PIB anual, muy por debajo de la mediana de las economías avanzadas, próxima al 20%. Incluso las economías avanzadas que no son centros financieros ni emisores de monedas de reserva, como Australia, Canadá, Noruega, Nueva Zelandia y Suecia, presentan ratios de negociación sobre el PIB mucho mayores que cualquier EME (Gráfico 2, panel superior). Las únicas monedas de EME que se aproximan a la mediana de las economías avanzadas son el rand sudafricano y el forint húngaro, con ratios que oscilan entre el 15% y el 20%. La situación es bastante similar cuando se compara el volumen de negociación de derivados (contratos sobre divisas únicamente, pues es improbable que los contratos sobre tasas de interés se utilicen en este contexto) con el comercio exterior (panel central). Atendiendo a ambas medidas, los contratos sobre el renminbi chino se aproximan a la parte baja de la distribución. Cuando se comparan los volúmenes de derivados con las posiciones de inversión transfronteriza, las diferencias entre economías avanzadas y emergentes resultan menos marcadas (panel inferior).

Las bajas ratios de negociación con derivados sobre divisas con respecto al comercio exterior en EME podrían indicar que los exportadores e importadores de dichos países siguen teniendo dificultades para cubrir el riesgo de tipo de cambio asociado con sus operaciones, si bien no puede afirmarse con certeza sin disponer de datos exhaustivos sobre el uso que hacen de derivados.

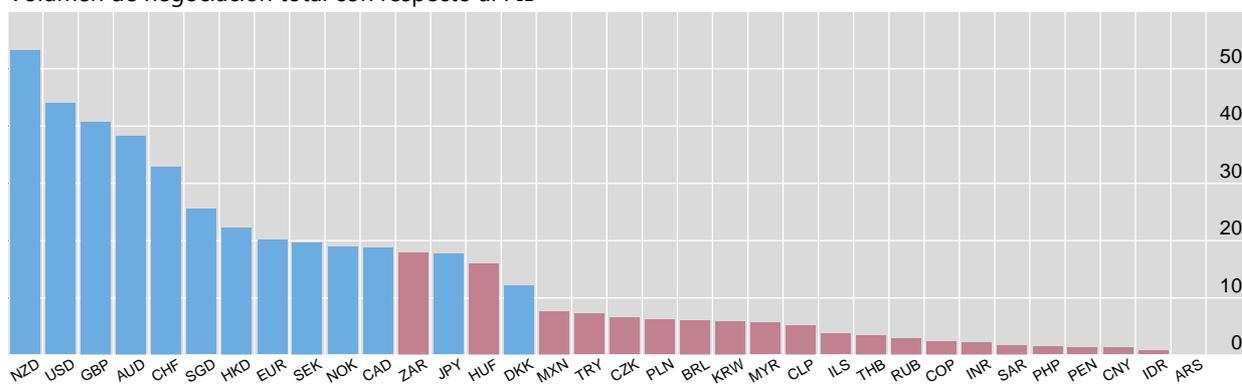
La negociación de derivados en las EME se centra fundamentalmente en contratos sobre divisas, que suponen entre el 75% y el 90% del volumen de

## Mercados de EME más pequeños

Promedio de negociación diaria en abril de 2016, en términos «netos-netos»<sup>1</sup>; en porcentaje

Gráfico 2

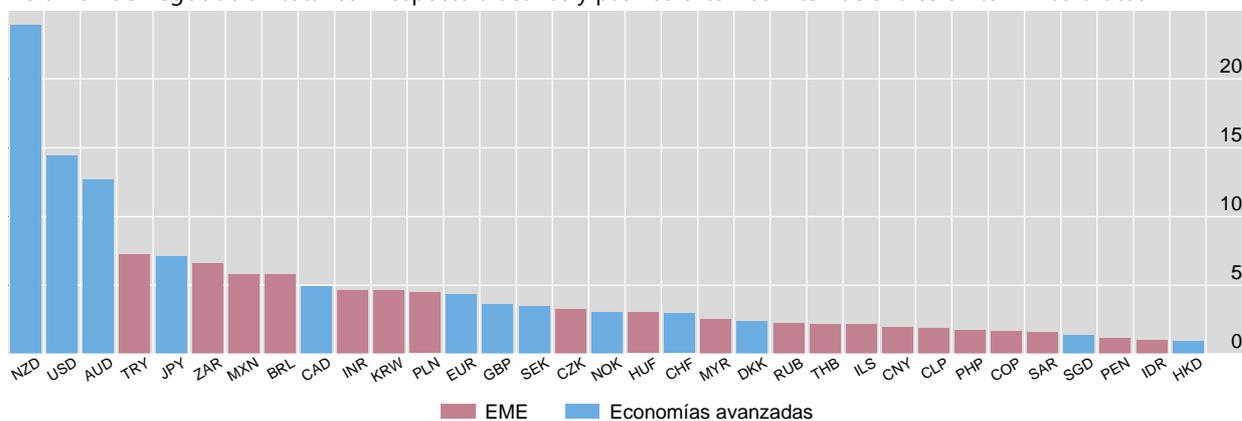
Volumen de negociación total con respecto al PIB



Volumen de negociación de derivados sobre divisas con respecto al comercio<sup>2</sup>



Volumen de negociación total con respecto a activos y pasivos externos internacionales en términos brutos<sup>3</sup>



<sup>1</sup> Derivados negociados en mercados no organizados (excluidas operaciones de contado) y en mercados organizados. <sup>2</sup> Exportaciones más importaciones de bienes y servicios. <sup>3</sup> Los activos excluyen activos de reserva.

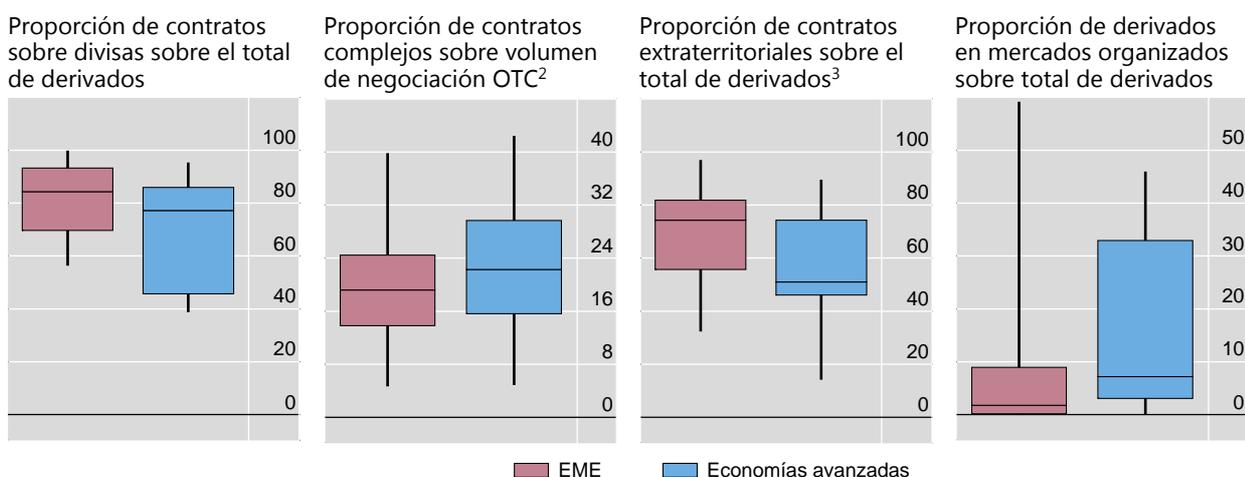
Fuentes: FMI, *Estadísticas de balanza de pagos y Perspectivas de la economía mundial*; Euromoney TRADEDATA; Futures Industry Association; The Options Clearing Corporation; estadísticas sobre derivados y Encuesta Trienal de Bancos Centrales del BPI.

negociación en la mayoría de los casos (Gráfico 3, primer panel). Los contratos sobre divisas también superan a los contratos sobre tasas de interés en las economías avanzadas, aunque por un margen más reducido. Las monedas con menor presencia relativa en los contratos sobre divisas son el real brasileño (con una proporción

## Estructura del mercado

Promedio de negociación diaria en abril de 2016<sup>1</sup>, en porcentaje

Gráfico 3



Los rectángulos muestran el máximo, el percentil 75º, la mediana, el percentil 25º y el mínimo de las variables que se indican.

<sup>1</sup> Se excluyen operaciones de contado. <sup>2</sup> *Swaps* de divisas cruzadas, opciones sobre divisas, y *swaps* y opciones sobre tasas de interés. <sup>3</sup> Los contratos extraterritoriales (negociados en mercados no organizados) son aquellos en moneda local cuya organización declarante y contraparte proceden de todos los países (términos «netos-netos»), menos los contratos territoriales en moneda local (términos «netos-brutos»); los contratos extraterritoriales (negociados en mercados organizados) se calculan como aquellos en moneda local en todos los mercados, menos los contratos territoriales (en moneda local en mercados locales).

Fuentes: Euromoney TRADEDATA; Futures Industry Association; The Options Clearing Corporation; estadísticas de derivados del BPI y Encuesta Trienal de Bancos Centrales.

del 56%), el forint húngaro (59%), el peso chileno (66%), el rand sudafricano (67%) y el peso mexicano (68%).

Los mercados de derivados de EME no solo son más pequeños que los de economías avanzadas, sino que además utilizan contratos menos complejos. Al menos, así se desprende del amplio desglose de instrumentos de la Encuesta Trienal. Los contratos más sofisticados, como los *swaps* de divisas cruzadas, las opciones sobre divisas, los *swaps* de tasas de interés y las opciones sobre tasas de interés, representan una proporción menor del volumen de negociación total en los mercados de derivados de EME que en los de economías avanzadas (Gráfico 3, segundo panel). Sin embargo, hay señales que apuntan que tales contratos son cada vez más comunes en algunas EME. Por ejemplo, México y Sudáfrica presentan mercados de *swaps* de divisas cruzadas comparativamente líquidos. En el segmento de las tasas de interés, numerosas economías han desarrollado mercados no organizados (OTC) muy activos para las opciones.

Otra característica que hace que destaquen algunos mercados de derivados de EME, aunque no todos, es el predominio de los contratos con liquidación por diferencias (*non-deliverable contracts*). Tres cuartas partes de los contratos a plazo y *swaps* sobre el real brasileño y dos tercios de los contratos sobre el won coreano son con liquidación por diferencias, en el sentido de que se liquidan en una única moneda. Otros mercados con una proporción significativa de este tipo de contratos son los del nuevo dólar taiwanés (56%) y la rupia india (47%). La prevalencia de los contratos con liquidación por diferencias pone de manifiesto la presencia de restricciones a la conversión de las divisas, que dificulta el desarrollo de los contratos con liquidación en dos monedas. Dicho esto, los mercados de contratos con liquidación por diferencias podrían seguir existiendo una vez se levanten los

controles. La evolución del mercado de contratos sobre divisas con liquidación por diferencias se aborda en McCauley y Shu (2016); para obtener más información sobre el mercado brasileño, véase el Recuadro B.

Con destacadas excepciones, los derivados sobre divisas y tasas de interés de EME se negocian fundamentalmente fuera de su economía de origen, habitualmente en un centro financiero mundial de primer orden, como Nueva York, Londres, Hong Kong y Singapur (Gráfico 3, tercer panel). Muy pocas EME disponen de mercados internos que se acerquen, en términos de actividad, al mercado extraterritorial. Únicamente el real brasileño, el rublo ruso y el won coreano logran que el volumen de negociación interno en mercados no organizados supere el volumen de negociación en el extranjero, si bien la rupia india, el nuevo séquel israelí y el rand sudafricano alcanzan niveles próximos. La negociación extraterritorial suele producirse en la misma zona horaria. Por ejemplo, las monedas latinoamericanas suelen negociarse en Nueva York; las monedas de Europa central y oriental, en Londres; y las monedas asiáticas, en Hong Kong y Singapur. En el Recuadro A, se comparan los mercados territorial y extraterritorial del renminbi.

Por último, los derivados de EME se negocian, desproporcionadamente, en mercados no organizados (Gráfico 3, cuarto panel). La negociación en estos mercados es tres veces superior a la negociación en mercados organizados. Brasil es el único mercado principal donde las bolsas de derivados acaparan una parte importante del volumen de negociación (Recuadro B). Muchas otras EME cuentan con mercados activos de futuros, si bien suelen concentrarse en contratos sobre índices de valores y materias primas, más que en instrumentos sobre divisas y tasas de interés. Por ejemplo, únicamente 2,5 millones de los cerca de 1 000 millones de contratos que se negociaban en mercados de derivados chinos en el primer trimestre de 2016 estaban referenciados a tasas de interés. Según Euromoney TRADEDATA, no hay contratos cotizados sobre tipos de cambio en China. Incluso en Brasil los contratos sobre acciones suponen el 50% del volumen de negociación total (medido por el número de contratos); les siguen los contratos sobre tasas de interés (28%) y los contratos sobre divisas (11%).

## ¿Por qué es tan bajo el volumen de negociación de derivados de EME?

¿Cómo se explica el nivel de actividad, comparativamente bajo, con derivados sobre monedas de EME? En la introducción, argumentábamos que el desarrollo de un mercado de derivados líquido —de cualquier tipo de mercado, de hecho— precisa de la existencia de flujos bidireccionales regulares. Por tanto, ¿qué explica la existencia de tales flujos y, por ende, las dimensiones del mercado? En este apartado, intentamos dar respuesta a estas preguntas estimando los factores que determinan la actividad en los mercados de derivados en una amplia gama de economías —emergentes y avanzadas— a partir de aproximaciones a las necesidades de cobertura de los diferentes tipos de inversores. Nuestra muestra abarca 34 economías (24 emergentes y 10 avanzadas)<sup>3</sup> y los datos de las respuestas consignadas en las Encuestas Trienales de abril de 2013 y abril de 2016. Lamentablemente, el carácter

<sup>3</sup> El número de economías se ve limitado por la disponibilidad de datos sobre posiciones de inversión internacionales.

incompleto del desglose por monedas de las encuestas anteriores nos impide remontarnos a periodos anteriores.

La primera —y más evidente— motivación para la obtención de cobertura tiene que ver con el comercio internacional, que estimamos sumando las exportaciones y las importaciones de la economía de origen.

La segunda guarda relación con la cobertura de las exposiciones financieras, que cuantificamos atendiendo a las dimensiones del mercado de bonos en moneda nacional. Los inversores de este mercado pueden querer cubrirse frente al riesgo de tasas de interés relacionado con estos bonos, por lo que cabría esperar que el crecimiento del mercado fuera de la mano de un volumen de negociación mayor en el segmento de tasas de interés. Los inversores extranjeros, concretamente, también podrían querer protegerse frente al riesgo cambiario asociado con sus posiciones en bonos, por lo que cabría esperar que las dimensiones del mercado de dichos instrumentos también guardaran relación con el volumen de negociación en el segmento de divisas. Desafortunadamente, carecemos de datos sobre la composición por monedas de los bonos emitidos a escala nacional, por lo que nos centramos en las emisiones internacionales. Dado que los inversores, incluso los que mantienen sus valores hasta el vencimiento, tienden a seguir estrategias de *overlay* a la hora de obtener cobertura frente a los riesgos de tasas de interés y tipos de cambio, nos fijamos en los importes en circulación, en lugar de en las nuevas emisiones.

La tercera motivación tiene que ver con el nivel de integración con los mercados globales, medido por el volumen de activos y pasivos externos. Cabría esperar que un elevado volumen de pasivos externos guardara relación con una demanda alta de instrumentos de cobertura (en divisas) por parte de los prestatarios nacionales y, por tanto, un volumen de negociación mayor. El efecto de una elevada cantidad de activos externos sobre el volumen de negociación resulta más ambiguo. Por otra parte, puede que los titulares de estos activos deseen cubrir el correspondiente riesgo de tipos de cambio en los mercados de derivados<sup>4</sup>, ofreciendo de este modo una contraparte natural a los prestatarios exteriores. Por otro lado, los activos externos pueden proporcionar una cobertura natural frente a las fluctuaciones cambiarias, reduciendo el volumen de negociación con derivados. Dado que estos efectos se centran en las exposiciones en divisas, lo ideal sería segregar en mayor medida cada una de estas variables, en activos y pasivos denominados en monedas local y extranjera. Lamentablemente, los datos de que disponemos nos impiden proceder en este sentido para una muestra de países suficientemente amplia.

La cuarta variable financiera es la emisión bruta de deuda en moneda local por no residentes. Diversas instituciones financieras internacionales, como el Banco Mundial y el Banco Europeo de Inversiones, así como otras entidades públicas y privadas, emiten bonos en monedas de EME y convierten lo obtenido en su moneda de referencia. A diferencia de las variables anteriores, esta no se refiere a un valor, sino a un flujo, ya que las operaciones con derivados conexas suelen ser operaciones puntuales que a menudo presentan plazos de amortización equivalentes a los plazos de vencimiento del bono subyacente. Formulamos una aproximación a estas necesidades de cobertura fijándonos en la emisión bruta de bonos en moneda local por no residentes en el primer semestre del año.

Además, incluimos medidas para los controles de la cuenta de capitales y restricciones a las operaciones transfronterizas con derivados. Ambas medidas

<sup>4</sup> Esto puede deberse a la tenencia de pasivos en moneda local.

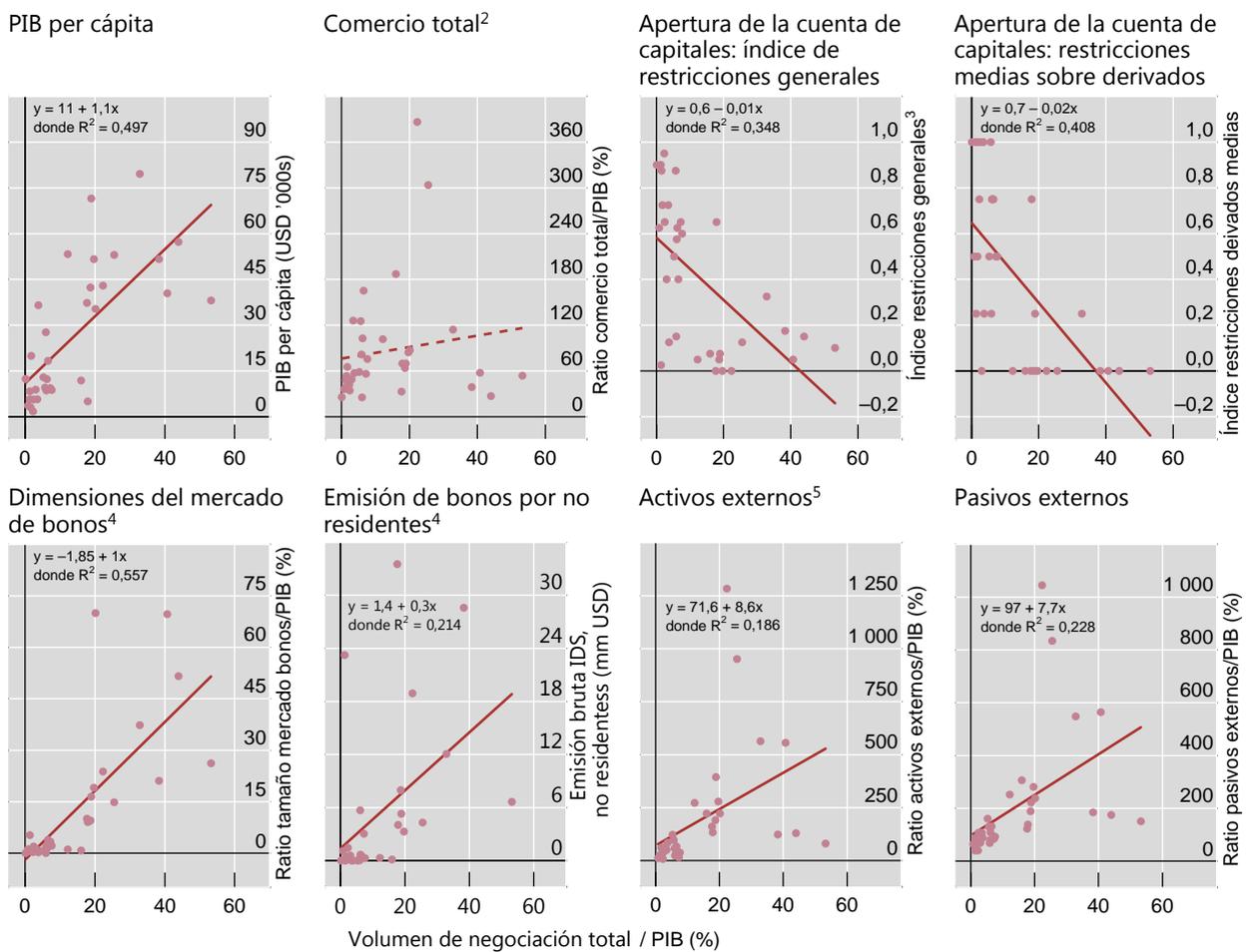
proceden de Fernández et al (2015) y corresponden a restricciones *de jure*, con independencia del vigor en su aplicación. Por último, incluimos el PIB per cápita de la economía de origen para tener en cuenta el nivel de renta.

Las regresiones bivariate simples sugieren que el PIB per cápita, la apertura de la cuenta de capitales y las dimensiones del mercado de bonos predicen la evolución del mercado mejor que el comercio (Gráfico 4). Dicha conclusión contrasta con los trabajos previos de Mihaljek y Packer (2010), que hallaron una estrecha relación entre el volumen de negociación de derivados (sobre divisas) y el comercio. La emisión de bonos por no residentes y un volumen elevado de activos y pasivos externos también están correlacionados con un mayor volumen de negociación, si bien su poder explicativo es más débil.

Los resultados quedan confirmados en gran medida por las regresiones multivariante (Cuadro 1). El comercio internacional sigue sin tener influencia

Nivel de renta y factores financieros más determinantes que el comercio<sup>1</sup>

Gráfico 4



La línea roja continua (discontinua) indica un coeficiente de la variable independiente significativo (no significativo).

<sup>1</sup> Promedio de negociación diario en abril de 2016, en términos «netos-netos»; derivados negociados en mercados no organizados (excluidas operaciones de contado) y en mercados organizados. <sup>2</sup> Exportaciones más importaciones de bienes y servicios. <sup>3</sup> Todas las categorías de activos; el promedio de restricciones relativas a bonos, únicamente a partir de 1997. <sup>4</sup> Títulos de deuda internacionales; todos los países, excluidos residentes, frente a todos los países, excluidos residentes, por moneda. <sup>5</sup> Los activos excluyen activos de reserva.

Fuentes: Fernández et al (2015); FMI, *Estadísticas de balanza de pagos y Perspectivas de la economía mundial*; Euromoney TRADEDATA; Futures Industry Association; The Options Clearing Corporation; estadísticas sobre derivados, estadísticas bancarias internacionales y Encuesta Trienal de Bancos Centrales del BPI.

Factores explicativos del volumen de negociación de derivados de EME<sup>1</sup>

Cuadro 1

Variable dependiente	Volumen de negociación total		Divisas		Tasas de interés	
	(i)	(ii)	(i)	(ii)	(i)	(ii)
Constante	-1,01 (3,06)	-1,18 (1,73)	-3,35 (2,62)	-2,08 (1,33)	2,34 (1,67)	0,74 (0,47)
Dimensión del mercado de bonos	0,19 (0,12)	0,27*** (0,07)	0,05 (0,10)		0,13** (0,06)	0,19*** (0,03)
Emisión por no residentes	0,01** (0,00)	0,01** (0,00)	0,00 (0,00)		0,01*** (0,00)	0,01*** (0,00)
Pasivos externos	0,07*** (0,03)	0,06*** (0,02)	0,05** (0,02)	0,06*** (0,01)	0,02 (0,01)	
Activos externos	-0,05** (0,02)	-0,04** (0,02)	-0,03** (0,02)	-0,04*** (0,01)	-0,01 (0,01)	
PIB per cápita	0,22*** (0,06)	0,20*** (0,05)	0,21*** (0,05)	0,22*** (0,03)	0,01 (0,03)	
Comercio total	-0,02 (0,03)		0,00 (0,02)		-0,03* (0,02)	
Controles de la cuenta de capitales	5,20 (5,30)		6,78 (4,55)		-1,59 (2,89)	
Restricciones a las operaciones transfronterizas con derivados	-4,31 (4,35)		-3,94 (3,74)		-0,37 (2,38)	
R <sup>2</sup> ajustada	0,81	0,81	0,69	0,69	0,75	0,73
Número de observaciones	58	58	58	58	58	58

Error estándar entre paréntesis; \*\*\*/\*\*/\* indican significación estadística en niveles del 1%/5%/10%.

<sup>1</sup> Se incluyen todos los países para los que se dispone de datos sobre posiciones de inversión internacionales.

Fuente: estimaciones de los autores.

significativa, con independencia de la especificación utilizada. Sin embargo, muchas de las variables financieras resultan muy significativas.

El volumen total de deuda en circulación en una determinada moneda es un factor explicativo importante del volumen de negociación del conjunto de derivados y de los derivados sobre tasas de interés, pero no resulta significativo para el volumen de negociación de contratos sobre divisas. Un aumento de 1 punto porcentual del volumen de bonos en circulación con respecto al PIB conlleva, de media, un aumento en 0,3 puntos porcentuales del volumen de negociación de derivados en porcentaje del PIB.

Un volumen elevado de pasivos externos se asocia con un aumento significativo del volumen de negociación del conjunto de derivados y de derivados sobre divisas, si bien la elasticidad es menor que en el caso de las dimensiones del mercado de bonos. Una emisión elevada en moneda local por parte de no residentes también se asocia con un mayor volumen de negociación de derivados, concretamente en el segmento de tasas de interés. Por último, las economías con posiciones elevadas en activos externos tienden a presentar un menor volumen de negociación de derivados.

Es importante indicar que nuestros resultados reflejan correlaciones, no necesariamente causalidad. Si bien cuantificamos todas las variables (salvo en el caso de la emisión por no residentes) durante el ejercicio previo o al cierre de este, dicho extremo no elimina por completo la endogeneidad, dado que las variables son bastante persistentes. Por ejemplo, el coeficiente negativo sobre activos externos podría indicar que sus titulares no necesitan cubrir su exposición al riesgo de divisas o más bien lo contrario: que la limitada capacidad de obtener cobertura mediante derivados lleva a los residentes a mantener más activos externos denominados en moneda extranjera. En cualquier caso, no se suele considerar que los residentes con activos externos son una contraparte natural para aquellos que desean cubrirse frente a las fluctuaciones cambiarias. La experiencia de Chile, donde los fondos de pensiones convierten sus posiciones en activos externos a la moneda local, haciendo así las veces de contrapartes naturales para los residentes que desean cubrir sus pasivos en divisas, parece ser la excepción más que la norma.

Al analizar estos factores financieros, se infiere que las diferencias entre los mercados de derivados de economías avanzadas y emergentes parecen reflejar principalmente disimilitudes en el nivel de ingresos. El nivel de PIB per cápita resulta muy significativo, en claves tanto estadística como económica, mientras que una variable ficticia con valor 1 en el caso de países de EME y 0 en los demás casos resulta irrelevante. También resultan irrelevantes las variables que cuantifican los controles de la cuenta de capitales y las restricciones a las operaciones transfronterizas con derivados. Cabe destacar que el PIB per cápita es importante para determinar únicamente el volumen de negociación en el mercado de divisas, no el de contratos sobre tasas de interés<sup>5</sup>, lo cual es bastante desconcertante, pues solo las economías relativamente prósperas disponen de mercados considerables de derivados sobre tasas de interés.

## Conclusiones

Los mercados de derivados sobre divisas y tasas de interés de EME suelen presentar dimensiones mucho más reducidas que los de economías avanzadas, tanto en relación con el PIB como con el comercio. Los mercados de derivados de EME también se limitan a un conjunto más reducido de instrumentos y una parte desproporcionada de la operativa se lleva a cabo en mercados no organizados. Si bien los indicadores simples de actividad (como los utilizados en este artículo) apenas guardan una ligera relación con la liquidez del mercado o los costes de negociación —especialmente, a corto plazo—, existen motivos para creer que los residentes y los inversores en EME encuentran más difícil y costoso cubrir sus exposiciones que los de economías avanzadas.

Los resultados de nuestra regresión sugieren que el menor volumen de negociación en EME pone de manifiesto diversos factores, entre los que se encuentran un menor nivel de desarrollo financiero (medido por las dimensiones del mercado de deuda en moneda local), una menor integración en la economía global (medida por las dimensiones de los pasivos internacionales) y un menor nivel de renta per cápita. También sugieren que los residentes en EME recurren a activos externos, en lugar de a derivados, para cubrir el riesgo de tipos de cambio.

<sup>5</sup> McCauley y Scatigna (2011, 2013) concluyen que el volumen de negociación de divisas (tanto al contado como mediante derivados) aumenta con el PIB per cápita.

## La evolución de los mercados extraterritorial y territorial del renminbi

Torsten Ehlers, Frank Packer y Feng Zhu

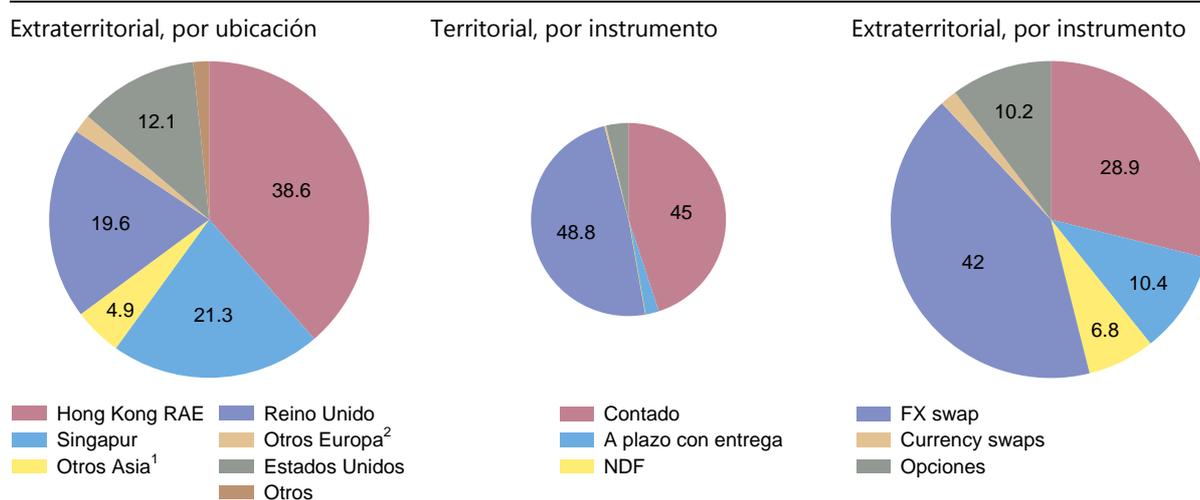
El fomento de un uso cada vez mayor a escala internacional del renminbi (RMB) lleva tiempo formando parte de la estrategia de liberalización del tipo de cambio en China. En el marco de esta estrategia, se permite que numerosos instrumentos nuevos se desarrollen primero en el mercado extraterritorial del RMB. La negociación extraterritorial del RMB mediante contratos a plazo con liquidación por diferencias (NDF) se inició en Hong Kong RAE en 1996 y posteriormente se concentró sobre todo en Singapur. La Encuesta Trienal de Bancos Centrales de 2016 puso de manifiesto que la proporción extraterritorial de la negociación de derivados en RMB en mercados OTC, que ya era excepcionalmente elevada, había aumentado hasta el 73%. Dicho esto, se han producido variaciones significativas en la composición de la negociación extraterritorial por instrumento y nacionalidad, que han reflejado los virajes de las políticas y el dinamismo de la internacionalización del RMB. Ha tenido lugar una convergencia entre los patrones de negociación territorial y extraterritorial en algunos aspectos, pero no en todos. Además, se han producido cambios muy significativos desde 2013 en la negociación extraterritorial de derivados negociados en mercados organizados.

La demanda transfronteriza de RMB ha aumentado a través de diversos canales. En primer lugar, en julio de 2009, China comenzó a permitir el uso del RMB en la liquidación de sus operaciones comerciales transfronterizas que, en términos tanto de importaciones como de exportaciones, crecieron rápidamente hasta situarse en 7,23 billones de CNY en 2015 (es decir, cerca del 30% de su actividad comercial), para ceder ligeramente en 2016. En segundo lugar, las inversiones directas desde y hacia el país han crecido a gran velocidad: en 2015, la inversión directa en RMB desde China alcanzó los 736 200 millones de CNY. En tercer lugar, la negociación extraterritorial del RMB también puede ser un vehículo para llevar a cabo inversiones de cartera en China. Los canales para tales inversiones incluyen la emisión de bonos *dim sum* (emisión en el extranjero de bonos denominados en RMB) y el programa para inversores institucionales extranjeros admisibles en RMB (RQFII, por sus siglas en inglés), que permite a los fondos en RMB captados en Hong Kong por filiales de sociedades de gestión y de inversión nacionales invertir en el mercado de valores de la China continental. El programa RQFII contaba con 169 partícipes y un cupo de inversión autorizado de 511 340 millones de CNY a finales de septiembre de 2016.

### Renminbi onshore and offshore FX trading in 2016

Share of total turnover volume, in per cent

Gráfico A1



Las dimensiones de los círculos central y derecho reflejan los volúmenes relativos de negociación territorial y extraterritorial.

<sup>1</sup> Corea, Filipinas, Hong Kong RAE, India, Japón, Malasia, Tailandia y Taipéi chino. <sup>2</sup> Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Suecia y Suiza.

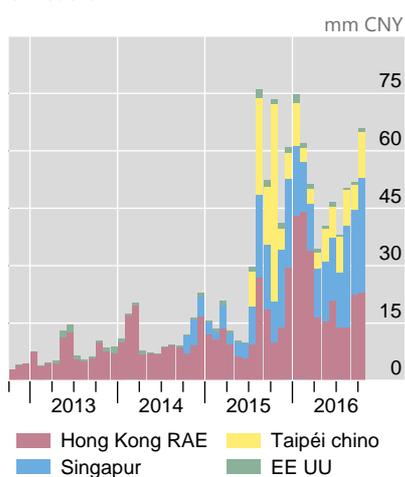
Fuente: Encuesta Trienal de Bancos Centrales del BPI.

Si nos fijamos en la ubicación de la actividad extraterritorial, la región asiática sigue siendo donde más se negocia el RMB, si bien su dimensión internacional es más amplia que en el pasado. La proporción del volumen de negociación en Hong Kong pasó del 43% al 39% de la negociación extraterritorial total del RMB, aunque en términos absolutos sigue siendo mucho mayor que en 2013. A la vez, la negociación en Singapur y otras economías asiáticas ha aumentado, de forma que la proporción de la negociación extraterritorial total que se lleva a cabo en Asia asciende al 65% (Gráfico A1, sección izquierda). La negociación extraterritorial del RMB fuera de Asia también ha crecido, mientras que la negociación en el Reino Unido cayó del 21% al 20%, la proporción del volumen de negociación extraterritorial del RMB en Estados Unidos pasó del 7% al 12% en 2016.

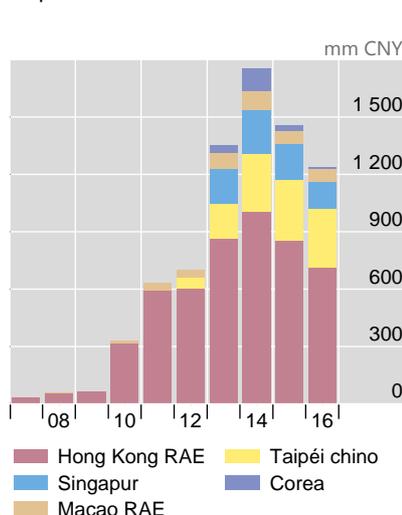
## Productos extraterritoriales y derivados sobre tasas de interés del renminbi

Gráfico A2

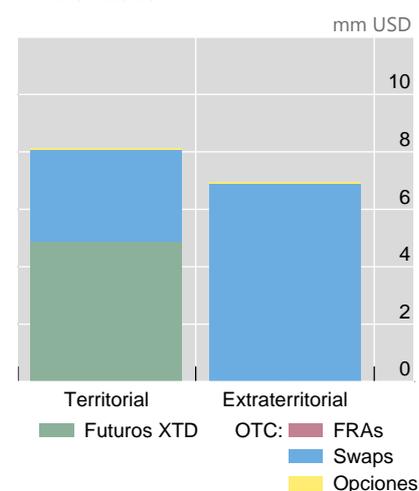
Futuros extraterritoriales sobre divisas en RMB<sup>1</sup>



Depósitos extraterritoriales en RMB



Derivados sobre tasas de interés del RMB en 2016



FRA = contratos a plazo sobre tasas de interés; OTC = negociados en mercados no organizados (según la Encuesta Trienal de Bancos Centrales del BPI); XTD = negociados en mercados organizados.

<sup>1</sup> Negociados en mercados organizados, datos mensuales.

Fuentes: Autoridad Monetaria de Macao; Bloomberg; CEIC; Wind; estadísticas sobre derivados negociados en mercados organizados y Encuesta Trienal de Bancos Centrales del BPI; cálculos de los autores.

En cuanto a de instrumentos utilizados en la negociación con RMB, se ha producido cierta convergencia entre los mercados extraterritorial y territorial desde la anterior Encuesta Trienal de 2013 (Gráfico A1, secciones central y derecha). Esta evolución se percibe especialmente en el caso de las operaciones de contado, que cayeron en proporción al mercado territorial del 60% al 45%, si bien se incrementaron del 16% al 29% en el mercado extraterritorial. Al mismo tiempo, los contratos NDF, que acapararon casi una quinta parte de toda la negociación extraterritorial en 2013, apenas supusieron el 7% de la actividad en 2016, como analizan McCauley y Shu (2016). La negociación extraterritorial de opciones también cayó con fuerza. La única excepción significativa a esta tendencia de convergencia fueron las operaciones a plazo con entrega, que registraron proporciones ligeramente mayores de operaciones exteriores (11% frente al 10%), si bien se desplomaron en el mercado territorial, donde pasaron del 8% al 2%. Puede que la caída en el volumen de negociación de contratos a plazo territoriales guarde relación con los requisitos sobre reservas aplicables a las operaciones a plazo, introducidos en agosto de 2015 para desalentar la especulación con el RMB tras un periodo de volatilidad excepcional.

El rápido crecimiento del mercado extraterritorial del RMB y de derivados conexos no se limita a las operaciones de divisas en mercados no organizados que abarca la Encuesta Trienal. El volumen de negociación de futuros creció con fuerza en los mercados de Singapur y Taipéi chino, además de en el mercado de Hong Kong (Gráfico A2, panel izquierdo). Los futuros sobre el RMB, que se ofrecieron por primera vez hace más de 10 años en el Chicago Mercantile Exchange, se lanzaron en el mercado de Hong Kong en septiembre de 2012 y en Singapur y Taipéi chino en octubre de 2014 y julio de 2015, respectivamente (así como en Brasil, en agosto de 2011; Sudáfrica, en mayo de 2013; y Corea, en octubre de 2015). El crecimiento de estos instrumentos, si bien todavía es relativamente reducido, se ha producido en paralelo al crecimiento de los depósitos en RMB fuera de China, otro de los componentes de la liberalización de la cuenta de capitales de dicho país (Gráfico A2, panel central).

Los mercados de derivados sobre tasas de interés del RMB, tanto internos como externos, siguen estando menos desarrollados que los mercados de derivados sobre divisas. El volumen de negociación diario medio en mercados no organizados y en mercados organizados se incrementó ligeramente, en 600 millones de dólares hasta situarse en 15 000 millones de dólares, entre 2013 y 2016. El aumento respondió íntegramente a la evolución de los futuros territoriales, mientras que el volumen de negociación en los mercados no organizados —fundamentalmente *swaps*— cedió 4 000 millones de dólares hasta situarse en 10 000 millones (Gráfico A2, panel derecho). En comparación con los mercados de economías avanzadas, la profundidad del mercado de derivados sobre tasas de interés sigue siendo muy limitada (Ehlers y Eren (2016)). Si bien la emisión neta de bonos por residentes en China ha sido similar a la de residentes en Estados Unidos en los últimos años, el volumen de negociación total de derivados sobre tasas de interés del RMB en abril de 2016 no llegó a 1/300 del volumen de negociación de contratos en dólares estadounidenses. Esto sugiere que los emisores y los titulares de bonos denominados en RMB —principalmente, residentes en China— podrían no estar cubriendo activamente los riesgos subyacentes de tasas de interés. A diferencia de la función clave que desempeñan los mercados extraterritoriales en la rápida expansión de los mercados de divisas en RMB, las oportunidades para cubrir el riesgo de tasa de interés del RMB podrían depender de la evolución de los mercados territoriales, principalmente porque la mayoría de los bonos denominados en RMB se encuentran en manos de inversores nacionales.

## Mercados de derivados de Brasil

Brasil es prácticamente la única economía emergente que cuenta con mercados de derivados locales relativamente grandes y bien desarrollados, donde se negocian contratos sobre divisas y tasas de interés, además de instrumentos sobre valores y materias primas. Los futuros y las opciones sobre divisas brasileños son instrumentos con liquidación por diferencias, en tanto que se liquidan en moneda local. Una particular combinación de factores dio lugar a un amplio mercado de derivados en el que predominan las operaciones en mercados organizados, locales y con liquidación por diferencias.

La inestabilidad de la economía brasileña ha generado una fuerte demanda de instrumentos de cobertura, lo cual ha contribuido al desarrollo de un mercado de derivados amplio. La inflación elevada y volátil, sobre todo a finales de la década de 1980 y comienzos de la década de 1990, se tradujo en una indexación generalizada a la inflación y unas tasas de interés reales volátiles, que impulsaron a su vez la demanda de instrumentos orientados a gestionar los riesgos de inflación y de tasas de interés. En la segunda mitad de la década de 1990, una vez el «Plan del real» hubo logrado reducir la inflación y estabilizar el tipo de cambio, el sector privado recurrió en mayor medida a préstamos en divisas con menor coste. La exposición resultante a deuda extranjera incentivó el uso de futuros sobre divisas a efectos de cobertura.

El marco jurídico y reglamentario brasileño limita la negociación en mercados no organizados, lo cual alienta la migración de la operativa hacia mercados organizados. Las tasas fiscales que se aplican a los ingresos brutos y los flujos de efectivo en lugar de a los ingresos netos o el valor añadido generan un sesgo hacia un sistema en el que pueden compensarse mutuamente las pérdidas y las ganancias de contratos específicos, reduciéndose así la carga impositiva<sup>①</sup>. Así sucede en los mercados organizados, donde las compras y las ventas del mismo contrato pueden compensarse mutuamente, al contrario que en la mayoría de los mercados no organizados, donde las posiciones se cierran compensando operaciones abiertas<sup>②</sup>.

Las restricciones al uso y la negociación de divisas ofrecen un incentivo adicional para recurrir a los derivados en sustitución de las operaciones con efectivo e ilustran, al mismo tiempo, la preferencia por los instrumentos con liquidación por diferencias que se liquidan en moneda local. El acceso al mercado de divisas al contado se encuentra muy restringido, pues únicamente los bancos comerciales disponen de dicha autorización. Por otra parte, los bancos locales no están autorizados a captar depósitos en divisas. Además, el real brasileño no es plenamente convertible y no puede entregarse fuera del país, lo cual impide el desarrollo de un mercado extraterritorial líquido (con entrega).

Dada su elevada liquidez, el mercado brasileño de futuros sobre divisas se considera más desarrollado que el mercado de contado. La demanda de cobertura frente a la exposición a los tipos de cambio se concentra en el mercado de futuros, que en la práctica ayuda a determinar el tipo de cambio al contado<sup>③</sup>. El vínculo entre ambos mercados se establece mediante operaciones «sintéticas» —conocidas como operaciones «casado» o «diferenciales»— que se utilizan para calzar posiciones entre ellos. En tales operaciones, es posible comprar o vender dólares en el mercado de contado vendiendo o comprando a la vez la misma cantidad de futuros sobre el cruce dólar/real.

La liquidez de los mercados de derivados sobre divisas ha alentado la intervención de los bancos centrales en estos mercados, lo cual a su vez ha favorecido su desarrollo. Durante la década de 1990, cuando el real siguió un tipo de cambio fijo deslizando, el banco central intervino vendiendo futuros sobre el dólar estadounidense a través de bancos comerciales de titularidad pública, que hacían las veces de intermediarios<sup>④</sup>. Desde 1999, año en que se introdujo el tipo de cambio variable, han ganado importancia las subastas de *swaps* de divisas nacionales con liquidación por diferencias (conocidas como «*swap cambial*») a bancos intermediarios. Otro importante instrumento utilizado para intervenir en el mercado han sido los *repos* de divisas, utilizados para hacer frente a la escasez de liquidez en divisas (por ejemplo, tras la Gran Crisis Financiera). Las intervenciones con instrumentos derivados tienen como fin ofrecer al sector privado liquidez en divisas (por ejemplo, mediante *repos*) o cobertura (por ejemplo, mediante *swaps* de divisas con liquidación por diferencias), sin recurrir a las reservas oficiales de divisas, al menos no definitivamente.

Gracias a su profundidad y su alto nivel de desarrollo, el mercado brasileño de derivados se ha mostrado innovador y resiliente ante las tensiones financieras. Durante numerosos episodios de turbulencias financieras, como por ejemplo la crisis financiera de Asia oriental (1997), la moratoria de la deuda de Rusia (1998), el fin de la paridad del real (1999), el impago de Argentina (2001), la Gran Crisis Financiera (2007–09) y la reciente crisis presupuestaria y

política de Brasil (2015), podría afirmarse que el mercado brasileño de derivados ha contribuido a evitar dificultades financieras más graves o una contracción del crédito, concretamente ofreciendo vehículos de negociación de bajo coste, transparentes y líquidos a diversidad de clientes (Dodd y Griffith-Jones (2007)). En particular, los intermediarios, en lugar de asumir riesgos de mercado y de contraparte en sus propios balances, han recurrido a los mercados organizados. Dichos mercados han mantenido su destacado papel invirtiendo en mejoras de la eficiencia y procurando adoptar prácticas óptimas a escala internacional. Por ejemplo, recientemente implantaron una arquitectura multimercado que permite gestionar de manera integrada el riesgo de diversas clases de activos y contratos, así como un marco integrado de cámara de compensación postnegociación. Esto mejora la compensación de los riesgos del mercado y reduce la necesidad de que los intermediarios aporten garantías.

① Para obtener más información, véase Kohlscheen y Andrade (2014). ② O se rescinden; véase Ehlers y Eren (2016). ③ Para obtener más información sobre la formación de los precios en los mercados brasileños de divisas, véase García, Medeiros y Santos (2014). ④ Para obtener más información sobre intervenciones relativas a divisas en Brasil, véase García y Volpon (2014).

## Referencias

- Avalos, F y R Moreno (2013): «Cobertura en mercados de derivados: la experiencia de Chile», *Informe Trimestral del BPI*, marzo.
- Bancos de Pagos Internacionales (2016): «Glosario», *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.
- Chinn, M y H Ito (2008): "A new measure of financial openness", *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, vol 10, issue 3, pp 309–22.
- Dodd, R y S Griffith-Jones (2007): «Brazil's derivatives markets: hedging, central bank intervention and regulation», *Informes y Estudios Especiales*, n° 20, United Nations Publications, diciembre.
- Ehlers, T y E Eren (2016): «Evolución de los mercados de derivados sobre tasas de interés», *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.
- Fernández, A, M Klein, A Rebucci, M Schindler y M Uribe (2015): "Capital control measures: a new dataset", *NBER Working Papers*, n° 20970, febrero.
- Garcia, M, M Medeiros y F Santos (2014): «Price discovery in Brazilian FX markets», *Textos para discussão*, n° 622, Departamento de Economía PUC-Río (Brasil), mayo.
- Garcia, M y T Volpon, (2014): «DNDFS: a more efficient way to intervene in FX markets?», *Working Paper* n° 501, Center for International Development – Stanford University, mayo.
- Kohlscheen, E y S Andrade (2014): «Official FX interventions through derivatives», *Journal of International Money and Finance*, 47, pp. 202–16.
- McCauley, R y M Scatigna (2011): «La operativa en divisas de economías emergentes se hace más financiera e internacional», *Informe Trimestral del BPI*, marzo.
- (2013): «Currencies getting more financial», *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.
- McCauley, R. y C. Shu (2016), «Non-deliverable forwards: contratos a plazo con liquidación por diferencias – impacto de la internalización de monedas y la reforma de los derivados», *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.
- Mihaljek, D y F Packer (2010): «Derivados en los mercados emergentes», *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.
- Moore, M, A Schrimpf y V Sushko (2016): «Mercados de divisas: causas e implicaciones de su menor actividad», *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.