

## Las oscilaciones entre monedas determinan la composición de las reservas<sup>1</sup>

*Un enigma sin resolver de las finanzas internacionales es la durabilidad de la cuota del dólar en las reservas de divisas, que sigue por encima del 60%, mientras que el peso de la economía estadounidense en el producto mundial ha caído por debajo del 25%. Sostenemos que el papel del dólar puede reflejar más bien la proporción de producto mundial correspondiente a países con tipos de cambio relativamente estables frente al dólar, es decir, la «zona del dólar». Si una determinada moneda fluctúa frente al dólar menos que frente a otras importantes monedas, una cartera de reservas con una cuota considerable del dólar presenta menos riesgo cuando los rendimientos se calculan en dicha moneda. Las series temporales y la evidencia transversal apoyan el vínculo entre las oscilaciones entre monedas y la composición por monedas de las reservas.*

*Clasificación JEL: E58, F31, F33.*

Los observadores de las finanzas internacionales han seguido con asombro la perdurable primacía del dólar en las reservas de divisas oficiales. Según Heller y Knight (1978), «en promedio, los países de nuestra muestra suelen mantener en dólares un 66% de sus reservas de divisas». 36 años después, el 61% de las reservas agregadas asignadas se mantiene en dólares, según el FMI. Entre tanto, el dólar cayó un 18% frente a las principales monedas y se depreció un 62% y 52% frente al marco alemán/euro y al yen respectivamente. Además, la participación de la economía estadounidense en el PIB mundial se ha reducido un 6% desde 1978. Si se toma el tamaño de la economía estadounidense para explicar la presencia del dólar en las reservas, podría inferirse que su cuota disminuye sólo lentamente hasta que otra economía supere en tamaño a la de Estados Unidos<sup>2</sup>.

Nuestro artículo monográfico propone otra interpretación, basada en el tamaño no de la economía estadounidense, sino de la «zona del dólar». A pesar de la caída del dólar y de la reducción de la participación de la economía

<sup>1</sup> Los autores agradecen la contribución de Claudio Borio, Michael Dooley, Marc Flandreau, Guonan Ma, Madhu Mohanty, Denis Pêtre, Catherine Schenk, Jimmy Shek, Hyun Song Shin y Christian Upper. Las opiniones expresadas en este artículo corresponden a los autores y no reflejan necesariamente las del BPI.

<sup>2</sup> Chinn y Frankel (2007, 2008) atribuyen la elevada cuota del dólar en las reservas al tamaño de la economía estadounidense mediante una relación inductiva no lineal. Esto explica que las reservas en dólares sean más del doble de las mantenidas en euros a pesar de que la economía estadounidense es solo un tercio superior a la de la zona del euro.

estadounidense, la zona del dólar sigue representando más de la mitad de la economía mundial. En países con monedas más estables frente al dólar que frente al euro, el predominio del dólar en la composición de sus reservas genera rendimientos más estables medidos en la moneda local. Esta interpretación alternativa implica que la cuota de las distintas monedas podría cambiar con rapidez, como ocurrió entre la primera y la segunda guerra mundial (Eichengreen y Flandreau (2010)).

En este artículo explicamos en cinco secciones cómo las oscilaciones entre monedas afectan a la composición monetaria de las reservas. La primera sección presenta las principales explicaciones hasta la fecha sobre la composición por monedas de las reservas. La segunda analiza evidencias en series temporales, tanto históricamente en torno a monedas que se unieron o salieron de la zona de la libra esterlina, como desde 1990. La tercera sección examina evidencias transversales actuales para 24 economías. En la cuarta sección contrastamos nuestra hipótesis con otras, y en la quinta exponemos nuestras conclusiones.

## Explicaciones sobre la composición por monedas de las reservas de divisas

¿Cómo deberían elegir los gestores la composición monetaria de sus reservas? El numerario elegido para medir los riesgos y los rendimientos influye en gran medida en el cálculo de la asignación óptima por monedas (Papaioannou et al (2006), Borio et al (2008a)). A su vez, la elección de dicho numerario depende del uso al que se destinen las reservas. Si las reservas se mantienen para intervenir en el mercado de divisas, un numerario plausible sería la moneda frente a la que más se negocia la moneda local, especialmente en el mercado al contado, donde opera la mayoría de los bancos centrales. Si las reservas se mantienen principalmente para asegurar la compra de bienes y servicios extranjeros, sería plausible una cesta de divisas. Si las reservas se mantienen principalmente como cobertura frente al (o para pagar el) servicio de la deuda, el numerario más plausible sería la composición por monedas de la deuda en circulación.

La moneda local puede servir de numerario por motivos económicos o institucionales. Cuando las reservas superan las necesidades con fines transaccionales o aseguradores, su valor como riqueza interna puede medirse en términos de moneda local. O bien, la moneda local puede usarse de numerario debido a su uso para valorar reservas de divisas en las cuentas del banco central y en el capital declarado, que pueden afectar a la reputación del banco central o incluso a su independencia operativa.

Una encuesta mostró una gran diversidad de opciones entre bancos centrales (Borio et al (2008b)). En torno a un tercio utilizaba la moneda local, una quinta parte una cesta de divisas y los demás una única moneda extranjera, de los cuales, un tercio utilizaba el dólar de Estados Unidos. Algunos bancos centrales utilizaban distintos numerarios para distintos tramos y según su uso (por ejemplo, liquidez frente a inversión).

Las siguientes dos secciones ofrecen evidencias que señalan el uso de la moneda local como numerario. La participación del dólar en las reservas aumenta cuando la moneda local oscila frente al dólar menos que frente a otras monedas principales.

## Evidencias de las series temporales

Las variaciones históricas en la composición de las reservas resulta muy reveladora. Si analizamos el periodo de entreguerras y las décadas de los 60 y los 70, conforme las economías se unían (o salían) de la zona de la libra esterlina, la composición de sus reservas se acercaba (o alejaba) respecto a la libra. A partir de 1990, la relativa estabilidad de la cuota del dólar en las reservas refleja la estabilidad de la zona del dólar en más de la mitad del producto mundial. En ambos casos, observamos que las reservas se mantienen en las principales monedas que menos oscilan frente a la moneda local.

### Acceso y abandono de la zona de la libra esterlina

Históricamente, los cambios en las reservas de los países que entraban o salían de la zona de la libra esterlina reflejan este patrón. Cuando las monedas escandinavas se unieron a la zona de la libra tras la fluctuación de la moneda británica en 1931 (Drummond (2008)), sus bancos centrales aumentaron la participación de la libra en sus reservas<sup>3</sup>. Igualmente, después de que el yen se fijara a la libra en 1934, la cuota de esta última en las reservas japonesas alcanzó el 90% en 1935, mientras que en 1932 era de tan sólo el 15% (Hatase y Ohnuki (2009), Gráfico 3).

A la inversa, cuando estos países salieron de la zona de la libra esterlina, las autoridades monetarias redujeron sus reservas en dicha moneda. Por ejemplo, en el acuerdo de Basilea sobre la libra esterlina de 1968, el Banco de Inglaterra garantizó el valor en dólares del 99% de las reservas de Hong Kong que estaban invertidas en libras esterlinas (Schenk (2010), pp 295–6). Desde que Hong Kong reemplazara su paridad con la libra por su primera paridad con el dólar en julio de 1972, la proporción de reservas hongkonesas mantenidas en dólares creció hasta el 20% en septiembre de 1974 (Schenk (2009)). Actualmente, esta proporción alcanza el 75%, 31 años después de haber fijado la siguiente paridad con el dólar en 1983.

Se observan patrones similares en el caso de carteras de reservas menos extremas en la zona de la libra. En 1968, el Banco de Inglaterra garantizó el valor en dólares del 70% de las reservas de Nueva Zelandia invertidas en libras, el 45% de las de Islandia y el 40% de las de Australia. Después de que los dólares de Australia y Nueva Zelandia se fijaran frente al dólar de Estados Unidos en el Smithsonian Agreement de diciembre de 1971, y en julio de 1973 a sendas cestas de monedas, la participación de la libra esterlina cayó hasta aproximadamente el 20% hacia 1974 en el caso de Australia, y hacia 1977 en el caso de Nueva Zelandia (Schenk y Singleton (de próxima publicación)). En la actualidad, Nueva Zelandia, Islandia y Australia mantienen respectivamente el 15%, 15% y 0% de sus reservas en libras esterlinas y el 25%, 40% y 55% en dólares, como se explica más adelante.

### La zona del dólar y la cuota del dólar en las reservas desde 1990

La función del dólar como ancla para el tipo de cambio de otros países oscila entre dos extremos: por un lado, la paridad fija con el dólar, y por el otro, sistemas de libre fluctuación, que permiten la oscilación conjunta con el dólar en función del mercado y la influencia de las políticas sobre tasas de interés. Examinando el grado de esta oscilación conjunta y predefiniendo el conjunto de monedas principales, obtenemos una medida de la zona de influencia de cada una de estas monedas

<sup>3</sup> Conversaciones con Marc Flandreau.

empleando técnicas simples de regresión (véanse más detalles en el Anexo). En nuestro cálculo utilizamos el euro (antes de 1999, el marco alemán) y el yen como monedas de referencia alternativas, al ser respectivamente la segunda y tercera moneda más negociada según la Encuesta Trienal de Bancos Centrales sobre la actividad en los mercados de divisas y de derivados.

A continuación, no definimos un bloque fuertemente ligado al dólar, sino más bien una zona del dólar más difusa. La contribución del PIB de cada país a esta zona es proporcional al peso de su moneda en el dólar. En base a esta definición, la zona del dólar representa más de la mitad del PIB mundial<sup>4</sup>.

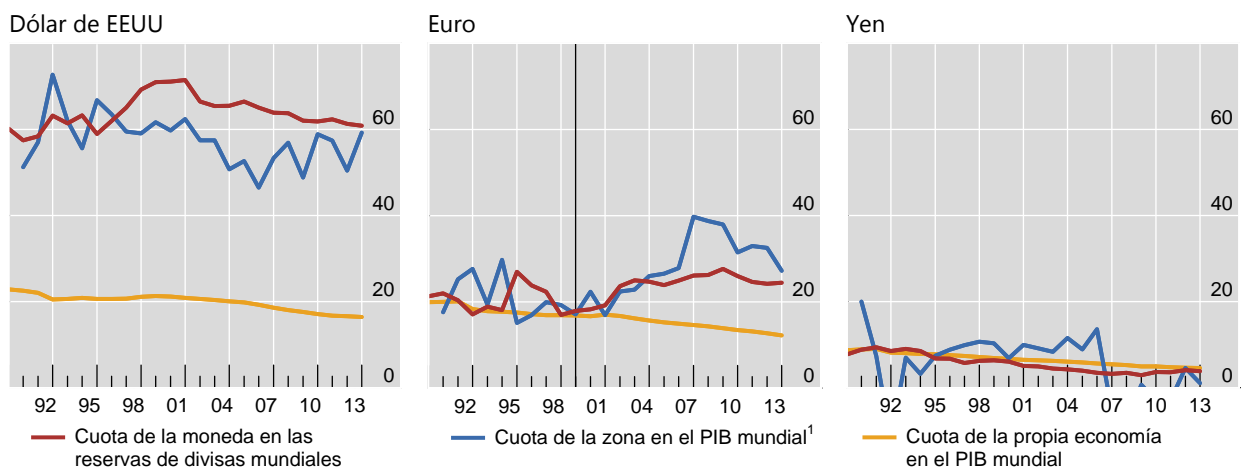
Con esta medida, la hegemonía del dólar de Estados Unidos como moneda de referencia concuerda con su función relativa de reserva de valor para las reservas oficiales. La zona del dólar se ha acercado al 60% del PIB mundial y no ha mostrado grandes cambios desde 1990 (Gráfico 1, línea azul en el panel inferior izquierdo). Este 60% se acerca mucho más a la cuota del dólar en las reservas que la cuota de la economía estadounidense en la economía mundial (en este caso en términos de PPA, pero esta afirmación también se cumpliría a valores de mercado). La zona del euro representa aproximadamente el 25% del PIB mundial, apenas por encima de la (reducida) cuota del euro en las reservas, seguida por el yen.

La estabilidad de la cuota de la zona del dólar en el PIB mundial resulta enigmática a primera vista, teniendo en cuenta que el euro ha ampliado su influencia en Europa oriental (BCE (2014)) hacia las monedas vinculadas a materias primas e incluso en países emergentes de Asia. Sin embargo, el rápido crecimiento de Asia ha contrarrestado la mayor influencia del euro, debido al menguante vínculo (aunque aún fuerte) del dólar con las monedas asiáticas.

## Tamaño de las zonas monetarias y composición de las reservas de divisas

En porcentaje

Gráfico 1



<sup>1</sup> Cuota de la zona estimada como la proporción del PIB-PPA de la propia economía, más la proporción ponderada por la elasticidad del PIB-PPA de las demás economías. Las elasticidades se derivan de una regresión de la variación semanal del tipo de cambio moneda local/dólar estadounidense frente a una constante, y la variación de los tipos de cambio euro/dólar (antes de 1999, marco alemán/dólar) y yen/dólar, durante el año correspondiente. Los valores negativos del bloque del yen obedecen a coeficientes negativos sobre el yen, que pueden interpretarse como consecuencia del uso del yen como moneda de financiación en *carry trades*.

Fuentes: FMI; Datastream; datos nacionales; cálculos del BPI.

<sup>4</sup> Compárense Kawai y Akiyama (1998), Bénassy-Quéré et al (2006) y Bracke y Bunda (2011).

En suma, la cuota del dólar en las reservas de divisas mundiales sigue la trayectoria de la cuota de la zona del dólar en el producto mundial. Esta constatación, junto a las evidencias transversales que se examinan a continuación, sugieren la importancia de las consideraciones de cartera y del numerario de la moneda local.

## Evidencia transversal

La constatación de que la negociación de una moneda frente a las principales divisas condiciona la elección de la moneda de denominación de las reservas apenas se ha utilizado en los estudios transversales hasta la fecha. Los estudios del FMI con datos confidenciales, como Heller y Knight (1978), Dooley et al (1989) o Eichengreen y Mathieson (2000), utilizan variables ficticias para la paridad fija, de modo que comprueban solo en casos extremos la relación entre el anclaje a divisas y la composición de las reservas.

Nuestro enfoque menos restrictivo explicado anteriormente presenta un panorama muy distinto. El Gráfico 2 ilustra la cuota del dólar basada en las oscilaciones semanales durante los años naturales 2010-13. La mayoría de las economías fuera de Estados Unidos, la zona del euro y Japón son casos intermedios, con un peso en la zona del dólar que oscila entre el 95% y el 5%.

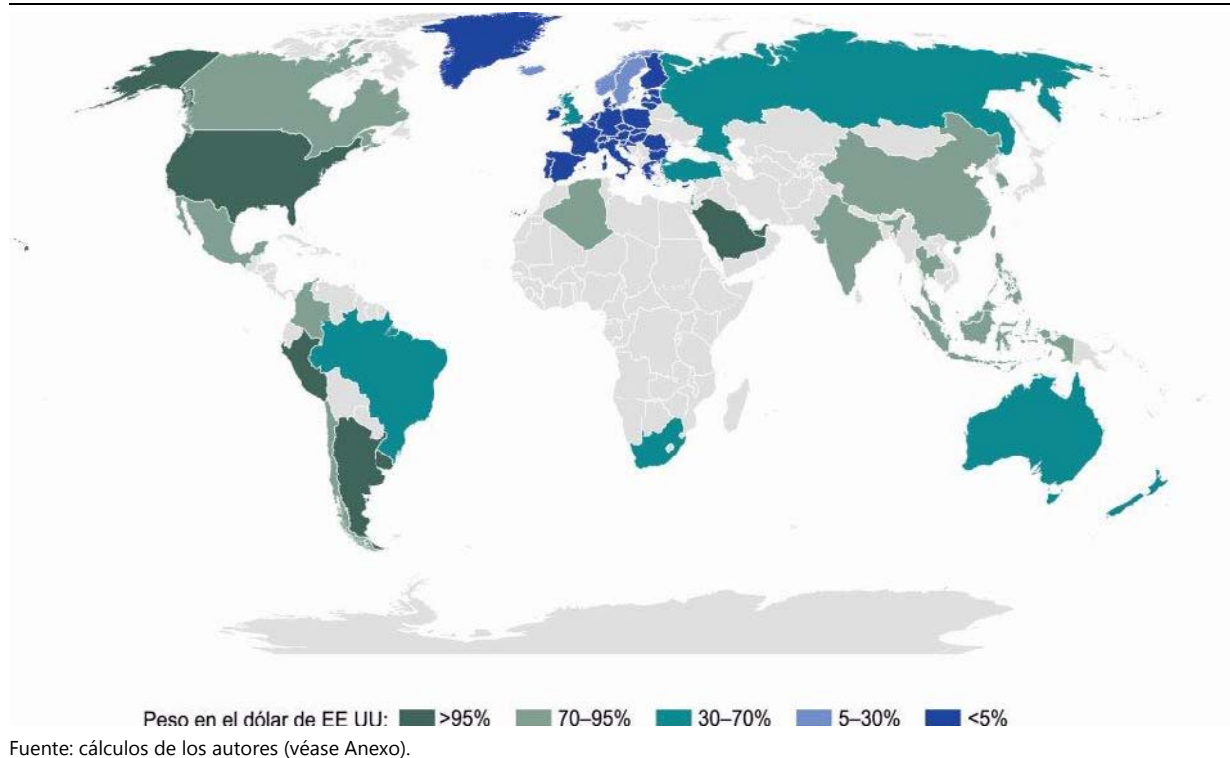
Este estado intermedio surge de la gestión explícita del tipo de cambio o de una combinación de respuestas de política y de mercado. Por ejemplo, el Banco Central de la Federación Rusa (2013, pág. 75, BCE (2014), pág. 67) ha gestionado el rublo ruso frente a una cesta de 0,45 € y 0,55 \$. Efectivamente, nosotros calculamos su peso sobre el dólar en 0,55. Otro caso intermedio es la libra esterlina de libre fluctuación, donde el peso del dólar es de 0,45, según Haldane y Hall (1991) a finales de la década de 1970<sup>5</sup>.

El cálculo resumido en el Gráfico 2 cuestiona la opinión generalizada de que las monedas del continente americano están firmemente vinculadas al dólar. Aparte de las monedas altamente dolarizadas de Perú y Uruguay, la oscilación conjunta con el euro del peso chileno, colombiano y mexicano, o especialmente el real brasileño, contradice la noción arraigada de una zona del dólar sólida en el continente americano. Del mismo modo, la oscilación de los dólares australiano, neozelandés y, en menor medida, canadiense con el euro, en comparación con su oscilación con el dólar, sugiere que la etiqueta de «bloque del dólar», aún usada por muchos gestores de activos, se ha quedado anticuada<sup>6</sup>.

El peso de una moneda en el dólar, ¿influye en la cuota del dólar en las reservas oficiales del país en cuestión? La respuesta es sí, en base a la escasa evidencia transversal disponible (Gráfico 3). En general, los bancos centrales de las

<sup>5</sup> Si la mayoría de las alteraciones del tipo de cambio euro/dólar no conlleva una variación del tipo de cambio efectivo de la libra, su peso sobre la zona del dólar debería corresponderse con el peso de la economía de Estados Unidos y otras economías de la zona del dólar sobre la cesta de la libra ponderada por comercio. De hecho, el peso en la zona del dólar casi no afecta al tipo de cambio efectivo de la libra en caso de variaciones en el tipo euro/dólar. Por tanto, el peso sobre la zona del dólar de las monedas fluctuantes puede estar determinado por los porcentajes de negociación, lo cual es consistente con el modelo de gravedad.

<sup>6</sup> De hecho, el reciente atractivo del dólar australiano para los gestores de reservas (su participación en las reservas mundiales era del 1,9% en junio de 2014, según el FMI) puede deberse a su oscilación conjunta con el euro y su rendimiento.



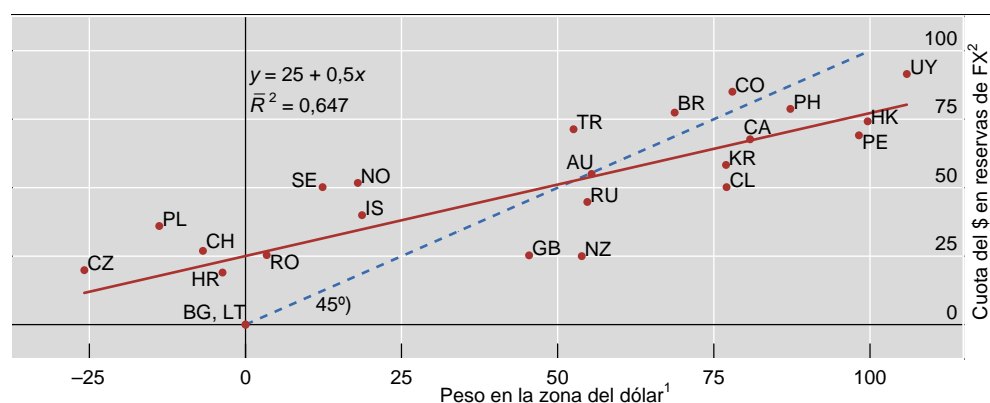
Américas atribuyen un gran peso al dólar, que sigue siendo la principal influencia sobre sus monedas a pesar de la creciente importancia del euro. La mayoría de los bancos centrales europeos no mantiene una proporción tan elevada de dólares, mientras que Rusia, Turquía, el Reino Unido, Australia y Nueva Zelandia se sitúan entre ambos extremos. Dos tercios de la variación transversal de la cuota del dólar en las reservas de divisas obedecen al peso medio de las monedas sobre la zona del dólar en 2010-13.

La pendiente de la línea de los mínimos cuadrados (en rojo en el Gráfico 3) no es 1 (línea azul discontinua), lo que indicaría que los gestores de reservas en general eligen el peso del dólar para minimizar la varianza de sus carteras en moneda local<sup>7</sup>. Por contra, la pendiente estimada de 0,5 sugiere cierta desviación respecto a la cartera de varianza mínima, quizá en algunos casos para captar la financiación esperada.

<sup>7</sup> La gran excepción es Nueva Zelandia, que, como Canadá y el Reino Unido, toma prestadas la mayoría de sus reservas. La composición por monedas de las reservas tomadas en préstamo puede reflejar la de los correspondientes pasivos para evitar el riesgo de divisas. Por ello, el numerario de la moneda local puede ser irrelevante a la hora de elegir la composición por monedas. No obstante, el Gráfico 3 muestra para Nueva Zelandia un peso del dólar del 25% en la porción de reservas «no cubiertas» (mantenidas directamente frente al dólar neozelandés), por lo que es realmente una excepción. En términos de efectivo, el 60% de las reservas de Nueva Zelandia se mantiene en dólares estadounidenses, porque «la tasa cruzada NZD/USD es el principal mercado negociado [y] la intervención pretende influir en el valor del NZD a través de operaciones en el mercado NZD/USD» (Eckhold (2010), pág. 40). Las ventas a plazo del 35% de los dólares estadounidenses frente a otras monedas, incluido el dólar australiano, concilian el 60% de tenencias en efectivo y el peso último del dólar del 25%. Con ello, la necesidad de mantener dólares estadounidenses como moneda de intervención no determina la composición última de las reservas.

## Peso en la zona del dólar y cuota del dólar en las reservas de divisas, 2013

Gráfico 3



AU = Australia; BG = Bulgaria; BR = Brasil; CA = Canadá; CH = Suiza; CL = Chile; CO = Colombia; CZ = República checa; GB = Reino Unido; HK = Hong Kong RAE; HR = Croacia; IS = Islandia; KR = Corea; LT = Lituania; NO = Noruega; NZ = Nueva Zelanda; PE = Perú; PH = Filipinas; PL = Polonia; RO = Rumania; RU = Rusia; SE = Suecia; TR = Turquía; UY = Uruguay.

<sup>1</sup> Promedio de cuatro años. <sup>2</sup> Para Australia, junio de 2013; Colombia, marzo de 2011; Brasil, Croacia y Turquía, 2012; Nueva Zelanda, septiembre de 2010.

Fuentes: datos nacionales; cálculos del BPI.

Advertimos de que la muestra puede no ser representativa. A finales de 2013, las 24 economías del Gráfico 3 acaparaban 2,8 billones de dólares en reservas, lo que supone tal solo el 28% del total mundial fuera de Estados Unidos, la zona del euro y Japón<sup>8</sup>. Las 24 economías de la muestra claramente sobrerrepresentan las economías pequeñas y avanzadas. Entre los 20 mayores tenedores de reservas figuran las economías de mercado emergentes de Brasil, Corea, Hong Kong RAE, Rusia y Turquía, pero no las siguientes ocho: China, Arabia Saudita, Taipéi chino, India, Singapur, México, Argelia y Tailandia.

Dado que los estudios previos explican la composición por monedas de las reservas utilizando paridades monetarias fijas, pero no anclas basadas en el comportamiento, destacamos que nuestros resultados se refuerzan al no depender de paridades fijas. En concreto, si excluimos Bulgaria, Hong Kong y Lituania, la relación estimada es estadísticamente indistinguible de la del Gráfico 3. El resultado tampoco varía mucho si excluimos las monedas que el FMI (2013, pp 5-6) caracteriza de monedas con mecanismos «cuasi-deslizantes» (Croacia) u «otros mecanismos gestionados» (Rusia y Suiza)<sup>9</sup>. Con todo, la relación no depende de que las economías tengan una fuerte gestión de su moneda.

¿Dónde se encontraría en el Gráfico 3 el mayor tenedor de reservas, China? Si la composición de sus reservas se encontrara en la media de las economías de mercado emergentes recogidas por el FMI (Bénétrix et al (de próxima publicación)), China sería la mayor excepción: con sólo el 60% de sus reservas mantenidas en

<sup>8</sup> Ya que los países del G-3 no pueden mantener sus reservas en sus propias monedas, sus opciones son diferentes a las de los demás tenedores de reservas.

<sup>9</sup> La pendiente se aplana ligeramente en 0,4 y el  $R^2$  ajustado cae poco (0,555). Si excluimos además las nueve monedas clasificadas como meramente «fluctuantes» y realizamos la regresión solo sobre las ocho monedas clasificadas como de «fluctuación libre», la pendiente se aplana hasta 0,3 y el  $R^2$  ajustado cae hasta 0,344. En esta muestra, el problema de reservas tomadas en préstamo (Canadá y Reino Unido) se agrava (véase nota al pie 7).

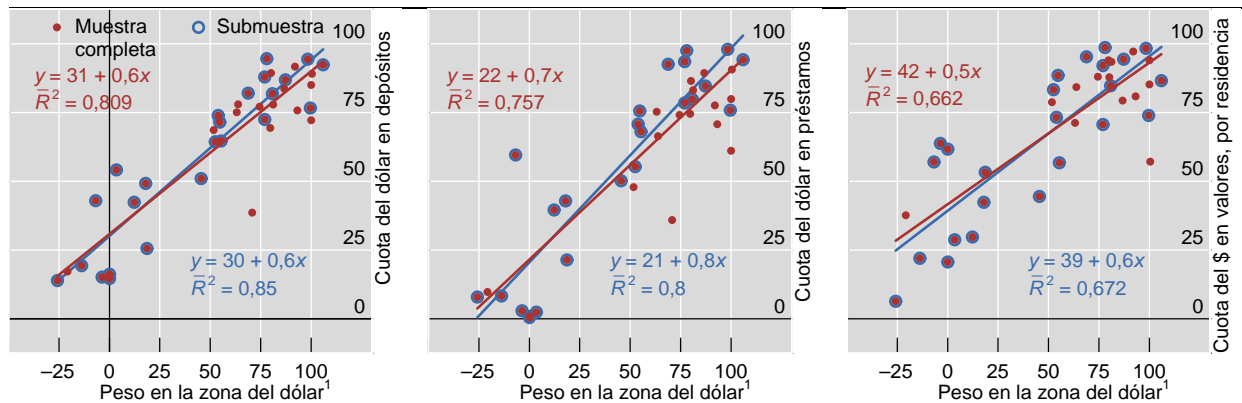
dólares en el eje de ordenadas, pero un peso del 93% en la zona del dólar en el eje de abscisas<sup>10</sup>. Si se da crédito a las estimaciones de mercado de una menor cuota del dólar, China sería una excepción aún mayor. Pero si la gestión a medio plazo del renminbi se interpreta como un deslizamiento al alza frente a la cesta de China ponderada por el comercio (Ma et al (2012)), el peso en la zona del dólar sería aproximadamente la mitad, por debajo de nuestra estimación basada en las variaciones semanales<sup>11</sup>.

Los gestores privados de activos y deuda alinean sus carteras al peso de la zona del dólar en sus respectivas monedas locales. Esto es interesante de por sí y además nos da más confianza en la relación entre las oscilaciones de las monedas y la cartera oficial de divisas de una muestra pequeña. Además, la tendencia del sector privado a denominar su deuda en la principal moneda que sea más estable frente a la moneda nacional refuerza la lógica de los gestores de reservas para invertir en ella<sup>12</sup>.

El Gráfico 4 (panel izquierdo) relaciona la proporción de depósitos transfronterizos en dólares por país con su cuota en la zona del dólar. Los puntos rodeados en azul indican las 24 economías de la muestra del Gráfico 3; los puntos rojos, otras 15 economías. Los depósitos bancarios en el extranjero incluyen tenencias oficiales, pero normalmente predominan tenencias de bancos, empresas y algunos hogares. La relación en estos casos es notablemente similar a la relación entre su peso en la zona del dólar y la composición de sus reservas oficiales. La cuota del dólar en los depósitos es algo superior (mayor intercepto estimado) y se corresponde más con la cuota en la zona del dólar (mayor pendiente estimada), y

Peso en la zona del dólar y cuota del dólar en los activos y pasivos de un país

Gráfico 4



<sup>1</sup> Promedio de cuatro años.

Fuentes: datos nacionales; estadísticas sobre títulos internacionales de deuda del BPI; estadísticas bancarias territoriales del BPI; cálculos del BPI.

<sup>10</sup> China podría ser una excepción aún mayor si las estimaciones de la zona del dólar se basaran en datos de mayor frecuencia (diarios o intradía); véase Frankel y Wei (2007) y Frankel (2009). Sin embargo, divergiría menos si Setser y Pandey (2009, pág 1) siguieran estando en lo cierto al afirmar que los «activos en dólares constituyen al menos el 65 por ciento de la cartera agregada de China», y la cartera de reservas continuara asemejándose a la cartera agregada.

<sup>11</sup> El tipo de cambio efectivo del renminbi recogido por el BPI equivale al peso de un sexto para el dólar, euro y yen, respectivamente, representando las monedas regionales la mayor parte del balance.

<sup>12</sup> Dooley (1986) analiza las posiciones netas en monedas.



en general está más estrechamente relacionada con el peso en la zona del dólar, que explica un 81% de varianza.

Consideraciones similares influyen en los bancos y las empresas –y, en algunos países, los hogares– al sopesar la composición por monedas de sus pasivos en divisas. El Gráfico 4 (panel central) muestra la relación entre la cuota del dólar en los préstamos bancarios transfronterizos a residentes nacionales y la cuota en la zona del dólar, con los 24 países de la muestra del Gráfico 3 representados con puntos rodeados de azul. La relación en este caso es muy fuerte. El panel derecho muestra la cuota del dólar en emisiones de títulos de deuda internacionales por residentes frente al peso de la zona del dólar. En este caso, la relación es similar a la del Gráfico 3 para reservas oficiales.

Así pues, aunque nuestra muestra de la composición de las reservas por monedas es limitada, las muestras más amplias que miden la cuota del dólar en volúmenes de activos y pasivos de toda la economía refuerzan nuestros resultados. El movimiento paralelo de una moneda con el dólar está fuertemente asociado a la proporción del dólar en los activos y pasivos privados. Mientras Dooley et al (1989) y Eichengreen y Mathieson (2000) emplean la composición por monedas de amplios volúmenes de deuda externa para explicar la composición por monedas de las reservas oficiales, nosotros consideramos que ambas responden a oscilaciones entre monedas. En cualquier caso, la noción de que las reservas oficiales cubren o hacen frente al servicio de la deuda en divisas no hace sino reforzar los argumentos para alinear la composición de las reservas a la cuota en la zona del dólar.

## ¿Cuál es la cuota del dólar en la negociación en divisas?

Si bien las diversas funciones de una moneda internacional se refuerzan mutuamente<sup>13</sup>, esta sección examina cómo la función del dólar como medio de intercambio compite con las oscilaciones entre monedas a la hora de explicar la cuota del dólar en las reservas en la sección transversal. Especialmente cuando las reservas no son cuantiosas, la cuota de negociación de la moneda local frente al dólar en el mercado de divisas podría limitar la elección de la cuota del dólar en las reservas. Nuestra medida de la cuota de la negociación del dólar se obtiene a partir de las operaciones al contado recogidas en la Encuesta Trienal de abril de 2013, donde se mejoró la declaración de una serie de monedas de mercados emergentes<sup>14</sup>.

<sup>13</sup> La facturación de las operaciones en dólares insta a los exportadores (especialmente de materias primas) a tomar prestados dólares con fines de cobertura y a los importadores a hacer lo mismo con fines de capital circulante. El servicio de la deuda en dólares favorece la contratación del dólar, incentivando a los gestores de reservas a mantener dólares. Utilizando la escasa evidencia sobre facturación de importaciones de 11 de las 24 economías en Ito y Chinn (2014), encontramos una relación anómala negativa entre la cuota del dólar en la facturación del comercio y la cuota del dólar en las reservas. A partir de Eichengreen y Mathieson (2000), utilizamos como cuota del comercio las operaciones con Estados Unidos, pero los resultados no fueron significativos en presencia con el peso en la zona del dólar como variable explicativa.

<sup>14</sup> Pese a las mejoras de la encuesta de 2013, los datos declarados de las ocho monedas más pequeñas de entre las 24 consideradas fueron insuficientes. Si excluimos los datos de BG, CL, CO, CZ, LT, PE, PH y RO (Gráfico 3), las relaciones en el Gráfico 5 son más débiles, pero los resultados del Cuadro 1 (panel superior) son similares, a pesar de que  $R^2$  es menor.

Análisis de regresión de la cuota del dólar en las carteras y negociación en divisas y comercio de EE UU<sup>1</sup>

Cuadro 1

	1 (n=24)	2 (n=21)	3 (n=21)	4 (n=34)	5 (n=34)
<b>Variable dependiente: cuota del dólar en las reservas en divisas</b>					
Zona del dólar	0,52 (0,00)	0,50 (0,00)	0,37 (0,01)		
Negociación del dólar al contado			0,18 (0,35)		
R <sup>2</sup> ajustado	0,647	0,583	0,577		
<b>Variable dependiente: cuota del dólar en depósitos</b>					
Zona del dólar	0,64 (0,00)	0,62 (0,00)	0,48 (0,00)	0,59 (0,00)	0,51 (0,00)
Contratación en dólares al contado			0,20 (0,17)		0,12 (0,11)
R <sup>2</sup> ajustado	0,850	0,845	0,856	0,864	0,871
<b>Variable dependiente: cuota del dólar en préstamos</b>					
Zona del dólar	0,78 (0,00)	0,76 (0,00)	0,36 (0,06)	0,68 (0,00)	0,44 (0,00)
Contratación en dólares al contado			0,57 (0,01)		0,38 (0,00)
R <sup>2</sup> ajustado	0,800	0,777	0,862	0,764	0,828
<b>Variable dependiente: cuota del dólar en bonos internacionales por país de residencia del emisor</b>					
Zona del dólar	0,56 (0,00)	0,63 (0,00)	0,39 (0,02)	0,56 (0,00)	0,50 (0,00)
Contratación en dólares al contado			0,34 (0,08)		0,10 (0,39)
R <sup>2</sup> ajustado	0,672	0,721	0,751	0,687	0,684

<sup>1</sup> Valores P entre paréntesis.

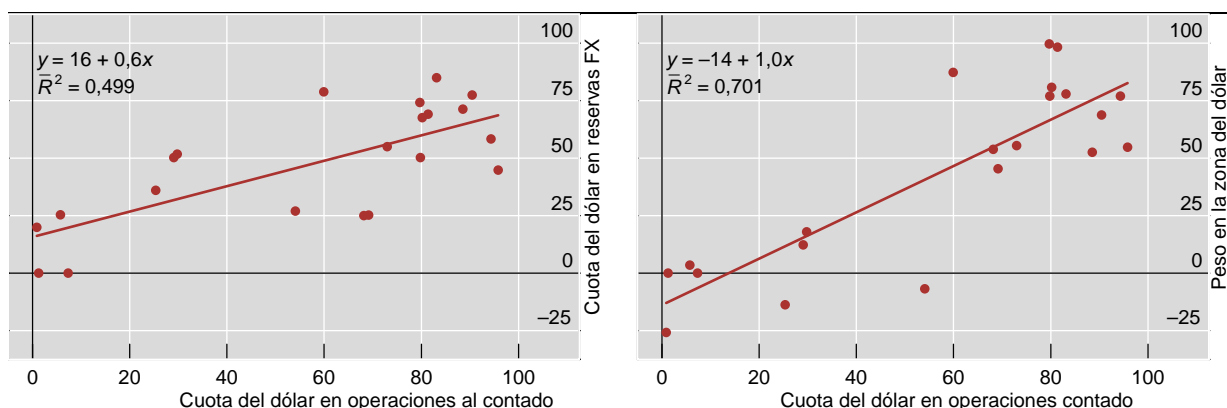
Fuente: cálculos del BPI.

Sobre una base estadística bivalente, la cuota de la contratación en dólares en el mercado al contado se asemeja a la cuota del dólar en las reservas (Gráfico 5, panel izquierdo). Esto no sorprende, dado que la cuota de la contratación en dólares está fuertemente correlacionada con la cuota en la zona del dólar (Gráfico 5, panel derecho). Pero con un análisis multivariante de la cuota del dólar en las reservas, el peso en la zona del dólar domina la cuota del dólar en la negociación del mercado de divisas (Cuadro 1, panel superior). En el mercado al contado, las consideraciones de cartera parecen más importantes que la negociación.

Para completar nuestro análisis, y como comprobación complementaria dado el reducido tamaño muestral, los tres paneles inferiores del Cuadro 1 presentan regresiones sobre los mismos factores de los volúmenes más amplios de activos y pasivos mayoritariamente privados. Únicamente el peso en la zona del dólar parece influir en la cuota del dólar en los depósitos (segundo panel). Junto al peso en la zona del dólar, la proporción de la contratación de dólar destaca como factor significativo en la cuota del dólar en los préstamos y bonos internacionales (paneles tercero y cuarto). Sin embargo, estos agregados de deuda más amplios podrían producir suficientes transacciones en divisas para explicar la cuota de contratación en dólares (causalidad inversa).

## Cuota del dólar en el volumen de negociación de divisas al contado y reservas, y el peso en la zona del dólar

Gráfico 5



Fuentes: datos nacionales; Encuesta Trienal del BPI; cálculos del BPI.

En general, las oscilaciones conjuntas con el dólar presentan una fuerte relación con la cuota del dólar en activos y pasivos. La ubicación geográfica de las oscilaciones de las divisas determina el destino de las carteras.

## Conclusiones

Observamos que cuanto mayor es la oscilación conjunta de una moneda respecto al dólar, mayor es la cuota del dólar en las reservas oficiales de dicha economía. Dos tercios de la variación de la cuota del dólar en las reservas de divisas se explica por el peso de la correspondiente moneda en la zona del dólar.

Esta relación se ve respaldada por la composición por monedas de los balances más amplios de la economía, incluido el sector privado. Nuestra muestra de reservas oficiales se limita a 24 economías, que representan 2,8 billones de dólares o el 28% de las reservas de divisas oficiales fuera del G-3. Para reforzar nuestro análisis, estudiamos la misma relación entre las oscilaciones de las monedas y el lugar de destino de carteras de depósitos bancarios por valor de 6 billones de dólares, préstamos bancarios por valor de 6 billones y bonos internacionales por valor de 7 billones. Las relaciones son –si acaso– más fuertes.

La lógica subyacente al comportamiento privado y oficial está clara. El dólar parece menos arriesgado como moneda de inversión o endeudamiento cuanto más se asemeja la oscilación de la moneda local a la del dólar.

De cara al futuro, nuestras conclusiones también tienen implicaciones para la posible evolución de la composición por monedas de las reservas oficiales, al sugerir que los cambios en la oscilación conjunta entre monedas podrían acelerar los cambios en la composición de las reservas, lo que podría erosionar el peso del dólar. Del mismo modo, indican que el tamaño del país por sí solo podría ser menos relevante.

De ser acertadas, nuestras conclusiones tienen implicaciones para el futuro del renminbi. El crecimiento continuado y relativamente rápido de la economía China, aun acompañado de un desarrollo de sus mercados monetarios y de bonos, apertura de la cuenta de capitales y la fluctuación del renminbi, puede no ser suficiente para que el renminbi eclipse al dólar en las reservas oficiales. Por contra,

si el renminbi mostrara en algún momento una oscilación sustancialmente independiente de las principales monedas y además la monedas de sus vecinos y socios comerciales siguieran dicha oscilación, cabría afirmar que «se ha creado el bloque [la zona] del renminbi» (Subramanian y Kessler (2013), y Kawai y Pontines (2014) y Shu et al (2014)). En tal caso, los gestores de reservas oficiales podrían mantener una cuota sustancial de renminbi, quizá no muy alejada del peso de sus respectivas monedas en la zona de renminbi.

## Referencias

Bénassy-Quéré, A, B Cœuré y V Mignon (2006): «On the identification of de facto currency pegs», *Journal of the Japanese and International Economies*, vol 20, pp 112–27.

Bénétrix, A, P Lane y J Shambaugh (de próxima publicación): «International currency exposures, valuation effects and the global financial crisis», *Journal of International Economics*.

Borio, C, J Ebbesen, G Galati y A Heath (2008a): «FX reserve management: elements of a framework», *BIS Papers*, no 38, marzo.

Borio, C, G Galati y A Heath (2008b): «FX reserve management: trends and challenges», *BIS Papers*, no 40, mayo.

Bracke, T y I Bunda (2011): «Exchange-rate anchoring: is there still a de facto dollar standard?», *ECB Working Paper Series*, no 1353, junio.

Banco Central de la Federación Rusa (2013): *Informe Anual*, Moscú, mayo.

Chinn, M y J Frankel (2007): «Will the euro surpass the dollar as a reserve currency?», en R Clarida (ed), *G7 current account imbalances*, University of Chicago Press, pp 285–322.

——— (2008): «Why the euro will rival the dollar», *International Finance*, vol 11, pp 49–73.

Dooley, M (1986): «An analysis of the management of the currency composition of reserve assets and external liabilities of developing countries», en R Aliber (ed), *The reconstruction of international monetary arrangements*, Macmillan, pp 262–80.

Dooley, M, S Lizondo y D Mathieson (1989): «The currency composition of foreign exchange reserves», *IMF Staff Papers*, vol 36, pp 385–434.

Drummond, I (2008): *The floating pound and the sterling area: 1931–1939*, Cambridge University Press.

Eckhold, K (2010): «The currency denomination of New Zealand's unhedged foreign reserves», *Reserve Bank of New Zealand Bulletin*, vol 73, no 3, septiembre, pp 37–46.

Eichengreen, B y M Flandreau (2010): «The Federal Reserve, the Bank of England and the rise of the dollar as an international currency, 1914–39», *BIS Working Papers*, no 328, noviembre.

Eichengreen, B y D Mathieson (2000): «The currency composition of foreign exchange reserves: retrospect and prospect», *IMF Working Papers*, no 00/131, julio.

Banco Central Europeo (2014): *El papel internacional del euro*, julio.

Frankel, J (2009): «New estimates of China's exchange rate regime», *Pacific Economic Review*, no 14 (3), pp 346–60.

Frankel, J y S-J Wei (1996): «Yen bloc or dollar bloc? Exchange rate policies in East Asian economies», en T Ito y A Krueger (eds), *Macroeconomic linkage: savings, exchange rates, and capital flows*, University of Chicago Press, pp 295–329.

——— (2007): «Assessing China's exchange rate regime», *Economic Policy*, julio, pp 577–627.

Haldane, A y S Hall (1991): «Sterling's relationship with the dollar and the Deutschemerk: 1976–89», *Economic Journal*, vol 101, no 406, mayo.

Hatase, M y M Ohnuki (2009): «Did the structure of trade and foreign debt affect reserve currency composition? Evidence from interwar Japan», Bank of Japan Institute for Monetary and Economic Studies, *Discussion Paper Series*, 2009-E-15.

Heller, H y M Knight (1978): «Reserve currency preferences of central banks», *Princeton Essays in International Finance*, no 131, diciembre.

Fondo Monetario Internacional (2013): *Annual Report on exchange arrangements and exchange restrictions*, octubre.

Ito, H y M Chinn (2014): «The rise of the 'redback'», *Asian Development Bank Institute Working Paper Series*, no 473.

Kawai, M y S Akiyama (1998): «The role of nominal anchor currencies in exchange rate arrangements», *Journal of the Japanese and International Economies*, vol 12, pp 334–87.

Kawai, M y V Pontines (2014): «Is there really a renminbi bloc in Asia?», *Asian Development Bank Institute Working Paper Series*, no 467, febrero.

Ma, G y R McCauley (2011): «The evolving renminbi regime and implications for Asian currency stability», *Journal of the Japanese and International Economies*, vol 25, no 1, pp 23–38.

Ma, G, R McCauley y L Lam (2012): «Narrowing China's current account surplus: the role of saving, investment and the renminbi», en H McKay y L Song (eds), *Rebalancing and sustaining growth in China*, ANU Press and Social Sciences Research Press (China), pp 65–91.

Papaioannou, E, R Portes and G Siourounis (2006): «Optimal currency shares in international reserves», *Journal of the Japanese and International Economies*, vol 20(4), diciembre, pp 508–47.

Schenk, C (2009): «The evolution of the Hong Kong currency board during global exchange rate instability, 1967–1973», *Financial History Review*, vol 16, pp 129–56.

——— (2010): *The decline of sterling: managing the retreat of an international currency, 1945–1992*, Cambridge University Press.

Schenk, C y J Singleton (forthcoming): «The shift from sterling to the dollar 1965–76: evidence from Australia and New Zealand», *Economic History Review*.

Setser, B y A Pandey (2009): «China's \$1.5 trillion bet: understanding China's external portfolio», *Council on Foreign Relations Working Paper*, mayo.

Shu, C, D He y X Cheng (2014): «One currency, two markets: the renminbi's growing influence in Asia-Pacific», *BIS Working Papers*, no 446, abril.

Subramanian, A y M Kessler (2013): «The renminbi bloc is here», *Peterson Institute for International Economics Working Paper Series*, WP 12-19, agosto.

## Anexo: Estimación de las zonas del dólar estadounidense, el euro y el yen

El tamaño de, por ejemplo, la zona del dólar se mide utilizando variantes de la metodología desarrolladas por Haldane y Hall (1991) y Frankel y Wei (1996). Kawai y Akiyama (1998) y Bénassy-Quéré et al (2006) también han aplicado este método.

La cuota del dólar se calcula en dos pasos. Primero, para una moneda determinada, se realiza la regresión de su variación porcentual semanal frente al dólar sobre la variación porcentual semanal de los tipos de cambio euro/dólar y yen/dólar. El peso de la moneda sobre la zona del dólar se calcula como 1 menos los correspondientes coeficientes de regresión. Por ejemplo, para la libra esterlina en 2013, su coeficiente estimado sobre el tipo euro/dólar es de 0,60 y sobre el yen/dólar de 0,09. Así pues, el peso de la libra en el dólar es de  $(1 - 0,60 - 0,09)$  o 0,31. Para el dólar de Hong Kong, los coeficientes serían cero, por lo que su peso en la zona del dólar es de 1.

En segundo lugar, entre monedas, la cuota del dólar se calcula utilizando como ponderador el PIB (PPA). El peso de cada una de las 39 economías (49 antes de la introducción del euro) en la zona del dólar se multiplica por el correspondiente PIB, y el producto se suma al PIB de Estados Unidos. Esta suma se expresa en proporción del PIB total de las 42 economías principales analizadas, incluidos Estados Unidos, la zona del euro y Japón. Este análisis produce pesos (ponderaciones) sobre la zona del dólar de 1 para Hong Kong RAE y Arabia Saudita, y de cero para Bulgaria.

Cabe destacar cuatro cuestiones importantes: tres sobre la técnica y una sobre los resultados. Primero, la selección de las principales monedas se realiza de manera independiente, a partir de los resultados de la Encuesta Trienal sobre las tres monedas más negociadas<sup>15</sup>.

Segundo, en cuanto a la elección del numerario, muchos analistas intentan evitar una moneda principal y emplean el DEG o el franco suizo. Con nuestra elección del dólar, asignamos una determinada moneda a la zona del dólar si su variación frente al dólar no tiene nada en común con la variación del euro o el yen. Pero, siempre y cuando los coeficientes se interpreten correctamente, los resultados no dependen de la elección del numerario (Ma y McCauley (2011), Cuadro 1). Además, por motivos prácticos, el uso del DEG puede dificultar la recopilación de observaciones simultáneas para las tres monedas, que adquiere mayor importancia econométrica a medida que aumenta la frecuencia. Sin embargo, hemos recalculado la zona del dólar mediante una regresión de la variación porcentual semanal del tipo de cambio de una determinada moneda frente al DEG sobre la variación porcentual de los tipos dólar/DEG, euro/DEG y yen/DEG. Excepto en algunos casos extremos, los pesos del dólar así derivados tienden a ser menores, pero la correlación es 0,85. Como resultado, sin embargo, la bondad del ajuste del Gráfico 2 usando estas estimaciones alternativas de la zona del dólar es tan solo algo menor, con un  $R^2$  ajustado de 0,56 en lugar de 0,65.

En tercer lugar, está la cuestión de la frecuencia de los datos. Nuestro uso de datos semanales, frente al uso de datos de mayor frecuencia, ofrecen un equilibrio

<sup>15</sup> Subramanian y Kessler (2013) encuentran evidencia para la existencia de un bloque del renminbi en Asia, algo que sin embargo cuestionan Kawai y Pontines (2014) y Shu et al (2014).

apropiado entre la precisión de las estimaciones y la reducción del sesgo a la baja de observaciones no simultáneas de los tres tipos de cambio utilizados. Además, puede funcionar mejor en el caso de tipos de cambio gestionados si las autoridades limitan la variación diaria del dólar pero siguen una cesta con una frecuencia menor (Frankel y Wei (2011), Ma y McCauley (2011)).

En cuarto lugar, la estimación de los últimos 10 años ha producido a menudo coeficientes negativos sobre el yen para una serie de monedas vinculadas a materias primas. Por ejemplo, el real brasileño cae frente al dólar estadounidense cuando el yen aumenta frente al dólar. Así, en el Gráfico 1, la zona del yen se torna negativa en algunos años, dado que partes del PIB de las monedas vinculadas a materias primas (que se apoyan en el yen) superan el PIB japonés. Estas observaciones pueden interpretarse como un reflejo de las operaciones de *carry trades* en las que el yen es la moneda de financiación. Estas observaciones destacan la posibilidad de que las medidas convencionales subestimen el papel del yen en las finanzas internacionales, porque las transacciones con derivados difíciles de cuantificar tienen una función importante como moneda de financiación.