

Más allá del LIBOR: un análisis de las nuevas tasas de referencia¹

La transición de un régimen de tasas de interés de referencia centrado en las tasas de interés interbancarias de oferta (IBOR) a otro basado en un nuevo conjunto de tasas de interés a un día libres de riesgo (RFR) constituye un importante cambio de paradigma para los mercados. El presente artículo monográfico ofrece una imagen panorámica de las referencias RFR y compara algunas de sus características distintivas con las de las referencias actualmente vigentes. Aunque las nuevas RFR pueden servir como tasas de interés a un día de referencia sólidas y creíbles bien establecidas en transacciones en mercados líquidos, tienen el inconveniente de no reflejar los costes marginales de financiación a plazo de los bancos. Por lo tanto, existe la posibilidad de que, en la nueva normalidad, coexistan múltiples tasas de interés que cumplan distintos objetivos y respondan a distintas necesidades de los mercados.

Clasificación JEL: D47, E43, G21, G23.

Durante décadas, las tasas de interés interbancarias de oferta han sido una pieza clave en el funcionamiento del sistema financiero, ya que proporcionan una referencia para la determinación del precio de una amplia variedad de contratos financieros, incluidos contratos de derivados, de préstamo y de valores. A mediados de 2018, el volumen de contratos referenciados a tasas de interés interbancarias de oferta de Londres (LIBOR), en alguna de las monedas principales, rondaba los 400 billones de dólares estadounidenses².

En la actualidad se apuesta decididamente por una transición desde las tasas LIBOR hacia otras tasas de referencia³. Buena parte de ese ímpetu reformista

¹ Los autores desean expresar su agradecimiento a Iñaki Aldasoro, Luis Bengoechea, Claudio Borio, Stijn Claessens, Benjamin Cohen, Marc Farag, Ingo Fender, Ulf Lewrick, Robert McCauley, Elena Nemykina, Jean-François Rigaudy, Catherine Schenk, Hyun Song Shin, Olav Syrstad, Kostas Tsatsaronis y Laurence White por sus útiles comentarios y a Anamaria Illes por su excelente labor de asistencia a la investigación. Las opiniones expresadas en este artículo son las de sus autores y no reflejan necesariamente las del BPI.

² Aunque el grueso de este importe corresponde al valor nocional de derivados, lo que significa que las exposiciones netas reales son considerablemente inferiores (véase, por ejemplo, Schrimpf (2015)), la magnitud de la actividad de financiación e inversión que se basa en las tasas LIBOR no debe subestimarse.

³ El proceso de reforma se ha acelerado en los últimos 18 meses a raíz de un discurso del consejero delegado de la Autoridad de Conducta Financiera (FCA) del Reino Unido, quien planteó considerables dudas sobre la sostenibilidad del LIBOR y anunció que, a partir del final de 2021, la FCA ya no «persuadirá ni obligará» a los bancos a comunicar las tasas necesarias para calcular el LIBOR (Bailey (2017)).

Principales conclusiones

- Las nuevas tasas libres de riesgo (RFR) constituyen tasas de referencia a un día sólidas y creíbles, adecuadas para muchos fines y necesidades del mercado. Se espera que, en el futuro, los mercados al contado y de derivados migren a las nuevas RFR y las adopten como su principal conjunto de referencias. La transición será especialmente complicada para los mercados al contado, por los lazos estructurales más estrechos que los unen con las tasas interbancarias de oferta y por el carácter no estandarizado de sus contratos.
- Para gestionar el riesgo de activos y pasivos, los intermediarios financieros pueden continuar necesitando un conjunto de tasas de referencia que se aproximen mucho a sus costes marginales de financiación, un requisito que parece poco probable que satisfagan las tasas RFR o las tasas a plazo vinculadas a ellas. Podría ser necesario, por tanto, complementar las RFR con alguna forma de referencia sensible al crédito, un planteamiento por el que han optado ya algunas jurisdicciones.
- Es posible que, en último término, coexistan varios formatos distintos de tasas de referencia que sirvan para distintos fines y cubran necesidades del mercado diferentes. Está por ver si una eventual segmentación del mercado derivada de esa coexistencia desembocaría en ineficiencias significativas o, por el contrario, podría llegar a ser óptima en la nueva normalidad.

obedece a la necesidad de reforzar la integridad del mercado tras los casos de conducta inapropiada relacionados con las tasas comunicadas por los bancos para el cálculo del LIBOR. Para evitar manipulaciones, lo ideal sería que las tasas de referencia nuevas (o reformadas) se basaran en transacciones reales en mercados líquidos, en lugar de calcularse a partir de una encuesta a un grupo reducido de bancos. Sin embargo, la notable caída de la actividad en los mercados de depósitos interbancarios, unida a los cambios estructurales que se han producido en el mercado de dinero desde la Gran Crisis Financiera (GCF), ha complicado la búsqueda de alternativas. Esta reforma constituye una intervención de primer orden tanto para la industria como para los organismos reguladores, comparable a una operación a corazón abierto del sistema financiero.

En las principales áreas monetarias, las autoridades han comenzado ya a publicar tasas destinadas a reemplazar (o complementar), llegado el momento, a las tasas de referencia IBOR. Inicialmente, la atención se ha centrado en la creación de RFR a un día creíbles basadas en transacciones en mercados monetarios suficientemente líquidos. Los mercados al contado y de derivados que utilizan las nuevas RFR como referencia están todavía en pañales, pero su liquidez va progresivamente en aumento. Además, varias jurisdicciones que consideraron viable reformar tasas de referencia de tipo IBOR han optado por un enfoque de doble referencia para complementar a las nuevas referencias basadas en RFR.

El presente artículo monográfico examina algunos de los aspectos más destacados de las nuevas tasas de referencia. En primer lugar, establece un marco y elabora una taxonomía de las principales características de las tasas de referencia actuales y nuevas, con el propósito de poner de relieve las disyuntivas más importantes que plantean. En segundo lugar, repasa la situación en los mercados financieros que utilizan como referencia las nuevas RFR y lo que esto implica para el futuro de las tasas de referencia a plazo (aquellas referidas a plazos superiores a un día). En tercer lugar, analiza más detenidamente las consecuencias para la gestión de activos y pasivos de los bancos. Por último, hace mención de algunos temas más generales relacionados con la transición, como las exposiciones antiguas vinculadas a tasas IBOR y las implicaciones para las operaciones sobre tipos de cambio cruzados.

Características deseables de las tasas de referencia y principales disyuntivas

Diseñar una nueva tasa de interés de referencia no es tarea fácil. Conservar todas las características deseables de las tasas IBOR y, al mismo tiempo, lograr que las nuevas tasas estén basadas en transacciones reales en mercados líquidos podría no resultar factible. Además, para que la reforma logre su objetivo, la nueva tasa de referencia deberá ser aceptada de forma generalizada por los participantes en el mercado que actualmente utilizan tasas IBOR.

La referencia ideal

La tasa de referencia ideal —una tasa que, como una navaja multiusos suiza, sirviera para todos los fines imaginables— tendría que:

- (i) ser una **representación fiel y sólida de las tasas de interés en los principales mercados monetarios**, a prueba de manipulación. Por este criterio, las tasas de referencia derivadas de transacciones reales en mercados activos y líquidos y sujetas a mecanismos de gobernanza y supervisión acordes con las mejores prácticas son sin duda las mejores candidatas;
- (ii) servir como **tasa de referencia para contratos financieros** más allá del mercado monetario. Así, la tasa debería poder utilizarse para descontar y determinar el precio de instrumentos al contado y de derivados sobre tasas de interés. Por ejemplo, los contratos de *swaps* sobre índices a un día (OIS) de distintos vencimientos deberían poder utilizar fácilmente esta tasa como referencia, generando una curva OIS para determinar el precio de contratos a plazos más largos⁴; y
- (iii) servir como **tasa de referencia para los préstamos y la financiación a plazo**. Dado que los intermediarios financieros son, además de prestamistas, también prestatarios, necesitan para sus operaciones de préstamo una tasa de referencia cuyo comportamiento no difiera en exceso del de las tasas de interés que pagan por obtener financiación. Por ejemplo, los bancos pueden financiar un préstamo a largo plazo e interés fijo que concedan a un cliente recurriendo a instrumentos de financiación a corto plazo (con tasas de interés variables). Para cubrir el riesgo de tasas de interés derivado de esta actividad, la entidad bancaria puede contratar un *swap* de tasas de interés por el que pague un interés fijo a cambio de recibir un flujo de pagos a interés variable determinados por una tasa de referencia que refleje los costes de financiación del banco. Si estos dos tipos de tasas de interés divergen, el banco soporta un «riesgo de base» entre sus exposiciones de activo y de pasivo⁵.

⁴ Un OIS es un *swap* de tasas de interés en el cual se intercambian pagos diarios de una tasa de referencia a un día, como la tasa efectiva de los fondos federales o la tasa media interbancaria a un día de la zona del euro (EONIA), por un interés fijo durante la vigencia del contrato. La tasa OIS es la tasa del componente fijo del *swap* y refleja la trayectoria esperada de la tasa a un día durante la vigencia del contrato.

⁵ En términos generales, el riesgo de base puede definirse como el riesgo de que el valor de una cobertura (ya sea un derivado o una posición al contado de signo contrario) no evolucione de la misma forma que la exposición subyacente.

En el pasado, los participantes en el mercado basaban su elección de tasas de referencia más en consideraciones relacionadas con los costes de financiación que en el resto de las consideraciones citadas. Por ejemplo, a finales de la década de 1980, participantes en los mercados de todo el mundo abandonaron las referencias basadas en las tasas de las letras del Tesoro de Estados Unidos para adoptar otras basadas en las tasas del mercado del eurodólar (McCauley (2011)). La causa principal de esta inflexión en el uso de las tasas de referencia fue que, de cara a gestionar sus descalces entre activos y pasivos, los bancos consideraban que las tasas del mercado del eurodólar constituían una aproximación mucho más precisa de sus costes de financiación y sus tasas de préstamo reales que las tasas de las letras del Tesoro estadounidense (Recuadro A).

La referencia práctica

Aunque de manera imperfecta, el LIBOR reúne la segunda y la tercera de las características deseables de una tasa de referencia enumeradas antes, puesto que sirve como una tasa de referencia viable que, además, captura las fluctuaciones en los costes marginales de financiación de los bancos. Sin embargo, no satisface el primer criterio, por cuatro razones.

La primera, que el LIBOR se construyó, en lo que ha resultado ser un defecto de diseño, a partir de una encuesta a un reducido número de bancos que comunican cotizaciones no vinculantes en lugar de transacciones reales. Como consecuencia, los bancos del panel informante tienen un amplio margen para manipular las tasas que comunican para el cálculo del LIBOR (Gyntelberg y Wooldridge (2008), Vaughan y Finch (2017))⁶.

La segunda, que la escasa actividad de los mercados de depósitos interbancarios impidió, y todavía impide, utilizar una tasa de referencia viable basada en transacciones que se derive de tasas interbancarias. Ya antes de la GCF, las cotizaciones comunicadas por los bancos para los plazos más largos del LIBOR se basaban en un número muy reducido de transacciones reales. Desde entonces, las operaciones en el mercado interbancario se han hundido, sobre todo en el segmento no garantizado (Gráfico 1, paneles izquierdo y central). Esto se debió, en buena medida, a la abundante oferta de saldos de reservas propiciada por las políticas no convencionales de los bancos centrales (véase, por ejemplo, Bech y Monnet (2016)). Después de la crisis, los bancos también revaluaron los riesgos asociados con el préstamo interbancario no garantizado, a fin de tener en cuenta el aumento de los costes de balance como consecuencia de una gestión de riesgos más estricta y de la aplicación de las nuevas normas regulatorias (BPI (2018)) (sobre todo, las normas de liquidez)⁷. Por consiguiente, parece poco probable que la actividad del mercado

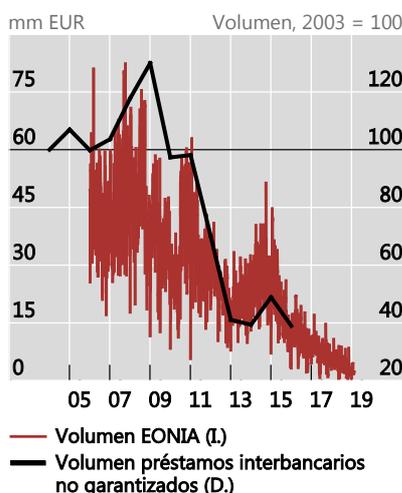
⁶ El LIBOR podía manipularse de dos formas. Primero, algunos bancos utilizaron las cotizaciones comunicadas para dar una imagen falseada de su solvencia crediticia al declarar costes de endeudamiento inferiores a los reales. Segundo, las mesas de negociación informantes coludieron al comunicar sus cotizaciones para alterar el LIBOR de forma que favoreciera a sus posiciones en derivados (véase también Abranetz-Metz et al (2012) y Duffie y Stein (2015)).

⁷ Los bancos tienen un fuerte incentivo para depositar excedentes de efectivo en bancos centrales, en lugar de prestarlos a otros bancos, ya que las reservas en el banco central cuentan para el cumplimiento del requerimiento regulatorio mínimo de activos líquidos de alta calidad (HQLA). En cambio, la financiación bancaria mayorista a corto plazo no garantizada no resulta atractiva a efectos del coeficiente de cobertura de liquidez (BCBS (2013)), ya que está sujeta a un riesgo de refinanciación más elevado. Además, los bancos han alargado los vencimientos de sus operaciones de financiación, incentivados por el coeficiente de financiación estable neta (BCBS (2014)).

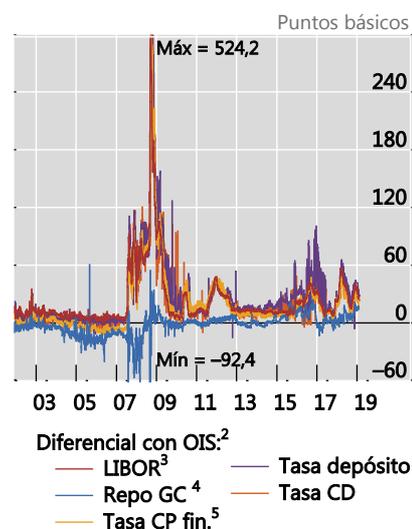
Activos de fondos del mercado monetario estadounidense a corto plazo



Préstamos interbancarios de la zona del euro y volumen de contratación del EONIA



Diferenciales del mercado monetario a 3 meses en USD²



CD = certificados de depósito; CP = efectos comerciales; EONIA = tasa de interés interbancaria media de la zona del euro; GC *repo* = tasa *repo* con garantías genéricas; OIS = *swaps* sobre índices a un día.

¹ Dejó de publicarse el 20 de diciembre de 2017. ² Diferencial respecto a la tasa OIS en USD a 3 meses. ³ Intercontinental Exchange (ICE) Benchmark Administration Limited comenzó a administrar el LIBOR del ICE en febrero de 2014. El anterior administrador era British Bankers' Association. ⁴ Tasa *repo* GC sobre títulos de deuda pública. ⁵ Tasa de efectos comerciales financieros; índice basado en tasas de efectos comerciales financieros con calificación A1.

Fuentes: BCE; Bloomberg; Datastream; cálculos de los autores.

interbancario vaya a recuperarse significativamente, incluso si los bancos centrales deciden reabsorber el exceso de liquidez (Kim et al (2018)).

La tercera, que la mayor dispersión del riesgo de crédito bancario individual desde 2007 ha socavado la idoneidad de las referencias que, como el LIBOR, tratan de reflejar el riesgo común de los bancos, incluso para usuarios que buscan una exposición al riesgo de crédito (BPI (2013)). Además, la determinación de precios en el mercado monetario se ha tornado más sensible al riesgo de crédito y liquidez, y los bancos han reducido los préstamos a plazo que se conceden entre ellos para recurrir cada vez más a financiación a plazo no garantizada proporcionada por el sector no bancario. Esto también ha agravado la dispersión de las principales tasas de interés del mercado monetario (Duffie y Krishnamurthy (2016)), así como la divergencia entre las tasas de interés libres de riesgo y las tasas de referencia sensibles a las condiciones de crédito/liquidez como el LIBOR (Gráfico 1, panel derecho).

La cuarta, que debido a las iniciativas regulatorias y de los mercados para reducir el riesgo de crédito de contraparte en las exposiciones interbancarias, los bancos han favorecido deliberadamente en su financiación a las fuentes de financiación mayorista de menor riesgo (en particular, los *repos*). Las reformas del mercado de derivados (como, por ejemplo, la obligación de compensar de forma centralizada los derivados extrabursátiles (OTC), así como la evolución hacia una colateralización más generalizada de las posiciones en derivados OTC), también han incrementado la importancia de la financiación sin riesgo de crédito o con un riesgo de crédito muy reducido. Como consecuencia, hace ya más de un decenio que los mercados de *swaps*

y otros derivados iniciaron su transición desde el LIBOR hacia tasas OIS para fines de descuento y valoración. Con este trasfondo, la presente iniciativa de reforma puede considerarse, en parte, como una extensión de la tendencia actual a los mercados al contado y como una consolidación del cambio en un conjunto claro de normas.

A la vista de estas dificultades, los esfuerzos reformistas se han centrado en vincular las nuevas tasas de referencia con transacciones reales en los segmentos más líquidos de los mercados monetarios. En la práctica, esto significa que las nuevas tasas de referencia presentan algunas (si no todas) de las siguientes características:

- (i) **plazos más cortos**, ya que fundamentalmente se han trasladado a los mercados a un día, en los que se negocian volúmenes mayores que para plazos más largos como los tres meses;
- (ii) **no se circunscriben a los mercados interbancarios**, sino que también incluyen endeudamiento bancario de diversas contrapartes **mayoristas** no bancarias (fondos comunes de tesorería/fondos del mercado monetario, otros fondos de inversión, compañías de seguros, etc.); y
- (iii) en algunas jurisdicciones, para su cálculo se utilizan transacciones **garantizadas** en lugar de transacciones en las que no existe provisión de garantías. Las transacciones garantizadas también podrían incluir operaciones con pacto de recompra (*repos*) celebradas por bancos con contrapartes mayoristas no bancarias.

A raíz de estos cambios, las tasas de referencia reformadas se atienen a los principios fijados por OICV-IOSCO (2013), que han sido una valiosa guía para la labor posterior del FSB y de las partes interesadas del mercado (Recuadro A). Dichos principios hacen especial hincapié en que las referencias de tasas de interés deberían estar ancladas en mercados activos y calcularse a partir de datos de transacciones siempre que sea posible, además de contar con administradores que apliquen las mejores prácticas en sus mecanismos de gobernanza.

Disyuntivas

De todo lo expuesto se deduce que cualquier solución práctica implicará casi inevitablemente encontrar soluciones de compromiso para distintas disyuntivas. La preferencia por tasas RFR a un día, debido a la liquidez y a las características estructurales de los mercados subyacentes, tiene importantes consecuencias para el tipo de tasa de referencia a plazo que acabe siendo la columna vertebral del nuevo régimen. Esta elección, a su vez, influirá en las características económicas de las referencias a plazo, así como en su idoneidad para distintos usos. Por ejemplo, contratos OIS a distintos plazos pueden vincularse a las nuevas RFR a un día. Las tasas fijas del mercado de OIS generan una estructura temporal basada en tasas libres de riesgo que, a su vez, puede utilizarse como curva de referencia en los mercados de derivados o para valores emitidos por gobiernos o empresas. Sin embargo, el LIBOR también incorpora una prima de riesgo que los bancos prestatarios han de pagar para compensar a los prestamistas por los riesgos que corren al proporcionar fondos sin contraprestación de garantías en plazos más allá de un día⁸. Esta prima de riesgo se suma al nivel medio esperado de las tasas a un día que incorpora una tasa OIS.

⁸ El LIBOR incorpora primas tanto por crédito como por liquidez para cada plazo, aunque la contribución relativa de cada una de ellas puede diferir en el tiempo y dependiendo del vencimiento (Michaud y Upper (2008), Gefang et al (2010)).

Por lo tanto, las tasas a plazo derivadas de las RFR a un día pueden no bastar por sí solas para cubrir los riesgos de refinanciación de los bancos.

En este contexto, las autoridades de jurisdicciones en las que se consideró viable reformar tasas de referencia a plazo sensibles al crédito similares al LIBOR han optado por un enfoque de doble tasa de referencia (como propone Duffie y Stein (2015)). Dicho enfoque combina una referencia basada en RFR a un día con otra basada en tasas a plazo reformadas que integran un componente de riesgo de crédito, que sería más apropiada para la gestión de activos y pasivos de los bancos.

Taxonomía y propiedades de las nuevas RFR a un día

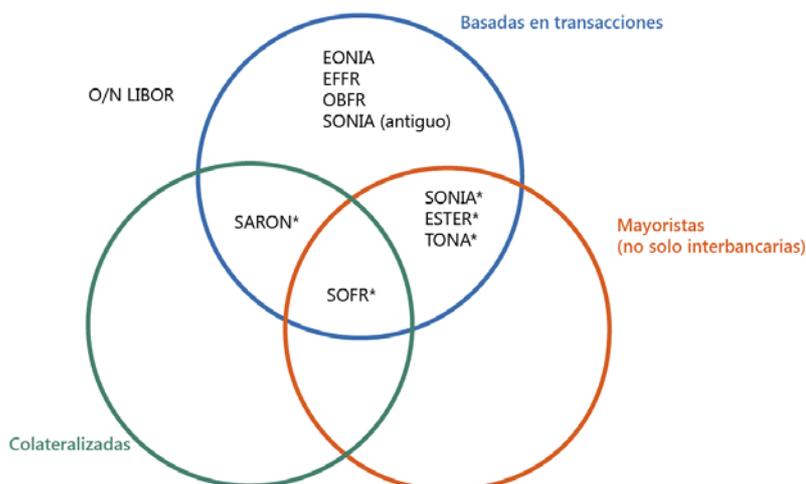
Las autoridades han emprendido iniciativas para identificar y confeccionar tasas RFR de referencia alternativas que cumplan normas como las que se plasman en los principios de OICV-IOSCO. Cinco de las mayores áreas monetarias han adoptado una tasa de referencia a un día como columna vertebral de su nuevo régimen (Cuadro 1). El Gráfico 2 muestra una clasificación de las tasas de referencia a un día antiguas y nuevas en función de sus características más importantes, a saber, si la tasa (i) se basa en transacciones reales; (ii) se basa en instrumentos del mercado monetario colateralizados (garantizados); y (iii) refleja los costes del endeudamiento con contrapartes mayoristas no bancarias. Para facilitar la comparación, se muestran también RFR actuales (o antiguas), además de las tasas LIBOR a un día.

RFR alternativas identificadas en una selección de áreas monetarias Cuadro 1

	Estados Unidos	Reino Unido	Zona del euro	Suiza	Japón
Tasa alternativa	SOFR (tasa de financiación a un día garantizada)	SONIA (tasa media a un día en libras esterlinas)	ESTER (tasa a corto plazo en euros)	SARON (tasa media de referencia a un día suiza)	TONA (tasa media a un día de Tokio)
Administrador	Banco de la Reserva Federal de Nueva York	Banco de Inglaterra	BCE	SIX Swiss Exchange	Banco de Japón
Fuente de los datos	Repos tripartitos, FICC, GCF, FICC bilateral	Modelo SMMD (datos recopilados por el Banco de Inglaterra)	MMSR	Repos interbancarios en CHF	Corredores del mercado monetario
Contrapartes mayoristas no bancarias	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Garantizada	Sí	No	No	Sí	No
Tasa a un día	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Disponible actualmente?	Sí	Sí	Oct 2019	Sí	Sí

FICC = Fixed Income Clearing Corporation; GCF = financiación con garantías genéricas; MMSR = informes estadísticos del mercado monetario; SMMD = informes de datos del mercado monetario en GBP.

Fuentes: BCE; Banco de Japón; Banco de Inglaterra; Banco de la Reserva Federal de Nueva York; Consejo de Estabilidad Financiera, Bank of America Merrill Lynch; International Swaps and Derivatives Association.



EFFR = tasa efectiva de los fondos federales; EONIA = tasa media interbancaria a un día de la zona del euro; ESTER = tasa a corto plazo en euros; O/N LIBOR = tasa interbancaria de oferta de Londres; OBFR = tasa de financiación bancaria a un día; SARON = tasa media de referencia a un día suiza; SOFR = tasa de financiación a un día garantizada; SONIA = tasa media a un día en libras esterlinas; TONA = tasa media a un día de Tokio.

* Indica tasas de interés libres de riesgo a un día basadas en transacciones nuevas (o reformadas).

Fuente: Elaboración de los autores.

Una característica fundamental para todas las monedas, excepto el franco suizo, es que la gama de transacciones que pueden utilizarse para el cálculo de la referencia ya no tiene que circunscribirse al mercado interbancario, sino que incluye tasas de interés pagadas por bancos a prestamistas no bancarios. Estados Unidos y Suiza han optado también por basar la tasa de financiación a un día garantizada estadounidense (SOFR) y la tasa media de referencia a un día suiza (SARON), respectivamente, en transacciones garantizadas (de *repo*). La decisión de elegir RFR a un día no garantizadas o garantizadas se ha basado en gran medida en los rasgos estructurales y de liquidez de los mercados monetarios subyacentes (FRBNY (2018))⁹. Una ventaja de la tasa media a un día en libras esterlinas (no garantizada) del Reino Unido (SONIA) es que existe desde 1997. El Banco de Inglaterra asumió la administración del SONIA en abril de 2016, y la publicación del «SONIA reformado» comenzó en abril de 2018 (Banco de Inglaterra (2018b)).

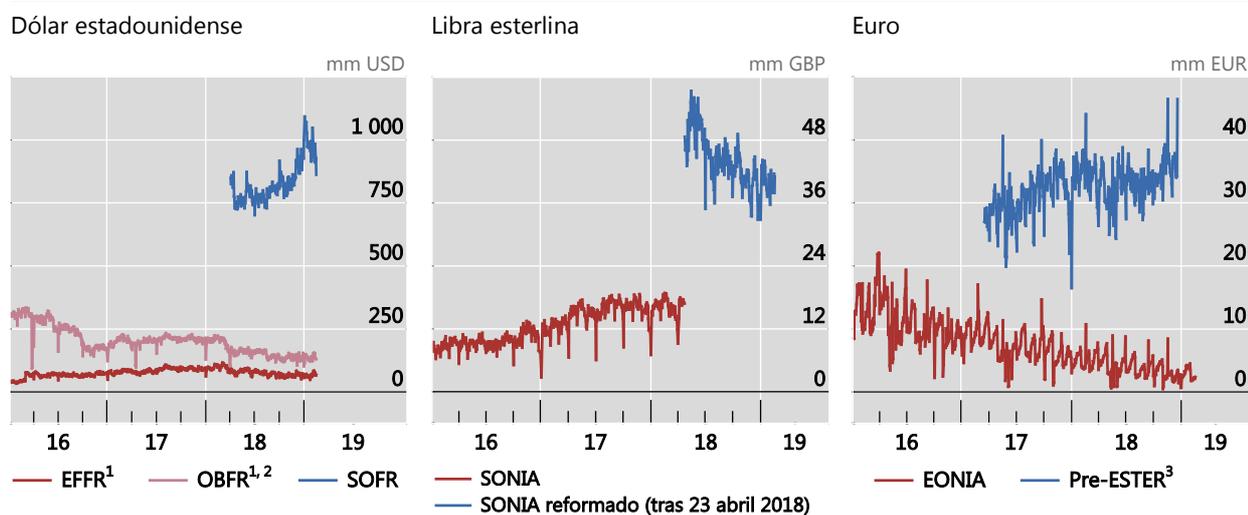
⁹ A este respecto, un elevado volumen de negociación parece haber sido condición necesaria, aunque no suficiente, para la elección por parte de las autoridades de un mercado concreto como base para las nuevas RFR. Por ejemplo, uno de los motivos de la decisión del Alternate Reference Rate Committee (ARRC) para no basar la nueva RFR en los mercados del eurodólar o los fondos federales es que las transacciones a un día en estos mercados han estado dominadas por operaciones de arbitraje con escasa justificación económica (FRBNY (2018)). En cambio, en la zona del euro, lo que habría resultado problemático es usar la tasa de referencia garantizada; entre otras cosas, por la elevada segmentación en los mercados de *repos* como consecuencia de diferencias en la calidad crediticia de los bonos soberanos que se utilizan como colateral.

Características básicas de las tasas de referencia a un día

Las RFR a un día están bien establecidas en mercados mucho más líquidos que los de sus predecesoras. Los volúmenes subyacentes a la nueva tasa de referencia SOFR estadounidense son muy superiores a los de la tasa de financiación bancaria a un día (OBFR), una tasa a un día que abarca el mercado de los fondos federales y el mercado del eurodólar (fuera de Estados Unidos) (Gráfico 3, panel izquierdo). La inclusión de contrapartes no bancarias también ha incrementado notablemente los volúmenes subyacentes al SONIA (reformado) y al precursor del que será el índice de referencia a corto plazo para la zona euro (pre-ESTER)¹⁰. Por ejemplo, en el caso del SONIA, más del 70% del volumen subyacente corresponde a transacciones con fondos del mercado monetario y otros fondos de inversión (Banco de Inglaterra (2018a)), mientras que la financiación de otros bancos y de corredores-intermediarios no llega al 15%.

Los movimientos de las nuevas RFR a un día reproducen razonablemente bien las variaciones de las tasas de interés oficiales más relevantes, como puede observarse en los gráficos para el SOFR (Gráfico 4, panel izquierdo), el SONIA reformado y el pre-ESTER (Gráfico 4, paneles central y derecho). Aunque las RFR presentan un diferencial con las tasas de interés oficiales (por ejemplo, la tasa de

Volumen de contratación en mercados monetarios a un día subyacentes a las RFR Gráfico 3



EFFF = tasa efectiva de los fondos federales; EONIA = tasa media interbancaria a un día de la zona del euro; ESTER = tasa a corto plazo en euros; OBFR = tasa de financiación bancaria a un día; SOFR = tasa de financiación a un día garantizada; SONIA = tasa media a un día en libras esterlinas.

¹ Hasta el 29 de febrero de 2016, volúmenes intermediados. ² Basado en operaciones en el mercado eurodólar además de en fondos federales. ³ Hasta que el ESTER esté disponible en octubre de 2019, el BCE publica una tasa que ha calificado como pre-ESTER, que los participantes en el mercado pueden usar para evaluar la idoneidad de la nueva tasa.

Fuentes: Banco de la Reserva Federal de Nueva York; Bloomberg.

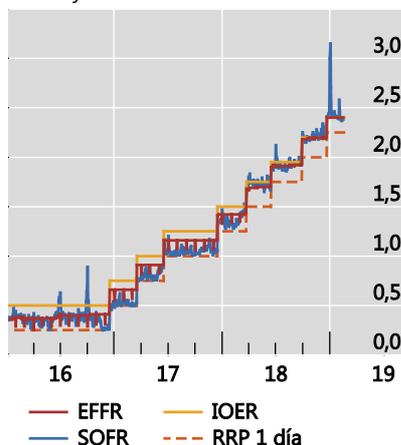
¹⁰ El BCE publicará a partir de octubre de 2019 (a más tardar) la tasa ESTER, que deberá reemplazar a EONIA en todos los nuevos contratos a partir del 1 de enero de 2020. Mientras tanto, el BCE ha comenzado a publicar una tasa preliminar, denominada «pre-ESTER», a fin de facilitar la transición al nuevo índice de referencia (BCE (2018)). El 25 de febrero las autoridades de la UE acordaron una prórroga que permite a las empresas del bloque seguir utilizando el EONIA y el EURIBOR hasta el final de 2021.

Tasas a un día en USD, GBP y EUR

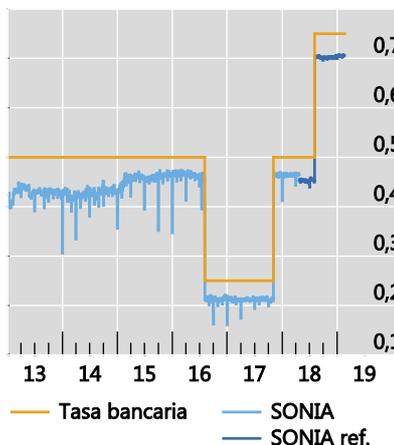
Porcentaje

Gráfico 4

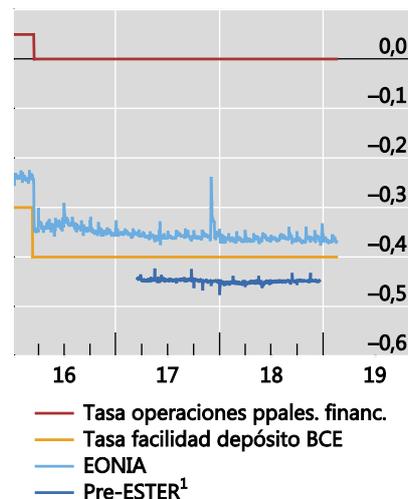
Tasas oficiales de la Reserva Federal, SOFR y EFFR



Tasas a un día no garantizadas GBP



Tasas a un día no garantizadas EUR



EFFR = tasa efectiva de los fondos federales; EONIA = tasa media interbancaria a un día de la zona del euro; ESTER = tasa a corto plazo en euros; IOER = tasa de interés del exceso de reservas; RRP 1 día = tasa de interés de la facilidad de *repos* inversos a un día; SOFR = tasa de financiación a un día garantizada; SONIA = tasa media a un día en libras esterlinas.

¹ Hasta que el ESTER esté disponible en octubre de 2019, el BCE publica una tasa que ha calificado como pre-ESTER, que los participantes en el mercado pueden usar para evaluar la idoneidad de la nueva tasa.

Fuentes: Banco de la Reserva Federal de Nueva York; Bloomberg.

remuneración de reservas de los bancos), la estabilidad de ese diferencial sugiere que la transmisión de la política monetaria debería ser por lo general satisfactoria, al menos en épocas normales¹¹.

Sin embargo, la inclusión en el cálculo de las tasas de los costes del endeudamiento con el sector no bancario puede afectar a la forma en que las nuevas RFR se comportan en comparación con las tasas de interés oficiales. Las entidades no bancarias no suelen tener acceso a facilidades de depósito de bancos centrales. Como consecuencia de la segmentación, habrá ocasiones en que las nuevas tasas de referencia tenderán más a salirse de los rangos objetivo deseados por los bancos centrales, o a situarse por debajo del mínimo fijado por la tasa de la facilidad de depósito. Además, las diferencias en los costes regulatorios implican que el coste del endeudamiento bancario con entidades no bancarias es algo más bajo que las tasas interbancarias comparables. Así las cosas, el SONIA reformado y el pre-ESTER tienden a fluctuar *por debajo* de la tasa de la facilidad de depósito de su respectivo banco central.

También cabe esperar que, a su vez, las RFR basadas en los mercados de *repo* coticen a niveles diferentes a los de las tasas a un día no garantizadas y, en algunas jurisdicciones, que sean más volátiles. La tasa SOFR ha tendido cada vez más a situarse *por encima* del intervalo fijado por la tasa de remuneración de las reservas

¹¹ En la misma línea, Potter (2017) apunta que la existencia de mayores diferenciales del mercado monetario tras la GCF como consecuencia de la segmentación, y el hecho de que los bancos ya no tratan sus balances como si no tuvieran coste alguno, no han limitado significativamente la capacidad de la Reserva Federal para dirigir las tasas de interés a corto plazo en su actual marco operativo.

excedentarias de los bancos (tasa de interés del exceso de reservas, IOER) y la tasa de la facilidad de *repos* inversos a un día de la Reserva Federal (RRP), que restringe la tasa efectiva de los fondos federales (EFFR). Al basarse en los mercados de *repo*, la tasa SOFR se sitúa, en cambio, por encima de la tasa de *repos* tripartitos con garantía genérica (GC) y por debajo de la tasa de *repos* del Tesoro GCF de The Depository Trust & Clearing Corporation (DTCC). Por último, esta tasa también exhibe volatilidad debido a las condiciones en los mercados de colateral y la gestión del balance de los operadores. Un ejemplo reciente reseñable es el repunte de diciembre de 2018, causado por una saturación de los mercados del Tesoro que coincidió con prácticas de «maquillaje de balances» por la banca a final de año (Recuadro B).

Dicho esto, la tasa EFFR también quedó expuesta a esas prácticas de maquillaje, aunque resultó afectada de una forma distinta a la tasa SOFR. La primera solía mostrar una tendencia a *caer* a final de mes como consecuencia del maquillaje de balance de los bancos no estadounidenses que debían comunicar información al cierre de cada mes. Con todo, las caídas repentinas de la tasa EFFR nunca han roto el suelo que constituye la tasa RRP a un día. Los bancos no estadounidenses han mantenido una amplia presencia en los mercados de fondos federales y del eurodólar porque podían aprovechar las oportunidades de arbitraje que ofrecía el IOER¹². La periodicidad mensual de la tasa EFFR desapareció en torno a 2018 en cuanto el «arbitraje IOER-fondos federales» dejó de ser rentable.

Consecuencias para la política monetaria

A día de hoy, los bancos centrales todavía no han decidido ni comunicado cuál será el papel, en su caso, de las nuevas tasas de referencia en lo que respecta a la aplicación de la política monetaria. Una pregunta obvia es si estaría justificado algún cambio de los objetivos operacionales (o si será necesario cuando se dejen de publicar las actuales referencias). Si los bancos centrales decidiesen adoptar estas tasas como objetivos explícitos, tendrían que evaluar detenidamente las ventajas y los inconvenientes de posibles ampliaciones de la gama de contrapartes en operaciones monetarias (además de las políticas de remuneración)¹³.

También podrían producirse consecuencias para la transmisión de la política monetaria, una posibilidad que merecería un análisis más exhaustivo. En el caso de las tasas de referencia basadas en transacciones garantizadas, las fluctuaciones de la nueva tasa de referencia podrían estar causadas, en parte, por la oferta y demanda de activos seguros a disposición del público. En tal caso, es previsible que las operaciones directas de compraventa de activos de los propios bancos centrales

¹² A diferencia de los bancos estadounidenses, las entidades de otros países podían colocar fondos tomados en préstamo (normalmente prestados por empresas con respaldo público como Federal Home Loan Banks) en la Reserva Federal para obtener intereses basados en la tasa IOER sin estar sujetos a los cargos aplicados por la Federal Deposit Insurance Corporation a los depósitos garantizados, ni a la normativa estadounidense relativa al coeficiente de apalancamiento, más estricta, en el caso de los bancos europeos y de Asia-Pacífico (McCauley y McGuire (2014), Keating y Macchiavelli (2018)).

¹³ En los últimos años, los bancos centrales han tendido a permitir el acceso a las facilidades de depósito de infraestructuras del mercado financiero críticas como entidades de contrapartida central, sobre todo por motivos de estabilidad financiera. En algunos casos, los bancos centrales también han permitido a instituciones financieras no bancarias, como los fondos del mercado monetario, acceder a facilidades de *repos* inversos, con el fin de reforzar su control sobre las tasas de referencia de ese mercado (sobre todo en el caso de Estados Unidos). Tradicionalmente, los bancos centrales solo permitían acceder a sus operaciones de crédito a entidades bancarias.

ejerzan una influencia nada despreciable sobre esa oferta. El creciente uso de RFR basadas en transacciones garantizadas podría alterar por tanto la transmisión de las políticas de balance a un conjunto más amplio de tasas de interés y precios de activos. Existe la posibilidad de que la transición a tasas de referencia libres de riesgo refuerce la transmisión general de las políticas. Sin embargo, este efecto podría quedar mitigado (o incluso anulado), ya que los bancos probablemente encontrarán otras formas de repercutir a sus clientes los cambios en sus costes efectivos de financiación o de cobertura.

El desarrollo de mercados financieros referenciados a tasas RFR y de tasas a plazo

El desarrollo de mercados financieros líquidos de títulos referenciados a las nuevas tasas es crucial para el éxito de las reformas. Además, para que las nuevas RFR cumplan la segunda y la tercera condición de una tasa de referencia multiusos —es decir, servir como referencia eficaz para los contratos financieros y las curvas de descuento, así como para tasas de préstamo/financiación— es imprescindible que en algún momento se creen tasas a plazo. Aunque ya hace tiempo que existen mercados de OIS vinculados al SONIA, que proporcionan una tasa de referencia a plazo para la libra esterlina, tendrían que desarrollarse mercados de OIS referenciados a las nuevas tasas RFR que sustituyan a los actuales referenciados a tasas a un día tradicionales como EFR o EONIA.

Estamos ante el dilema del huevo o la gallina, puesto que los mercados subyacentes deben desarrollarse desde cero. Es difícil que surjan mercados al contado profundos si no hay mercados de derivados líquidos que se usen para cubrir las exposiciones asociadas, y viceversa. Los usuarios de mercados de derivados están habituados a utilizar tasas a plazo basadas en tasas a un día compuestas y, por lo tanto, la transición a las nuevas tasas de referencia RFR a un día debería resultarles menos complicada. Pero los participantes en los mercados al contado están acostumbrados a usar tasas de interés fijadas para toda la vigencia del instrumento al comienzo del periodo, ya que la certeza que esa tasa les proporciona les resulta útil para fines de elaboración de presupuestos, gestión de flujos de efectivo y gestión de riesgos. Así las cosas, un aspecto todavía pendiente para los mercados al contado es dilucidar si la transición a las tasas a plazo derivadas de RFR a un día es solo cuestión de «funcionamiento» o si plantea también considerables disyuntivas económicas.

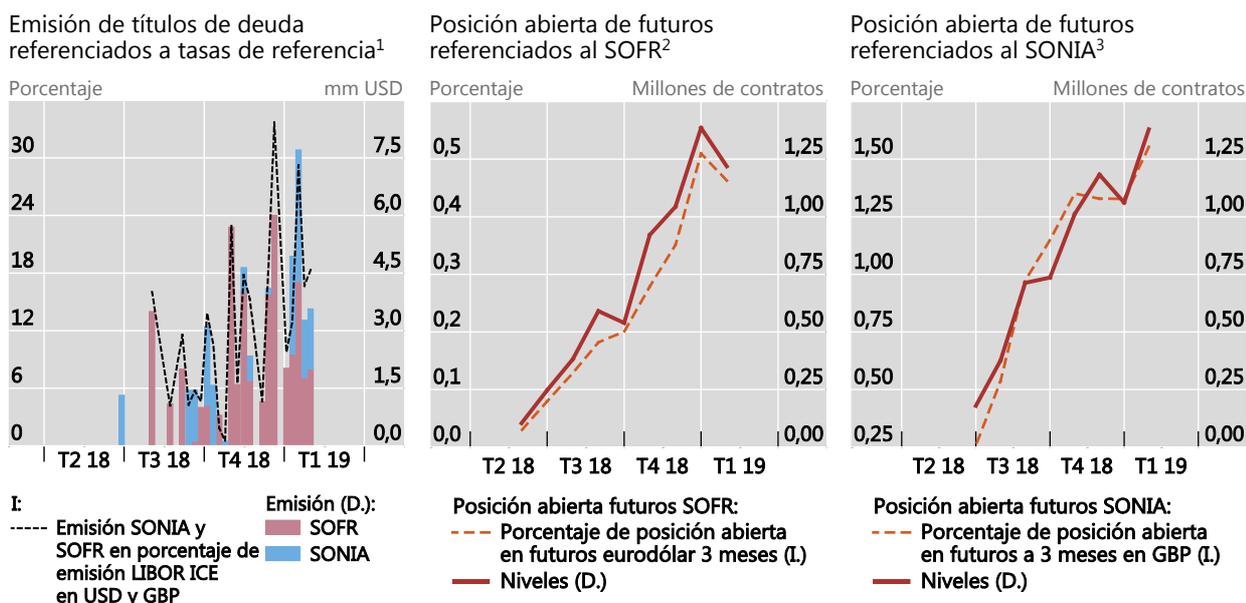
Estado del desarrollo de los mercados

El dilema del huevo o la gallina hace más acuciante la necesidad de que el sector oficial asuma las tareas de coordinación (Maechler y Moser (2018)). De hecho, fueron emisores soberanos, supranacionales y de agencias (SSA) los que allanaron el camino como primeros emisores de bonos a interés variable (FRN) referenciados a RFR. Los emisores financieros privados han empezado recientemente a seguir sus pasos¹⁴. Desde mediados de 2018, la emisión de títulos vinculados al SOFR y al

¹⁴ Los emisores cuasigubernamentales y de agencias fueron los primeros en abrir el mercado (el Banco Europeo de Inversiones en el caso del SONIA y Fannie Mae en el del SOFR), desempeñando por tanto

Actividad en mercados al contado y de derivados referenciada a RFR seleccionadas

Gráfico 5



SOFR = tasa de financiación a un día garantizada; SONIA = tasa media a un día en libras esterlinas.

¹ Emisiones corporativas y de deuda pública, operaciones semanales. ² Posición abierta mensual; los futuros referenciados al SOFR incluyen títulos con vencimientos a uno y a tres meses. ³ Posición abierta mensual; los futuros referenciados al SONIA incluyen los futuros del ICE a uno y tres meses referenciados al SONIA y los futuros de Curve Global a tres meses referenciados al SONIA.

Fuentes: Bloomberg; cálculos de los autores.

SONIA ha ido aumentando gradualmente (Gráfico 5, panel izquierdo). Durante unas pocas semanas a finales de 2018, más de un tercio de los títulos a interés variable emitidos se referenciaron a nuevas RFR. No obstante, la volatilidad del SOFR garantizado, especialmente en torno a los cierres de ejercicio (véase anteriormente y el Recuadro B), disuadió a algunas empresas de emitir títulos vinculados al SOFR a principios de 2019, según fuentes del mercado. Estas fuentes observan también que, a menudo, los emisores de bonos vinculados al SOFR cubren inmediatamente sus operaciones de financiación utilizando *basis swaps* sobre LIBOR-SOFR. Esto parece indicar que, al menos de momento, el mercado al contado vinculado al SOFR está menos desarrollado que el mercado vinculado al SONIA.

Con respecto a los derivados, los principales mercados de futuros (como el Chicago Mercantile Exchange (CME) y el Intercontinental Exchange (ICE)) han lanzado contratos referenciados a las tasas SOFR y SONIA desde principios de 2018. Desde entonces, la posición abierta se ha incrementado sustancialmente (Gráfico 5, paneles central y derecho). Se prevé que, con el tiempo, se desarrollarán mercados OTC líquidos referenciados al SOFR, como por ejemplo mercados de OIS. Un mercado que

una importante función de coordinación. El Banco Asiático de Desarrollo (ADB) y Export Development Canada también emitieron títulos de deuda referenciados al SONIA a principios de 2019. Emisores privados, entre los que se encuentran Barclays, Credit Suisse y MetLife, han entrado asimismo en el mercado de títulos referenciados al SOFR. Las obligaciones vinculadas al SOFR han sido por lo general títulos con vencimientos más cortos, entre tres meses y dos años. Los principales inversores estadounidenses han sido fondos del mercado monetario, que prefieren comprar y mantener en cartera títulos a más corto plazo con tasas diarias variables. Las obligaciones vinculadas al SONIA se han emitido con vencimientos algo más largos, comprendidos entre uno y cinco años.

ya está bastante desarrollado es el mercado OTC para *swaps* referenciados al SONIA, cuyos importes en circulación en comparación con los de *swaps* referenciados al LIBOR son notables. Muy probablemente, esto se debe a que la tasa existe desde 1997, aunque sea en su anterior formato. En conjunto, la transición de los instrumentos al contado a tasas de referencia RFR debería propiciar un aumento de la liquidez en los mercados de OIS. Estos mercados deberían registrar elevados volúmenes de contratación en respuesta a anuncios de política monetaria, y también como consecuencia de la actividad de cobertura relacionada con las distintas formas de inversión y financiación que han migrado a las nuevas referencias RFR.

Pese a este auge, la actividad vinculada a tasas IBOR continúa predominando en muchos segmentos del mercado. La emisión de títulos vinculados al LIBOR sigue siendo considerablemente mayor que la de los títulos referenciados a las nuevas tasas de interés de referencia. Según fuentes del mercado, la transición en los mercados de préstamo, un segmento cuyo seguimiento es más difícil debido a su opacidad, tampoco ha despegado todavía. Y la posición abierta en futuros referenciados al SOFR o al SONIA corresponde actualmente a apenas el 1% de la de títulos vinculados a tasas IBOR mucho más maduras¹⁵.

Hacia tasas de referencia a plazo

Un aspecto crucial, pero complicado, del proceso de reforma es la ampliación de la curva de referencias de las tasas a un día a las tasas a plazo. Para reunir las características consideradas deseables antes citadas, lo ideal sería que las tasas de referencia a plazo se basaran en transacciones en las que los participantes en los mercados bloquean sus costes de financiación reales para un horizonte concreto. De este modo se satisfaría el tercer criterio clave de una solución única o multiusos: proporcionar una referencia para la financiación y el préstamo a plazo que esté estrechamente vinculada con el coste marginal de financiación de los intermediarios financieros.

Tipos de tasas de referencia a plazo

Las propiedades económicas de distintos tipos de tasas de interés a plazo varían dependiendo del método utilizado para su diseño. Resulta por tanto útil trazar distinciones en función de dos dimensiones. La primera es si la tasa se conoce o no al comienzo del periodo al que se aplica, y si refleja expectativas sobre el futuro o solo datos históricos de tasas a un día observadas. La segunda es si la tasa a plazo se basa en los precios de instrumentos utilizados para obtener financiación a plazo o en derivados empleados para cubrir fluctuaciones de las tasas a un día.

Tasas a plazo retrospectivas y prospectivas

El método más sencillo para obtener una tasa a plazo es confeccionarla mecánicamente a partir de datos históricos de tasas a un día observadas. Los ejemplos más destacados son las denominadas tasas a plazo retrospectivas, basadas en la metodología de «tasas compuestas vencidas». Para determinar la obligación de pago de intereses a un horizonte de tres meses se usarían las RFR a un día compuestas a lo largo de ese mismo periodo de tres meses (un cálculo que es posible solo una vez se conocen íntegramente las tasas a un día, es decir, *una vez finalizado*

¹⁵ La situación es similar en el caso del SARON en Suiza.

el periodo)¹⁶. La ventaja es que estas tasas a plazo pueden calcularse fácilmente a partir de las RFR a un día, incluso si no hay transacciones subyacentes en instrumentos a plazo o en derivados¹⁷. Por diseño, las tasas retrospectivas no reflejan expectativas sobre las tasas de interés y las condiciones de mercado futuras.

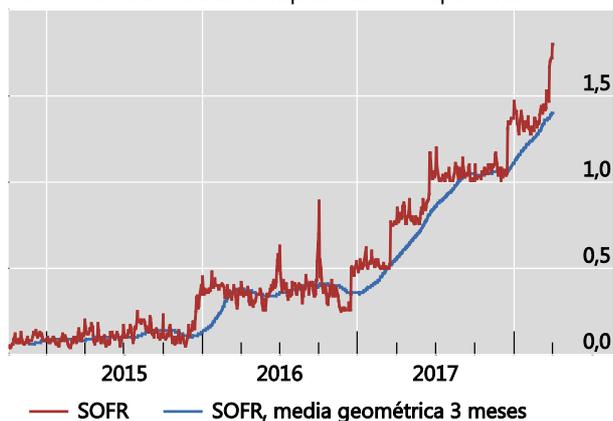
Las tasas compuestas a periodo vencido tienen una serie de escenarios de uso en los mercados al contado y de derivados. Por ejemplo, una tasa SOFR media retrospectiva a tres meses (Gráfico 6, panel izquierdo) puede servir de tasa de referencia para emisiones de FRN o para fijar los pagos del componente variable de OIS referenciados al SOFR. Una tasa de este tipo es menos propensa a sufrir volatilidad al cierre del trimestre o del año porque se construye como la media geométrica de las tasas diarias. La homogeneidad asociada debería hacer que esta tasa resulte atractiva para los participantes en el mercado. Sin embargo, por la misma razón, tiende a reaccionar con retraso a las variaciones reales de la tasa a un día. Especialmente cuando las tasas a corto plazo presentan una tendencia derivada de la relajación o el endurecimiento de la política monetaria del banco central, estas tasas retrospectivas reaccionarán tardíamente a la evolución real de las tasas de interés del mercado a un día. Igualmente y como consecuencia de su construcción retrospectiva, la tasa a plazo a tres meses compuesta a periodo vencido vinculada al SOFR,

Hacia tasas a plazo basadas en el SOFR

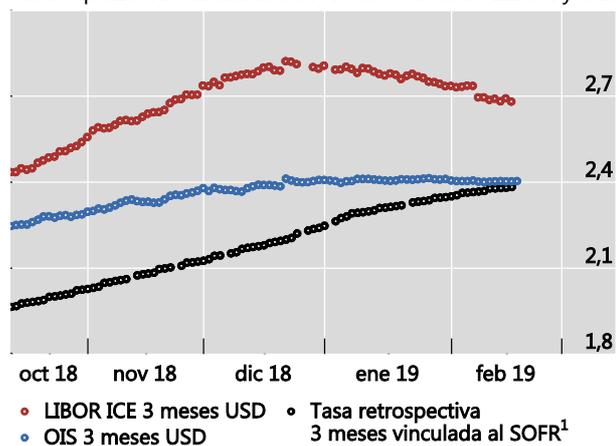
Porcentaje

Gráfico 6

SOFR frente a medias compuestas retrospectivas



Tasa a plazo vinculada al SOFR frente a tasas LIBOR y OIS



LIBOR = tasa interbancaria de oferta de Londres; OIS = *swaps* sobre índices a un día; SOFR = tasa de financiación a un día garantizada.

¹ Tasa a plazo basada en el SOFR construida por ICE Benchmark Administration (compuesta a periodo vencido); datos subyacentes obtenidos de <https://www.theice.com/marketdata/reports/244>.

Fuentes: Banco de la Reserva Federal de Nueva York; Chicago Mercantile Exchange; ICE Term RFR Portal.

¹⁶ Los participantes en los mercados de derivados sobre tasas de interés están habituados a este tipo de tasas. Por ejemplo, los pagos a interés variable al vencimiento de un contrato OIS se determinan por lo general mediante la composición a periodo vencido de las tasas a un día observadas durante la vigencia del *swap*.

¹⁷ Por ejemplo, el ARRC estadounidense ha publicado un calendario para una transición pautada con el objetivo último de crear una RFR a plazo basada en derivados referenciados al SOFR en cuanto la liquidez sea suficiente. Por el momento, es posible construir tasas a plazo compuestas retrospectivas a partir de tasas SOFR a un día. En otras áreas monetarias (como, por ejemplo, Suiza) se han considerado planteamientos similares.

que se usa en la determinación de precios de futuros vinculados al SOFR, parece haber reaccionado con retardo a la evolución de la tasa OIS prospectiva vinculada al EFR durante un reciente periodo de subidas de tasas (Gráfico 6, panel derecho).

Las tasas a plazo prospectivas, en cambio, se conocen al comienzo del periodo al que se aplican y no se calculan por medio de la composición mecánica de tasas a un día. Al ser el resultado de un proceso de formación de precios basado en el mercado, las tasas prospectivas integran las expectativas de los participantes en el mercado sobre las tasas de interés y las condiciones de mercado futuras. Para este tipo de tasas, la obligación de intereses recibida/pagada durante, por ejemplo, un horizonte de tres meses se fija al comienzo del periodo al que se aplica la tasa. Muchos participantes en los mercados, sobre todo al contado, aprecian esta certeza que les ayuda a presupuestar, gestionar sus flujos de caja y gestionar sus riesgos. Además, el diseño de los actuales sistemas operacionales de los mercados al contado se basa en este tipo de tasas.

Tasas a plazo prospectivas basadas en instrumentos de financiación a plazo frente a las basadas en derivados

También se puede trazar una distinción entre las tasas a plazo prospectivas basadas en los precios de los instrumentos de financiación y las que se basan en los precios de los derivados. Las tasas a plazo basadas en instrumentos de financiación pueden reflejar las fluctuaciones de los costes efectivos de financiación a plazo de los intermediarios, que pueden cambiar con el tiempo debido a las primas por crédito y liquidez para cada plazo. Dos ejemplos son las tasas del mercado monetario no garantizadas similares al LIBOR a tres meses y las tasas de endeudamiento garantizadas en los mercados de *repo* a plazo. Estas tasas de interés a plazo también pueden construirse a partir de los precios de vehículos de financiación que los bancos utilizan para obtener financiación mayorista de entidades no bancarias como, por ejemplo, fondos del mercado monetario. Dos ejemplos destacados de este tipo de instrumentos son los efectos comerciales y los certificados de depósito. Esta clase de tasas a plazo, sobre todo si están basadas en instrumentos de financiación no garantizados, reflejarían íntegramente las fluctuaciones de los costes marginales de financiación a plazo de los intermediarios.

En cambio, las tasas a plazo basadas en derivados reflejan la trayectoria esperada por el mercado de las tasas a un día futuras durante la vigencia del contrato, pero no incorporan primas por el riesgo de financiación a plazo. Un ejemplo de una tasa a plazo basada en derivados es la tasa de interés del componente fijo de un OIS vinculado a las nuevas tasas RFR a un día. Esta tasa puede usarse una vez se hayan desarrollado los correspondientes mercados de derivados vinculados al SOFR, ESTER, SARON, etc. Otro ejemplo sería una tasa implícita en el mercado derivada de precios de futuros referenciados a las nuevas tasas RFR a un día. Sin embargo, estos derivados no son instrumentos de financiación a plazo, sino que están concebidos como instrumentos para cubrir fluctuaciones de las tasas a un día. Por lo tanto, las tasas a plazo basadas en derivados no capturarán las fluctuaciones del riesgo de financiación a plazo de los intermediarios.

Por consiguiente, a pesar de su condición de prospectivas, las tasas a plazo construidas a partir de derivados vinculados a las nuevas RFR tendrán características estructurales distintas de las que presentan las actuales tasas de referencia de tipo IBOR. Como ya hemos explicado, la tasa de referencia a plazo prospectiva vinculada al SOFR aún no existe, ya que los mercados de derivados referenciados a esta tasa están todavía en pañales. Sin embargo, incluso cuando en el mercado de OIS

vinculados al SOFR se desarrolle suficiente liquidez para producir una tasa a plazo prospectiva basada en el mercado, la curva resultante estará, en esencia, exenta de riesgos. Por lo tanto, se parecerá más a la tasa OIS (vinculada al EFR) actualmente disponible que a una tasa LIBOR.

Consecuencias para la gestión de activos y pasivos de los bancos

Las nuevas tasas de referencia basadas en RFR reúnen claramente las dos primeras de las tres características deseables de una tasa de interés de referencia única. No parece suceder así con el tercer criterio: servir como tasa de referencia para la financiación y el préstamo a plazo de intermediarios financieros. Las tasas a plazo derivadas de precios de mercado para derivados (como OIS o futuros) vinculados a tasas RFR generan fácilmente una estructura temporal libre de riesgo que puede utilizarse con fines de descuento y que cubre diversas necesidades del mercado. Sin embargo, los bancos continúan careciendo de una tasa de referencia que refleje adecuadamente sus costes marginales de financiación y que pueda sustituir al LIBOR. Esto pone de relieve las limitaciones de utilizar tasas a un día, en lugar de tasas basadas en transacciones a plazo, para crear tasas de referencia a plazo.

Como consecuencia de todo ello, la gestión de los activos y pasivos de los bancos podría tornarse más complicada con las nuevas tasas de referencia. En concreto, los bancos podrían estar expuestos al riesgo de base en periodos en los que sus costes marginales de financiación diverjan de las tasas de interés generadas por sus activos referenciados a las nuevas RFR, con la consiguiente reducción de sus márgenes. Considérese, por ejemplo, el caso de un banco que tenga un elevado volumen de préstamos a interés variable referenciados a tasas RFR ($RFR + x$ puntos básicos) en el activo de su balance, mientras que sus costes marginales de refinanciación pueden divergir si el conjunto de instrumentos de financiación utilizados incluye una variedad de fuentes garantizadas y no garantizadas. El problema puede agravarse como consecuencia de la práctica bancaria habitual de participar en actividades de transformación de vencimientos, es decir, financiar activos ilíquidos (por ejemplo, un préstamo cuyas condiciones se han fijado para un horizonte más largo) con instrumentos de menor duración. Los costes de refinanciación de los bancos estarán sujetos a incertidumbre conforme evolucionen las compensaciones a escala del mercado para el riesgo de financiación a plazo (que amalgama las condiciones de crédito y el riesgo de liquidez por plazo). Si estos riesgos no pueden cubrirse suficientemente, es probable que se repercutan a los clientes de una forma u otra¹⁸.

Además, las tasas RFR basadas en tasas garantizadas (tasas *repo*) pueden evolucionar en dirección contraria a la seguida por las tasas no garantizadas, una situación que es más probable cuando los mercados experimentan tensiones. Para ilustrar esto en el caso de las tasas a un día, construimos un SOFR retroproyectado que sirva como variable aproximativa del comportamiento hipotético de la tasa

¹⁸ Previsiblemente, existirán diferencias entre bancos en cuanto al grado de exposición a estos problemas, dependiendo del modelo de negocio y de la jurisdicción en que estén domiciliados. Por ejemplo, el problema puede ser más grave para un banco global no estadounidense con una gran cartera de préstamo en dólares que necesite renovar su financiación en esta moneda en mercados extranjeros. Un banco estadounidense con acceso a numerosos depósitos minoristas garantizados, en cambio, se vería menos afectado.

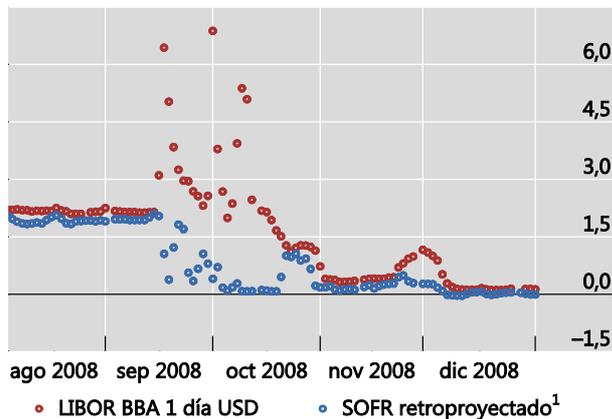
durante la GCF. Estimamos dicha variable mediante una regresión del SOFR publicado desde 2014 sobre una tasa garantizada que puede considerarse equivalente, la tasa *repo* sobre títulos del Tesoro GCF. Luego utilizamos la última, junto con los coeficientes de regresión estimados, para generar valores retroproyectados para el SOFR¹⁹. El diferencial entre el SOFR retroproyectado y el LIBOR a un día se amplió significativamente durante la fase álgida de la crisis (Gráfico 7, panel izquierdo). Las fuerzas que influyen en la evolución de las tasas a un día no garantizadas (incluido el riesgo de crédito) siguieron empujando al alza estas tasas cuando los mercados interbancarios no garantizados se paralizaron. Al mismo tiempo, las fuerzas que impulsan a las tasas a un día garantizadas tiraban de ellas hacia abajo como

Ilustración del riesgo de base derivado de la divergencia de las tasas

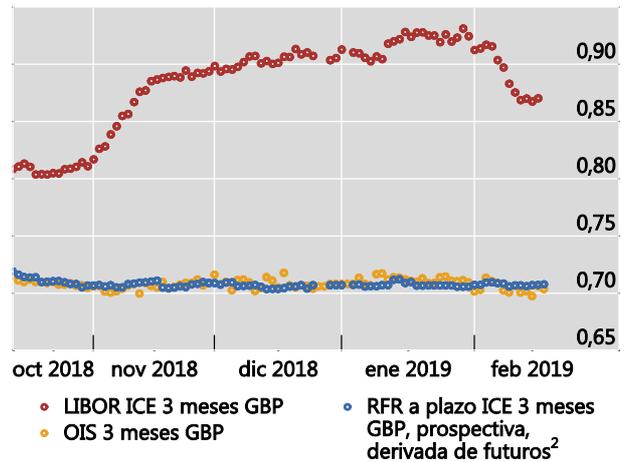
Porcentaje

Gráfico 7

LIBOR a un día frente al SOFR retroproyectado en 2008



Tasas LIBOR y OIS a tres meses frente a tasa a plazo vinculada al SONIA en 2008



LIBOR = tasa interbancaria de oferta de Londres; OIS = *swaps* sobre índices a un día; SOFR = tasa de financiación a un día garantizada; SONIA = tasa media a un día en libras esterlinas.

¹ El SOFR retroproyectado se basa en una «aproximación» calculada mediante regresión a partir de uno de los componentes subyacentes del SOFR para el periodo comprendido entre el 22 de agosto de 2014 y el 28 de enero de 2019. Utilizamos la tasa *repo* sobre títulos del Tesoro GCF porque captura uno de los tres mercados en los que se basa la tasa SOFR y porque están disponibles datos históricos del periodo de la crisis. El coeficiente beta de regresión es 0,98 y la constante es -0,06, ambos muy significativos (p-valor = 0,00), y R² es 0,99. ² ICE Benchmark Administration utiliza tasas SONIA a un día, precios de liquidación de SONIA Index Futures a un mes del ICE y una metodología para identificar fechas esperadas de cambios de tasas con el fin de estimar tasas SONIA proyectadas a uno, tres y seis meses, que luego se componen para el periodo pertinente para determinar la tasa SONIA a plazo aplicable (la RFR a plazo del ICE prospectiva en GBP) (ICE (2018b)); datos subyacentes obtenidos de <https://www.theice.com/marketdata/reports/244>.

Fuentes: Banco de la Reserva Federal de Nueva York; Chicago Mercantile Exchange; ICE Term RFR Portal; cálculos de los autores.

¹⁹ Utilizamos la tasa de los *repos* sobre títulos del Tesoro GCF porque refleja uno de los tres mercados en los que se basa la tasa SOFR y porque están disponibles datos históricos del periodo de la crisis. El coeficiente beta de regresión es 0,98 y la constante es -0,06, ambos muy significativos (p-valor = 0,00), y R² es 0,990 (periodo muestral: del 22 de agosto de 2014 al 28 de enero de 2019). A efectos comparativos, la regresión análoga usando la tasa de *repo* tripartito GC produce un coeficiente beta de regresión de 0,99 y una constante de 0,04 con una R² de 0,998. El signo de la constante es coherente con la fluctuación del SOFR por debajo de la tasa de *repos* sobre títulos del Tesoro GCF y por encima de la tasa de *repos* tripartitos GC. La significación algo superior de las estimaciones del coeficiente en la regresión de la tasa de *repos* tripartitos GC también es coherente con un volumen de transacciones mucho más elevado en este mercado que en el mercado GCF. Otro segmento del mercado importante en el que se basa el SOFR es el mercado de *repos* bilaterales.

consecuencia de la escasez de garantías y del repliegue hacia activos seguros. Aunque estas situaciones extremas no son frecuentes, cuando se producen pueden tener repercusiones significativas para el sistema financiero.

Para los plazos más largos, es probable que las tasas a plazo basadas en nuevas RFR se desvíen persistentemente de las tasas LIBOR equiparables incluso en épocas normales. Para ilustrar esto, considérense las tasas a plazo preliminares basadas en futuros referenciados al SONIA reformado. En noviembre de 2018, el LIBOR en GBP a tres meses se elevó al incrementarse los costes de financiación de los bancos del Reino Unido como consecuencia del endurecimiento general de las condiciones de financiación y del resurgimiento de inquietudes relacionadas con el Brexit. Sin embargo, las tasas implícitas en los futuros referenciados al SONIA no reflejaron este cambio (Gráfico 7, panel derecho); en su lugar, las tasas a plazo «cuasi prospectivas» vinculadas al SONIA parecieron seguir de cerca la evolución de las tasas OIS a tres meses prácticamente libres de riesgo²⁰.

En busca de tasas de referencia sensibles al crédito

Aunque es posible que la sensibilidad de los márgenes de beneficio de los bancos al diferencial entre sus costes de financiación reales y las tasas de interés libres de riesgo haya disminuido, desde luego no ha desaparecido. Es cierto que, en términos agregados, los bancos pueden depender menos de fuentes de financiación no garantizada que antes de la GCF, lo que significa que el nivel de riesgo de base del sistema financiero es en general más bajo. Sin embargo, aunque la dependencia de financiación mayorista no garantizada se ha reducido, no ha desaparecido (por ejemplo, véase el importe de las obligaciones de efectos comerciales en circulación en el Recuadro C). También se ha desplazado hacia fuentes de financiación mayorista no bancarias (por oposición a la financiación interbancaria). Este tipo de financiación a plazo no garantizada proporcionada por prestamistas mayoristas no bancarios (por ejemplo, fondos del mercado monetario) es una importante fuente marginal de financiación.

El 80% de los participantes en una encuesta elaborada en 2017 por un banco del panel del LIBOR preferirían que el LIBOR siguiera existiendo en algún formato. Otras fuentes del mercado indican también que el riesgo de base es un aspecto primordial para los operadores que operan actualmente con futuros referenciados al SOFR. Es probable que este incremento del riesgo se repercuta a los prestatarios, por ejemplo vía mayores tasas de préstamo o comisiones por servicios, o mediante una reducción de la oferta de crédito.

Un enfoque de «doble tasa de referencia»

Dada la importancia de las tasas de interés a plazo de referencia sensibles al crédito, determinadas autoridades han optado por complementar las tasas RFR con tasas locales del tipo IBOR reformadas y mejoradas en aquellas jurisdicciones en las que esto se consideró viable. En Japón, el TIBOR reformado coexistirá con el TONA, y en la zona del euro se está trabajando actualmente para reformar el EURIBOR para que

²⁰ El apelativo «cuasi prospectivas» aquí utilizado hace referencia a que ICE Benchmark Administration estima las tasas (preliminares) a plazo a 3 y 6 meses asociadas utilizando únicamente los precios de liquidación de futuros referenciados al índice SONIA a un mes del ICE. La razón es que en los plazos más largos todavía falta liquidez. Por consiguiente, incluso la tasa denominada prospectiva que se muestra incorpora cierto grado de composición (ICE (2018b)).

complemente al ESTER. En ambos casos, las tasas a plazo de referencia sensibles al crédito reformadas se calculan (o se calcularán) utilizando algún tipo de metodología híbrida para superar las dificultades que plantean la escasez de transacciones a plazo subyacentes, por medio de técnicas como la interpolación y el criterio experto, y la inclusión de financiación mayorista de contrapartes no bancarias (Banco de Japón (2016b), EMMI (2019)).

En otras jurisdicciones, las tasas a plazo de referencia sensibles al crédito estaban basadas en instrumentos algo distintos y pueden necesitar reformas menos sustanciales. En Australia, el BBSW reformado se basará fundamentalmente en transacciones, complementadas con cotizaciones ejecutables si es necesario, y complementará a la tasa de referencia a un día basada en la tasa al contado del Banco de la Reserva de Australia (Alim y Connolly (2018)). En Canadá, la liquidez subyacente al CDOR, que está basado en el mercado de aceptaciones bancarias, ha tendido al alza (McRae y Auger (2018)), lo que ha facilitado notablemente su conservación como tasa de referencia a plazo sensible al crédito. Con el tiempo, es posible que aparezcan otras soluciones en el mercado. Intentos recientes del ICE de mejorar o reemplazar el LIBOR proporcionan dos ejemplos a este respecto (Recuadro C).

Un resultado obvio de la heterogeneidad de los planteamientos seguidos con las tasas a plazo de referencia sensibles al crédito podría ser un aumento de la segmentación del mercado y la utilización de una gama más amplia de referencias en el sistema financiero. Dependiendo de su grado de sofisticación, algunos actores del mercado pueden tener mayor capacidad de ajuste que otros. Por una parte, esto puede reducir las eficiencias de red que conlleva una solución única. Por otra, podrían surgir tasas de referencia distintas que fueran más adecuadas para fines concretos que la herramienta multiusos que sería una tasa de referencia única.

Dificultades de la transición

Más allá de las características de las nuevas tasas de referencia basadas en RFR que se han analizado antes, la transición presenta retos considerables. El más acuciante tal vez sea la migración de las exposiciones referenciadas al LIBOR a las nuevas tasas de referencia si el LIBOR dejase de publicarse después de 2021. En esa fecha seguirían aún vigentes contratos por valor de billones de dólares. Dado que la posibilidad de que el LIBOR desaparezca es real, desde el punto de vista de la estabilidad financiera resulta fundamental que en los contratos se introduzcan cláusulas que estipulen alternativas creíbles de la referencia.

Para responder a esta necesidad, organismos sectoriales como la International Swaps and Derivatives Association (ISDA), a petición del FSB, han celebrado consultas con partes interesadas sobre las opciones de sustitución. El principal objetivo es llegar a acuerdos, *ex ante* mejor que *ex post*, sobre las referencias que sustituirán a la tasa de referencia del contrato si esta dejara de existir, es decir, antes de que quede claro qué tasas se imponen en el mercado. En el caso de los contratos de derivados, una opción factible podría ser optar por una tasa a plazo retrospectiva vinculada a tasas RFR compuestas más un diferencial (constante) basado en las diferencias históricas con el LIBOR (ISDA (2018)).

La transición parece más compleja para los instrumentos al contado, debido a su menor normalización. Al contrario que en el caso de los derivados, no existe ningún organismo que pueda ayudar a coordinar una solución general para toda la industria.

Según algunas estimaciones, el volumen de préstamos a empresas, préstamos de consumo, FRN y productos titulizados referenciados al LIBOR en USD con una fecha de vencimiento posterior a 2022 supera los dos billones de dólares (BlackRock (2018)). Esta transición puede abordarse de varias formas distintas. Los instrumentos al contado a interés variable podrían convertirse en contratos a interés fijo. Otra posibilidad sería, si las condiciones contractuales se han modificado para ello, que la tasa variable pase a ser una tasa a plazo basada en RFR ajustada (similar a la solución que se propone para los derivados). Algunos emisores también podrían recomprar instrumentos de deuda referenciados al LIBOR y reemplazarlos por otros referenciados a las nuevas tasas de referencia.

La transición también pondrá sobre la mesa importantes problemas relacionados con las operaciones sobre tipos de cambio cruzados. Aunque esta cuestión va más allá del alcance del presente artículo, debería ser analizada en profundidad en el futuro, puesto que, entre otras cosas, el LIBOR en USD ha servido como elemento unificador de los mercados de financiación internacionales. Por ejemplo, los bancos australianos financian gran parte de sus activos en la moneda local en mercados en dólares estadounidenses. Esto les permite cubrir esta financiación por medio de *swaps* cruzados de tasas de interés variables entre divisas referenciados en uno de sus componentes al LIBOR en USD y, en el otro, a la tasa BBSW en AUD. Si se abandonan las tasas de referencia en dólares estadounidenses en favor de tasas vinculadas al SOFR prácticamente libres de riesgo, mientras que las tasas de referencia líquidas en otras áreas monetarias están basadas en transacciones no garantizadas, es posible que deban desarrollarse nuevos instrumentos para gestionar los riesgos de base consiguientes.

Además, las tasas de interés de referencia de varias pequeñas economías abiertas que carecen de mercados monetarios profundos en sus propias monedas suelen depender de referencias implícitas en *swaps* de divisas basados en el LIBOR o el EURIBOR²¹. Estas tasas de referencia locales son, por tanto, vulnerables a los efectos de contagio derivados del proceso de reforma en las áreas monetarias principales, lo que, a su vez, plantea riesgos de funcionamiento del mercado.

Conclusión

El presente artículo monográfico ha trazado el panorama de las nuevas tasas RFR de referencia, sus características básicas en comparación con el LIBOR y las principales disyuntivas que plantean. La principal conclusión es que, en el caso de las tasas de referencia, no existe una solución con la polivalencia de una navaja suiza, es decir, que una referencia única multiusos podría no ser ni viable ni deseable. Las nuevas RFR generan tasas de referencia a un día sólidas y creíbles. En principio, deberían también permitir que se crearan tasas de referencia a plazo para plazos superiores a un día, por lo que resultan muy adecuadas para numerosos fines y necesidades del mercado (por ejemplo, el cálculo de las obligaciones de pago de intereses en instrumentos al contado o el descuento y valoración en los mercados de derivados). Sin embargo, estos indicadores resultan menos útiles para capturar las fluctuaciones de los costes marginales de financiación de los intermediarios financieros. A su vez, esto complica aún más la cobertura de determinados tipos de riesgo, sobre todo

²¹ Un ejemplo ha sido la tasa de referencia NIBOR en coronas noruegas (véase un análisis en Kloster Syrstad (2019)).

descalces entre activos y pasivos en los balances bancarios. Por consiguiente, es posible que determinadas tasas de referencia reformadas que resultan útiles para estos fines conserven cierta cuota de mercado o que surjan nuevas soluciones de mercado.

Como consecuencia, el resultado último de esta transición podría muy bien ser la coexistencia de múltiples tasas de referencia que, por sus distintas características, servirían a propósitos y necesidades del mercado diferentes. Todavía está por ver si una eventual segmentación del mercado derivada de esa coexistencia comportaría ineficiencias y costes significativos o si, por el contrario, podría llegar a ser óptima en la «nueva normalidad».

El LIBOR y la inflexión en el uso de las tasas de referencia, antes y ahora

No es la primera vez que las tasas de referencia del sistema financiero son reemplazadas por otras fundamentalmente distintas. Sin embargo, a diferencia de los episodios anteriores, el actual proceso de reforma es un esfuerzo compartido de entidades públicas y privadas para dejar atrás tasas interbancarias no garantizadas en favor de tasas de referencia prácticamente libres de riesgo^①. Esto contrasta con el proceso de finales de la década de los 80 y principios de los 90, que fue impulsado por el mercado y consistió en el abandono de tasas de referencia libres de riesgo basadas en las tasas de interés de las letras del Tesoro estadounidense en favor de referencias que incorporaban el riesgo de crédito basadas en tasas IBOR. Paradójicamente, entonces los participantes en los mercados *dejaron de usar* tasas de referencia libres de riesgo para adoptar tasas sensibles al riesgo basadas en las tasas de interés del mercado del eurodólar. Los bancos que deseaban gestionar descalces entre sus activos y pasivos consideraron que estas últimas eran una aproximación mucho más precisa de sus costes de endeudamiento y tasas de préstamo reales. Sin estas tasas, cubrir una cartera de títulos de emisores privados con una posición corta en futuros sobre letras del Tesoro, por ejemplo, exponía a los operadores al denominado riesgo de base, reflejado en un mayor diferencial TED.

El LIBOR surgió a finales de la década de 1960 para respaldar el boyante mercado de préstamos sindicados. En 1986, la British Bankers' Association (BBA) asumió el control de la tasa, de cuya publicación fue responsable hasta enero de 2014. La BBA recopilaba cotizaciones de tasas interbancarias de oferta de un panel de entidades, reflejando las tasas a las que los bancos decían poder tomar dinero prestado de otros bancos, justo antes de las 11:00 horas (hora local). Las cuatro respuestas más altas y las cuatro más bajas se descartaban y el LIBOR se calculaba como la media intercuartil truncada de las cotizaciones comunicadas. La BBA llegó a calcular tasas LIBOR para 10 monedas pero, para octubre de 2013, eran ya solo cinco: el dólar estadounidense, el euro, la libra esterlina, el yen y el franco suizo. Algunos bancos centrales también han recurrido al LIBOR para fijar sus objetivos operacionales de política monetaria (el más destacado, el Banco Nacional de Suiza). Tras los casos de manipulación del LIBOR, en junio de 2012 el Tesoro del Reino Unido encomendó a Martin Wheatley, entonces designado CEO de la Autoridad de Conducta Financiera (FCA), la realización de un examen independiente sobre la fijación y el uso del LIBOR. Las conclusiones de ese examen se publicaron en septiembre de 2011, conjuntamente con un plan para reformar la tasa de referencia, en el «Informe Wheatley». En abril de 2013 se asignó a la FCA la responsabilidad de regular el LIBOR, mientras que una nueva organización privada, Intercontinental Exchange (ICE) Benchmark Administration Limited (IBA), comenzó a administrar el LIBOR del ICE a partir de febrero de 2014, tras una licitación.

Varios organismos oficiales han orientado el proceso de reforma desde entonces. En febrero de 2013 el G-20 encargó al Consejo de Estabilidad Financiera (FSB) la tarea de revisar y reformar las principales tasas de referencia. Para avanzar en esta labor, el FSB encomendó a un Grupo de Coordinación sobre el Sector Público (Official Sector Steering Group, OSGG) el seguimiento y la supervisión de las medidas para implementar las reformas. El FSB ha creado un Grupo de Participantes en el Mercado (Market Participants Group, MPG) para que represente los intereses del sector privado y aborde las dificultades que surjan en la implementación y la transición (FSB (2014a)). En julio de 2013 la Organización Internacional de Comisiones de Valores (OICV-IOSCO) publicó un marco general relativo a los principios subyacentes a las tasas de referencia para su uso en los mercados financieros (OICV-IOSCO (2013)). A esto siguió, en julio de 2014, la publicación de las propuestas del FSB sobre la implementación de los principios de OICV-IOSCO por administradores de tasas de referencia como punto de partida para la creación de tasas de referencia sólidas (FSB (2014b)). El FSB continúa realizando un seguimiento de los avances y presenta informes sobre ellos (por ejemplo, FSB (2018)). Desde entonces, varios nuevos comités y grupos de trabajo integrados por representantes del sector oficial y el sector privado han tratado de establecer tasas de interés libres de riesgo que constituyan alternativas viables como referencias. Los bancos centrales han asumido el liderazgo de las reformas, tanto en su calidad de coordinadores de comités o grupos de trabajo encargados de identificar las nuevas RFR, como de administradores de tasas de referencia. Esto se debe fundamentalmente a que las tasas de referencia revisten el carácter de bienes públicos. Además, el sector privado tiene problemas de coordinación, mientras que los bancos centrales llevan muchos años produciendo este tipo de medidas, por su importancia para el diseño de las políticas (Dudley (2018)).

El LIBOR tiene multitud de primos en otras áreas monetarias y jurisdicciones. El EURIBOR, la referencia principal del euro, ocupó la segunda posición como referencia más utilizada, tras el LIBOR. Otros centros financieros, como Hong Kong RAE, Bombay, Singapur, Sídney, Tokio y Toronto, utilizaron sus propias referencias: HIBOR, MIBOR, SIBOR, la tasa de interés de títulos a corto plazo australiana (BBSW), TIBOR y CDOR, respectivamente. En total, había como

mínimo 13 tasas de referencia de tipo IBOR basadas en encuestas o cotizaciones similares. Merece la pena resaltar que varias jurisdicciones con sus propias tasas IBOR han optado por reformar y conservar estas tasas de interés, por considerar que la reforma era factible. En estos casos, una tasa de referencia a plazo sensible al crédito coexistirá con la tasa RFR para la moneda local^②. Las reformas de las tasas de interés de referencia sensibles al crédito también tienen por objeto que dichas tasas cumplan los principios de OICV-IOSCO, anclándolas tanto como sea posible en transacciones o cotizaciones ejecutables, sometiéndolas a una supervisión más estricta y ampliando el abanico de contrapartes para incluir el endeudamiento con entidades no bancarias.

① McCauley (2001) se refirió a este proceso como «*benchmark tipping*» (inflexión en el uso de las tasas de referencia), que definió como aquella situación estratégica en la que las ventajas de elegir una determinada referencia para un actor dependen positivamente de que otros también la elijan. ② Entre las áreas monetarias que han optado por tal enfoque se cuentan Australia, Canadá y Japón, donde seguirán existiendo versiones reformadas de las tasas BBSW, CDOR y TIBOR. Por su parte, los intentos de reforma del EURIBOR aún no han concluido en propuestas convincentes (EMMI (2019)).

La tasa SOFR y las condiciones de oferta y demanda en los mercados de colateral

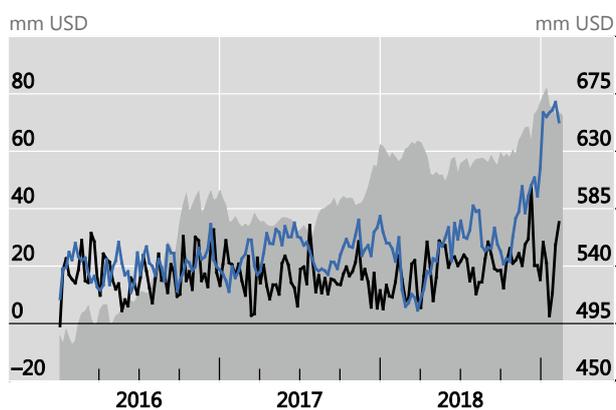
La tasa de financiación a un día garantizada (SOFR) se basa en transacciones a un día garantizadas que reflejan las condiciones de financiación en los mercados de *repos* sobre títulos del Tesoro estadounidense. Recordemos que un *repo* es un tipo de préstamo a corto plazo garantizado, en el que quien toma prestado un importe de efectivo pignora un título como garantía y se compromete a recomprarlo a un precio (normalmente) más alto en una fecha futura. Históricamente, los *repos* sobre títulos del Tesoro han sido una importante fuente de financiación para quienes operan con títulos de deuda pública, ya que les permiten obtener efectivo a cambio de títulos del Tesoro pignorados como garantía.

En épocas normales, las tasas *repo* suelen responder al componente de «efectivo», es decir, a la oferta y demanda de dinero a cambio de activos de garantía. Sin embargo, no siempre tiene por qué ser así. Por ejemplo, en episodios de repliegue hacia activos seguros, cuando existe mucha demanda de colateral en forma de títulos del Tesoro estadounidense, el componente de colateral influye en el de efectivo, provocando una caída de las tasas *repo*. Como consecuencia, las referencias basadas en tasas *repo*, como el SOFR o la tasa media de referencia a un día suiza, reflejarán las condiciones de oferta y demanda no solo en los mercados de financiación, sino también en aquellos mercados en los que se negocien los títulos que sirven de colateral. En ocasiones, esto puede hacer que las tasas diverjan de forma significativa y persistente de las tasas de referencia basadas en tasas no garantizadas. Por ejemplo, la tasa SOFR cayó especialmente en comparación con la tasa efectiva de los fondos federales y la tasa LIBOR en USD a un día entre finales de 2016 y principios de 2018, en gran medida por la mayor demanda de títulos del Tesoro que se produjo cuando, a raíz de la reforma de los fondos de inversión estadounidenses en activos del mercado monetario, los inversores se pasaron a fondos del mercado monetario que invertían exclusivamente en deuda pública (Gráfico B)①. Luego el diferencial se tornó positivo, en el primer trimestre de 2018, al aumentar notablemente la oferta de títulos del Tesoro por la mayor actividad de emisión del Gobierno estadounidense. La dinámica de los diferenciales del SOFR ilustra la sensibilidad de esta tasa a las condiciones de oferta y demanda en los mercados de títulos del Tesoro estadounidense.

Evolución de los mercados del Tesoro estadounidense y diferenciales del SOFR

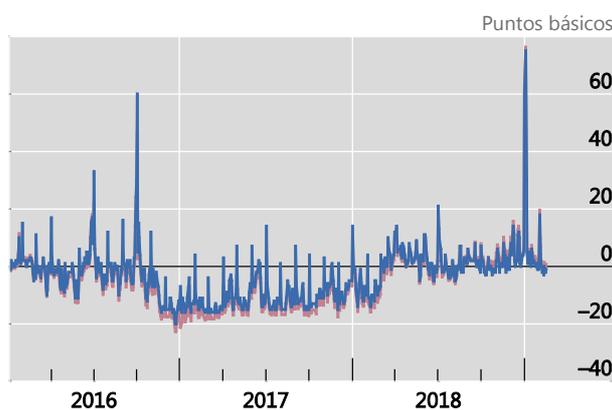
Gráfico B

Posiciones de operadores primarios y activos de fondos del mercado monetario de EE UU



Posiciones netas oper. prim. (L): D:
 — Bonos Tesoro (<2 años) D: Activos netos fondos mercado monetario invertidos en títulos Tesoro y repos
 — Letras Tesoro

Diferenciales del SOFR con el EFR y el LIBOR



— SOFR menos EFR — SOFR menos LIBOR ICE 1 día

EFR = tasa efectiva de los fondos federales; LIBOR = tasa interbancaria de oferta de Londres; SOFR = tasa de financiación a un día garantizada.

Fuentes: Banco de la Reserva Federal de Nueva York; Bloomberg.

La presión sobre el componente de efectivo podría ir también en dirección contraria si, en vez de escasez de activos de garantía, existiese sobreabundancia de los mismos. Los picos del SOFR alrededor de los finales de trimestre ilustran este punto: reflejan la gestión de los balances bancarios en torno a las fechas de comunicación de información relativa a exposiciones con arreglo a las normas de Basilea III sobre el coeficiente de apalancamiento y sus suplementos para bancos de importancia sistémica mundial^①. El pico de mediados de diciembre de 2018 es especialmente notable (Gráfico B, panel derecho). Su magnitud se vio amplificada porque el Tesoro estadounidense celebró subastas adicionales el último día del año, un momento en el que los balances de los operadores, ya cargados de títulos del Tesoro, son especialmente inelásticos como consecuencia de la obligación de presentar información reguladora. Las tasas *repo* se dispararon en consecuencia, reflejando la aparición de una prima para el efectivo (descuento para el colateral) en los mercados de financiación garantizada, que provocó una fuerte alza del SOFR.

^① Véase Chen et al (2017) para una evaluación cuantitativa detallada. ^② Véase, por ejemplo, CGFS (2017).

Iniciativas del sector privado para crear tasas a plazo de referencia sensibles al crédito

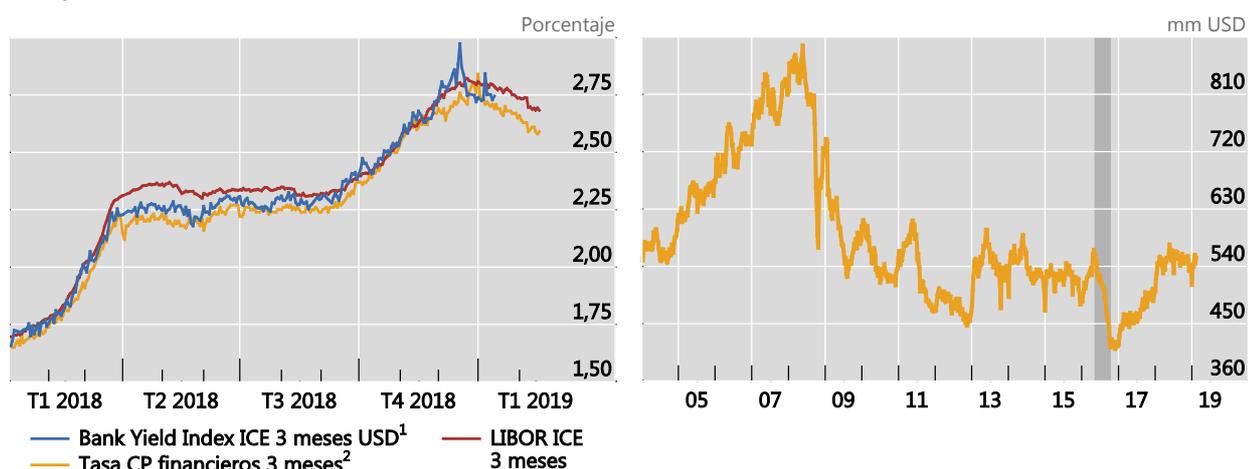
En el marco de sus esfuerzos por mejorar el LIBOR y adecuarlo a los principios de OICV-IOSCO, ICE Benchmark Administration (IBA) ha elaborado una lista de objetivos e introducido metodologías para confeccionar un LIBOR reformado. En abril de 2018, IBA anunció su intención de comenzar a aplicar gradualmente una metodología «de cascada» con los bancos informantes para calcular el LIBOR (ICE (2018a)). Las prioridades fundamentales son: (i) basar el LIBOR en transacciones en la mayor medida posible; (ii) ampliar el universo de transacciones admisibles para incluir la financiación mayorista proporcionada por entidades no bancarias; y (iii) utilizar técnicas como la interpolación, y el criterio experto, para subsanar las lagunas detectadas en las transacciones admisibles. IBA espera que la transición a la nueva metodología en cascada termine, como muy tarde, en el primer trimestre de 2019.

Una referencia a plazo sensible al crédito alternativa

Gráfico C

BYI del ICE a tres meses, comparado con el LIBOR en USD y las tasas de efectos comerciales

CP financieros en USD pendientes³



CP = efectos comerciales; LIBOR = tasa interbancaria de oferta de Londres.

¹ ICE Benchmark Administration ha desarrollado una metodología preliminar para un nuevo índice de tasas de interés, concebido para medir los rendimientos a los que los inversores están dispuestos a invertir fondos en USD en grandes bancos con actividad internacional de forma mayorista y no garantizada durante periodos de uno, tres y seis meses (el índice Bank Yield Index del ICE en USD); véase ICE (2019). ² Índice basado en tasas de CP financieros con calificación A1. ³ La zona sombreada indica la fase de ajuste a la reforma de los fondos del mercado monetario en Estados Unidos (reforma que entró en vigor el 14 de octubre de 2016).

Fuentes: Bloomberg; ICE Benchmark Administration.

En enero de 2019, IBA anunció que estaba explorando otra referencia a plazo sensible al crédito especialmente adecuada para mercados al contado. El Bank Yield Index (BYI) del ICE en USD (Gráfico C, panel izquierdo), que es como se denomina este índice de referencia, se propone medir las tasas de interés a las que los inversores están dispuestos a invertir en las obligaciones de deuda no garantizadas de un amplio abanico de grandes bancos con actividad internacional para un determinado plazo a futuro (ICE (2019)). El índice se basa íntegramente en datos de transacciones que representan vehículos de financiación bancaria no garantizada a corto plazo. El elenco de prestamistas que financian estos instrumentos es extenso y, con el fin de maximizar los volúmenes, incluye bancos centrales, gobiernos, entidades financieras no bancarias, fondos soberanos de inversión y empresas no financieras. Los instrumentos incluyen depósitos a plazo no garantizados, efectos comerciales (CP) y certificados de depósito (CD).

Esto indica que la financiación a plazo no garantizada todavía desempeña un papel fundamental en los balances de los bancos. Los principales inversores en estos vehículos de financiación a corto plazo son entidades financieras mayoristas no bancarias, como fondos del mercado monetario. Por ejemplo, aunque las obligaciones de CP de los bancos estadounidenses se han reducido con respecto a su máximo precrisis, el promedio a largo plazo ronda los 500 000 millones de dólares, una cifra comparable al tamaño del mercado hace 15 años (Gráfico C, panel derecho). En términos más generales, los depósitos a plazo, los efectos comerciales y los certificados de depósito continúan representando una importante fuente marginal de financiación a plazo para las entidades bancarias.

Referencias bibliográficas

- Abranetz-Metz, R. M. Kraten, A. Metz y G. Seow (2012): «Libor manipulation?», *Journal of Banking and Finance*, vol. 36, nº 1, pp. 136–150.
- Alim, S. y E. Connolly (2018): «Interest rate benchmarks for the Australian dollar», Banco de la Reserva de Australia, *Bulletin*, septiembre.
- Bailey, A. (2017): «The future of LIBOR», acto de Bloomberg en Londres, 27 de julio.
- Banco Central Europeo (BCE) (2018): *Report by the working group on euro risk-free rates; on the transition from EONIA to ESTER*, diciembre.
- Banco de Inglaterra (2018a): «Sterling money markets: beneath the surface», Banco de Inglaterra, *Quarterly Bulletin*, T1.
- Banco de Inglaterra (2018b): «SONIA: key features and policies», noviembre.
- Banco de Japón (2016a): *Report on the identification of a Japanese yen risk-free rate*, Study Group on Risk-Free Reference Rates, diciembre.
- Banco de Japón (2016b): *Revision to the "JBA TIBOR Code of Conduct", etc. for Implementing the JBA Tokyo Inter Bank Offered Rate ("JBA TIBOR") Reforms (3rd Consultative Document)*, General Incorporated Association JBA TIBOR Administration, noviembre.
- Banco de la Reserva Federal de Nueva York (FRBNY) (2018): *Second report of the Alternative Reference Rates Committee*, marzo.
- Banco de Pagos Internacionales (BPI) (2013): «Towards better reference rate practices: a central bank perspective», informe de un grupo de trabajo establecido por el Comité Económico Consultivo del BPI.
- BPI (2018): *Informe Económico Anual 2018*, capítulo III, junio.
- Bech, M. y C. Monnet (2016): «A search-based model of interbank money market and monetary policy implementation», *Journal of Economic Theory*, vol. 164, pp. 32–67.
- BlackRock (2018): «LIBOR: the next chapter», *ViewPoint*, abril.
- Chen, C., M. Cipriani, G. La Spada, P. Mulder y N. Shah (2017): «Money market funds and the new SEC regulation», Banco de la Reserva Federal de Nueva York, *Liberty Street Economics*, marzo.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS) (2013): *Basilea III: Coeficiente de Cobertura de Liquidez y herramientas de seguimiento del riesgo de liquidez*, enero.
- BCBS (2014): *Basilea III: Coeficiente de Financiación Estable Neta*, octubre.
- Comité sobre el Sistema Financiero Global (CGFS) (2017): «Repo market functioning», *CGFS Papers*, nº 59, abril.
- Consejo de Estabilidad Financiera (FSB) (2014a): *Market participants group on reforming interest rate benchmarks: final report*, marzo.
- FSB (2014b): *Reforming major interest rate benchmarks: progress report*, noviembre.
- FSB (2018): *Reforming major interest rate benchmarks: progress report*, noviembre.
- Dudley, W. (2018): «The transition to a robust reference rate regime», intervención en el Markets Forum del Banco de Inglaterra, Londres, 24 de mayo.
- Duffie, D. y A. Krishnamurthy (2016): «Passthrough efficiency in the Fed's new monetary policy setting», en *Designing resilient monetary policy frameworks for the future*, acta del simposio del Banco de la Reserva de Kansas City en Jackson Hole.

- Duffie, D. y J. Stein (2015): «Reforming LIBOR and other financial benchmarks», *Journal of Economic Perspectives*, vol. 29, nº 2, pp. 191–212.
- European Money Market Institute (EMMI) (2019): *Blueprint for the Hybrid Methodology for the Determination of EURIBOR*, febrero.
- Gefang, D., G. Koop y S. Potter (2010): «Understanding liquidity and credit risks in the financial crisis», *Journal of Empirical Finance*, nº 18, pp. 903–14.
- Gyntelberg, J. y P. Wooldridge (2008): «Mecanismos de ajuste de las tasas interbancarias durante las recientes turbulencias financieras», *Informe Trimestral del BPI*, marzo.
- Intercontinental Exchange Benchmark Administration (IBA) (2018a): «ICE LIBOR evolution», abril.
- IBA (2018b): «ICE term risk free rates», octubre.
- IBA (2019): «US Dollar ICE Bank Yield Index», enero.
- International Swaps and Derivatives Association (ISDA) (2018): «Anonymized narrative summary of responses to the ISDA consultation on term fixings and spread adjustment methodologies», diciembre.
- Keating, T. y M. Macchiavelli (2018): «Interest on reserves and arbitrage in post-crisis money markets», Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal, *Finance and Economics Discussion Series*, marzo.
- Kim, K., A. Martin y E. Nosal (2018): «Can the US interbank market be revived?», Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal, *Finance and Economics Discussion Series*, nº 2018–88.
- Kloster, A. y O. Syrstad (2019): «Nibor, Libor, and Euribor – all IBORs, but different», Banco Central de Noruega, *Norges Bank Staff Memo*, nº 2/2019, próxima publicación.
- Maechler, A. y T. Moser (2018): «Ten years after the crisis: evolving markets and the challenges for the SNB», discurso, Money Market Event, 8 de noviembre.
- McCauley, R. (2001): «Benchmark tipping in the money and bond markets», *Informe Trimestral del BPI*, marzo, pp. 39–45.
- McCauley, R. y P. McGuire (2014): «Activos de bancos no estadounidenses frente a la Reserva Federal», *Informe Trimestral del BPI*, marzo.
- McRae, K. y D. Auger (2018): «A primer on the Canadian bankers' acceptance market», Banco de Canadá, *Staff Discussion Papers*, junio.
- Michaud, F-L. y C. Upper (2008): «Determinantes de las tasas interbancarias indicadores obtenidos de los bancos que componen el Libor», *Informe Trimestral del BPI*, marzo.
- Organización Internacional de Comisiones de Valores (OICV-IOSCO) (2013): *Principles for Financial Benchmarks*, informe final, FR07/13.
- Potter, S. (2017): «Money markets at a crossroads: policy implementation at a time of structural change», intervención en Master of Applied Economics Distinguished Speaker Series, Universidad de California, Los Ángeles, abril.
- Schrimpf, A. (2015): «Las posiciones abiertas con derivados OTC se reducen al ganar fuerza las técnicas de compresión», recuadro del *Informe Trimestral del BPI*, diciembre.
- Vaughan, L. y G. Finch (2017): *The Fix: how bankers lied, cheated and colluded to rig the world's most important number*, Bloomberg, Wiley Publishing.