



Los efectos de la política monetaria no convencional¹

I. Introducción

Previo a la crisis financiera de 2007-2008, los fundamentos teóricos y empíricos de la política monetaria parecían seguros y robustos. El objetivo de esta era alcanzar una inflación baja y estable, el marco de política fueron las metas explícitas de inflación, el instrumento era una tasa de interés de corto plazo con la cual el banco central proporcionaba fondos a los bancos o al mercado interbancario, y el impacto de esta tasa de interés oficial en las tasas de interés del mercado y el resto de la economía era cuantificado con fiabilidad. La operación de esta política monetaria convencional condujo a un manejo efectivo y predecible, así como a una búsqueda, en gran medida exitosa, de baja inflación.

La crisis financiera y las secuelas de la peor recesión mundial desde la década de 1930, plantearon una serie de desafíos para la política monetaria y los bancos centrales. Si bien la política monetaria convencional logró una inflación baja y estable, esta no evitó que ocurrieran burbujas en el mercado de activos. Y luego, la política monetaria convencional resultó ineficaz ya que no impactó las tasas de interés de mercado de la manera esperada, aunado a los problemas con la intermediación financiera, todo esto significaba que el mecanismo de transmisión monetario habitual no funcionaba. Si bien los bancos centrales se aferraban a la creencia de que cuando se produjera la recuperación, la política monetaria convencional y las herramientas macroprudenciales lograrían conjuntamente estabilidad financiera y de precios, el desafío era ayudar a la economía en su recuperación para llegar a ese punto, es por esto que los bancos centrales han recurrido a la política monetaria no convencional.

La política monetaria no convencional ha adoptado muchas formas, ya que se define por lo que no es más que por lo que es. En algunos casos (por ejemplo, Dinamarca), esta implica el uso de tasas de interés negativas. Algunos expertos abogan por la suspensión o cambios en los objetivos de inflación. Las formas más comunes de política monetaria no convencional implican una expansión masiva de los balances de los bancos centrales e intentos de influir en las tasas de interés distintas de las tasas de interés oficiales habituales de corto plazo, por ejemplo, la Reserva Federal de los Estados Unidos (Fed) implementó políticas conocidas como "relajación del crédito" (*credit easing*), con la cual la Fed adquirió valores respaldados por hipotecas, lo cual implicaba que esta aumentara sus activos y, en consecuencia, su hoja de balance, además de inyectar liquidez a un mercado que se había secado como resultado de la crisis financiera. Esta política ayudó a reducir las tasas



de interés hipotecarias directamente y proporcionó líneas de crédito a una parte importante de la economía. Otra forma de política monetaria no convencional es el llamado "Operation Twist", en este caso el banco central intenta influir en tasas de interés no estándar, sin afectar el tamaño de su hoja de balance, vendiendo bonos del gobierno de corto plazo y utilizando los ingresos para comprar bonos de largo plazo. Debido a que sus ventas y compras son de la misma cantidad, el balance del banco central no se ve afectado, pero a través de la compra de bonos a largo plazo, aumenta su precio y reduce las tasas de interés a largo plazo. La forma más notoria de política monetaria no convencional ha sido la expansión cuantitativa (EC; en inglés, *quantitative easing*, cuyo acrónimo es QE). Esta herramienta consiste en que el banco central compra bonos del propio gobierno central en el mercado interbancario, y de este modo aumenta el nivel de reservas de efectivo que los bancos tienen en el sistema, y con esto, eventualmente, extenderse a los préstamos a la economía en general, ayudando a impulsar los precios de los activos y eliminar las fuerzas deflacionarias.

Comprensiblemente, la eficacia de la política monetaria no convencional es un tema de intenso interés para los bancos centrales. Por su novedad y por el hecho de que su creación se debió a una respuesta práctica a las circunstancias más que impulsada por desarrollos intelectuales, se carece realmente de un marco acordado claro sobre cómo la política monetaria no convencional impacta en la economía. A continuación se presenta una revisión de literatura en la cual se exploran los efectos que ha tenido esta nueva forma de actuar de las autoridades monetarias a nivel mundial. En la segunda sección se determinan, en primer lugar, los efectos hacia la propia economía y, en segundo lugar, hacia otras

Contenido

1. Los efectos de la política monetaria no convencionalp. 1
2. Innovación, tecnología y el sistema de pagosp. 5

¹ Elaborado por Eva de León, Departamento de Investigaciones Económicas, Sección de Modelos Macroeconómicos.

economías, especialmente a las economías de mercados emergentes. En la última sección, se concluye.

II. Efectos de los instrumentos de política monetaria no convencionales

A. Efectos de los nuevos instrumentos no convencionales en las economías domésticas

En sus inicios, el impacto de estas nuevas políticas, referidas como “no convencionales”, era muy poco conocido. Gagnon *et al* (2011) estudian los casos de la Reserva Federal de los Estados Unidos (EE UU) y el Banco de Inglaterra, y determinan que estos programas lograron reducir las tasas de endeudamiento privado de largo plazo, lo que debería estimular la actividad económica; sus resultados son alentadores ya que confirman que la política monetaria continúa siendo fuerte aún después de haber alcanzado el límite cero de la tasa de interés líder.

De la misma manera, Weale y Wieladek (2014) se enfocan en compras de bonos del gobierno realizadas por las mismas entidades: el Banco de Inglaterra y la Reserva Federal de EE UU, bajo tres esquemas, con el propósito de identificar choques por la compra de activos, y entender su impacto macroeconómico, utilizando modelos VAR-Bayesianos que involucran variables financieras. Sus resultados también son alentadores, ya que encuentran evidencia de que esta política monetaria no convencional en forma de compra de activos puede ser efectiva para estabilizar el crecimiento y los precios. Para el caso de Inglaterra, se identifica un importante canal de transmisión que señala que las tasas de interés se mantendrán bajas por más tiempo y, adicionalmente, prevé una reducción en la incertidumbre del mercado financiero. En el caso de EE UU, identifica importantes canales de transmisión como el canal del tipo de cambio, el canal del rendimiento de los bonos del gobierno de vencimiento a largo plazo y, por lo tanto, el canal de reequilibrio de la cartera. Sin embargo, no se encuentra evidencia robusta de efectos sobre los flujos de capitales hacia las economías emergentes, pero los bonos corporativos y soberanos, así como la producción industrial, sí parecen verse afectados por las políticas implementadas en ambos países.

Adicionalmente, Gertler y Karadi (2013) introducen la adquisición de activos a gran escala (LSAPs, por sus siglas en inglés) como una

herramienta de política monetaria en un modelo macroeconómico, en el cual existen límites de arbitraje en el sector bancario que varían de manera contracíclica, y donde las fricciones son mayores para las inversiones privadas que para los bonos del gobierno. La visión popular de estas políticas es que reflejan creación de dinero, sin embargo, ellos argumentan que estas deben verse como intermediación del banco central, ya que, así como los intermediarios privados, la Reserva Federal ha financiado su adquisición de activos, solo que no con dinero en sí, sino con pasivos con intereses variables, los cuales son, en efecto, deuda del gobierno. Esta es la principal diferencia entre los intermediarios privados y el banco central. Por lo tanto, la Reserva Federal es capaz de obtener fondos de manera elástica, mientras que los intermediarios privados –que presentan fricciones en el mercado financiero– no. Finalmente, es debido a estos límites de arbitraje en el sector privado que la LSAP puede ser efectiva. Respecto al mecanismo de transmisión, ellos determinan un canal similar al que ocurre en la política convencional para afectar el crecimiento económico y la inflación, sin embargo, esta política no convencional es una opción cuando ya se ha alcanzado el límite inferior igual a cero. Además, ellos muestran que las LSAPs son, de hecho, más efectivas en esta situación: manteniendo constante el tamaño de la compra y el tipo de activo, con esto se logra una reducción mayor en tasas de interés de más largo plazo, mientras más largo sea el horizonte sobre el que se espera que las tasas de corto plazo no aumenten.

Por otro lado, Chen *et al* (2012) estiman un modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE, por sus siglas en inglés) con datos de EE UU, el cual incluye un módulo de mercado de bonos. Ellos determinan que los efectos de los programas de adquisición de activos son modestos, con un impacto más duradero para el crecimiento económico. Ellos afirman que, en principio, estos programas son efectivos para estimular la economía debido a la segmentación de mercado y los límites de arbitraje entre los bonos del gobierno de largo y de corto plazo. Sin embargo, en la práctica, los datos proveen poca evidencia de que estas fricciones sean dominantes. No obstante, combinar estos programas con el compromiso de mantener las tasas de interés bajas por un periodo de tiempo considerable permite que estas acciones sean más efectivas para impulsar el crecimiento económico y la inflación.

Finalmente, teniendo claro que las políticas no convencionales sí afectan a las economías domésticas, en términos de crecimiento económico e inflación, a continuación se explorarán los efectos traspaso a otras economías.

B. Análisis de los contagios transfronterizos (*Cross-Border Spillovers*) de las medidas de política monetaria no convencionales

Los avances cuantitativos y los cambios institucionales y legales impulsados por la competencia en los mercados de capitales han permitido la apertura a la globalización financiera, la cual consiste en un proceso histórico en dos dimensiones: en primer lugar, la globalización está representada por el creciente volumen de transacciones financieras a través de las fronteras; y en segundo lugar, por la secuencia de reformas institucionales y legales que se fueron realizando para liberalizar y desregular los movimientos internacionales de capital y los sistemas financieros nacionales.

Director	Producción
Johny Rubelcy Gramajo M.	Sergio A. Hernández R. Leonel Enrique Dubón Q.
Consejeros	
Armando Felipe García Salas A.	Edición
Edgar Rolando Lemus R.	Juan Francisco Sagúí Argueta
Coordinador	Arte y Diagramación
Ivar Ernesto Romero Ch.	Pedro Marcos Santa Cruz L.

Impresión:
Editorial Serviprensa S.A.

NOTAS MONETARIAS es un órgano divulgativo de información económico-financiera actualizada, de periodicidad bimestral y distribución gratuita. De aparecer colaboraciones especiales, sus autores serán entera y exclusivamente responsables por sus opiniones y, de consiguiente, estas no reflejarían la posición oficial del Banco de Guatemala, a menos que ello se haga constar de modo expreso. Es libre la reproducción de los artículos, gráficas y cifras que figuren en esta publicación, siempre y cuando se mencione la fuente. Toda correspondencia deberá dirigirse a: **NOTAS MONETARIAS** del Banco de Guatemala, 7a. avenida, 22-01, zona 1, Ciudad de Guatemala, Código Postal No. 01001.

Sin embargo, esta apertura comercial y financiera abre las puertas a perturbaciones macroeconómicas, ya sea porque los choques son comunes entre los países avanzados y los menos desarrollados, o porque existe una interdependencia entre los mercados de bienes o activos, o debido a contagios. Respecto al análisis de los contagios transfronterizos (en especial hacia las economías emergentes) de las medidas de política monetaria no convencionales, la literatura reciente también ofrece algunos resultados robustos. Por ejemplo, Neely (2010), con un modelo simple de selección de cartera, reprodujo cambios cuantitativamente viables, en el rendimiento de los bonos de EE UU, así como en los bonos extranjeros de largo plazo en dólares. Adicionalmente, las depreciaciones bruscas del dólar fueron consistentes con las estimaciones de los impactos provocados por la política monetaria convencional. Posteriormente, amplía su estudio (Bauer y Neely, 2013) utilizando modelos estructurales con términos dinámicos para determinar en qué medida los canales de balance de cartera y de comunicación de la política causaron disminuciones en el rendimiento de los bonos internacionales. Finalmente, encuentran que los efectos de los anuncios del banco central tienden a ser duraderos para países con fuertes respuestas en los rendimientos a cambios en la política monetaria convencional de los EE UU. Además, determinan que los efectos en el balance de cartera son consistentes con el grado de sustitución entre bonos internacionales.

Por su parte, Chen *et al* (2015) estiman un modelo de vectores de corrección de error global (GVECM, por sus siglas en inglés) y llevan a cabo análisis de contraste para estudiar el impacto de la expansión cuantitativa tanto en las economías avanzadas como en las emergentes, enfocándose en los efectos de las reducciones en la prima por plazo de los EE UU y los diferenciales de los bonos corporativos. Ellos concluyen que los contagios transfronterizos pueden ser fuentes importantes de inestabilidad macroeconómica y financiera, ya que encuentran evidencia de efectos medibles y generalizados sobre los precios de las acciones globales, así como diferentes respuestas en el tipo de cambio, el crecimiento económico, la inflación y el crédito. Bowman *et al* (2014) investigan los efectos de la política monetaria no convencional de los EE UU sobre los mercados financieros internacionales, específicamente en las economías con mercados emergentes (EME). Ellos identifican las características específicas de cada país que determinan la vulnerabilidad de estos cambios en la política monetaria de los EE UU, la cual está caracterizada por los rendimientos de los bonos soberanos a 10 años plazo, para explicar el canal de la tasa de interés; y, diferenciales de alto rendimiento, para explicar el canal del riesgo. Finalmente, ellos determinan que los precios en los activos de las EME, especialmente en los rendimientos de los bonos del gobierno en moneda local, experimentaron grandes fluctuaciones debido a los anuncios de política monetaria de la Fed. En particular, países con altas tasas de interés e inflación, grandes pagos de CDS (conocidos por su término en inglés, *Credit Default Swap*), o grandes déficits en cuenta corriente, así como aquellos países que tienen sistemas bancarios más vulnerables, son los que se ven más afectados por cambios en las variables financieras de los EE UU. En otras palabras, la evidencia que ellos encontraron sugiere que a medida que las condiciones financieras o macroeconómicas de una EME se deterioren, las políticas monetarias no convencionales podrían tener efectos inesperados, y a veces no deseados, sobre los precios de los activos domésticos. Por otro lado, Aizenman, Binici y Hutchison (2014) realizan un estudio similar utilizando datos de panel

en frecuencia diaria, dividiendo los países de mercados emergentes en aquellos que tienen fundamentos “robustos” (superávit en cuenta corriente, altas reservas monetarias internacionales, y baja deuda externa) y “frágiles”. Contrario a Bowman *et al* (2014), ellos encuentran que los países del primer grupo se ven más afectados a los anuncios de política monetaria de la Fed que los del segundo grupo. Sin embargo, los efectos acumulados parecen similares para ambos grupos después de un mes del anuncio. Adicionalmente, determinan que las economías con mayor desarrollo financiero están más expuestas a los anuncios externos de política monetaria, por lo menos en el corto plazo.

Borrillo *et al* (2016) estudian específicamente los efectos en Latinoamérica de la política monetaria no convencional a través de un análisis empírico de los efectos de los anuncios de política monetaria en EE UU sobre la tasa de interés de los bonos soberanos, el tipo de cambio y los índices bursátiles de un grupo de países emergentes. Adicionalmente, estiman un modelo que mide la influencia de los fundamentos macroeconómicos específicos de cada país sobre la transmisión de las perturbaciones financieras en EE UU. Finalmente, encuentran que las acciones de política monetaria de EE UU ocasionan fluctuaciones considerables en el rendimiento de títulos soberanos y en los tipos de cambio de estos países.

En conclusión, la mayoría de autores concuerda en que los programas de compra de activos, en particular de la Reserva Federal, estimularon los flujos de capital hacia las economías emergentes, lo que ocasionó una apreciación de sus monedas, un aumento de sus índices bursátiles y una contracción de sus diferenciales de crédito.

III. Conclusión

La literatura llega al consenso de que la política monetaria no convencional funciona, es decir, la adquisición de activos en el mercado por parte de las autoridades monetarias logra disminuir los rendimientos de estos y las tasas de interés de largo plazo, lo cual tiene un efecto positivo en la economía. Es por esto que los bancos centrales continúan tomando en cuenta la expansión cuantitativa y contemplando más etapas de esta. Sin embargo, a pesar de que estas políticas han sido efectivas en términos de impulsar la economía, la recuperación continúa siendo frágil. Por lo tanto, si bien es cierto que no ha resuelto el problema de la lenta recuperación después de una crisis financiera, es posible afirmar que ha ayudado a mitigarlo parcialmente.

Adicionalmente, existe evidencia en la literatura de contagios transfronterizos de la política monetaria no convencional, los cuales pueden ser fuente importante de inestabilidad macroeconómica y financiera. Un análisis cuantitativo de la importancia de los diferentes canales a través de los cuales las decisiones de política monetaria en EE UU y en otras economías avanzadas afectan a los precios de los activos en las economías de mercados emergentes sería valioso para evaluar la naturaleza, así como los costos y beneficios, de estos efectos internacionales.

Referencias

- Aizenman, J., Binici, M., y Hutchison, M. M. (2014). *The transmission of Federal Reserve tapering news to emerging financial markets*. No. w19980. National Bureau of Economic Research.
- Bauer, M. D., y Neely, C. J. (2014). International channels of the Fed's

- unconventional monetary policy. *Journal of International Money and Finance*, Vol. 44, 24-46.
- Borrallo, F., Hernando, I., y Vallés, J. (2016). Los efectos en América Latina de las políticas monetarias no convencionales de Estados Unidos. *Monetaria*, Vol. 38, No. 2, 297-347.
- Bowman, D., Londono, J. M., y Sapriza, H. (2015). US unconventional monetary policy and transmission to emerging market economies. *Journal of International Money and Finance*, Vol. 55, 27-59.
- Canova, F. (2005). The transmission of US shocks to Latin America. *Journal of Applied econometrics*, Vol. 20, No. 2, 229-251.
- Chen, H., Cúrdia, V., y Ferrero, A. (2012). The macroeconomic effects of large-scale asset purchase programmes. *The economic journal*, Vol. 122, No. 564.
- Chen, Q., Filardo, A., He, D., y Zhu, F. (2016). Financial crisis, US unconventional monetary policy and international spillovers. *Journal of International Money and Finance*, Vol. 67, 62-81.
- Engen, E. M., Laubach, T., y Reifschneider, D. (2015). *The macroeconomic effects of the Federal Reserve's unconventional monetary policies*. Finance and Economics Discussion Series, No. 2015-005. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Frenkel, R. (2003). Globalización y crisis financieras en América Latina. *Revista de la CEPAL*, Vol. 80, 41-54.
- Gagnon, J., Raskin, M., Remache, J., y Sack, B. (2011). The financial market effects of the Federal Reserve's large-scale asset purchases. *International Journal of Central Banking*, Vol. 7, No.1, 3-43.
- Gertler, M., y Karadi, P. (2013). QE 1 vs. 2 vs. 3...: A framework for analyzing large-scale asset purchases as a monetary policy tool. *International Journal of central Banking*, Vol. 9, No.1, 5-53.
- Joyce, M., Miles, D., Scott, A., y Vayanos, D. (2012). Quantitative easing and unconventional monetary policy—an introduction. *The Economic Journal*, Vol. 122, No. 564, F271–F288.
- Neely, C. J. (2010). *The large scale asset purchases had large international effects*. Working Paper Series, No. 2010-018G. Federal Reserve Bank of St. Louis, Research Division.
- Weale, M., y Wieladek, T. (2016). What are the macroeconomic effects of asset purchases? *Journal of Monetary Economics*, Vol. 79, 81-93.

Innovación, tecnología y el sistema de pagos¹

Rodrigo Chang²

Cada vez más, las nuevas tecnologías y las empresas innovadoras afectan nuestras vidas financieras diarias. Los dispositivos móviles, la comunicación de datos de alta velocidad y el comercio en línea están constantemente creando expectativas de que las capacidades bancarias y formas convenientes de pago, seguras y en tiempo real estén disponibles cuando y donde se necesiten. Al mismo tiempo, las nuevas tecnologías sugieren que los proveedores de servicios financieros tradicionales deben innovar, adaptarse o quedarse atrás.

I. Objetivos de política pública para el sistema de pagos

Confiamos en que los intermediarios financieros retengan y transfieran fondos de manera segura para satisfacer las necesidades del comercio. El sistema de pagos proporciona a las instituciones financieras y a sus clientes una variedad de formas de transferir fondos, pero el objetivo es esencialmente el mismo en todos los casos: mover dinero de una persona o empresa a otra, de una manera confiable, segura, conveniente y de bajo costo.

La Reserva Federal y otros bancos centrales han adoptado amplios objetivos de política pública para guiar el desarrollo y la supervisión del sistema de pagos. En la Fed hemos identificado la eficiencia y la seguridad como nuestros objetivos más fundamentales, tal como se establece en nuestra Política sobre el Riesgo del Sistema de Pago. Un sistema de pagos eficiente proporciona la infraestructura necesaria para transferir dinero a bajo costo y de manera conveniente. Estos sistemas son innovadores para mejorar la calidad de los servicios en respuesta a una tecnología y ante una demanda cambiante. Estos también son ampliamente accesibles a través de medios que son convenientes para los consumidores, empresas e instituciones financieras de todo el país. Los sistemas de pago seguros están contruidos con tecnología comprobada, funcionan íntegramente y de manera confiable. Además, dichos sistemas abordan una gama de riesgos bien conocidos, incluidos los riesgos legales, operativos, de seguridad y financieros. La seguridad de la información y la privacidad se han vuelto particularmente importantes en los últimos años. En general, el sistema de pagos debe ser innovador, a la vez que debe abordar riesgos, respaldando la estabilidad financiera y manteniendo la confianza del público.

II. Sistemas de pago al por menor más rápidos y seguros

El desarrollo de pagos en tiempo real al por menor ha estado ganando impulso a nivel mundial. El Reino Unido tiene un sistema en funcionamiento desde 2008. Australia está desarrollando activamente un nuevo sistema nacional. El Banco Central Europeo, el Banco de Japón y varios otros bancos centrales también han actuado como catalizadores para promover iniciativas de pagos en tiempo real. La amplia aparición de sistemas en tiempo real en todo el mundo refleja la creciente demanda de dichos sistemas y la necesidad de que el sistema de pagos se mantenga al día con la evolución tecnológica.

En los Estados Unidos, el sistema tradicional de pagos, que a veces opera en infraestructuras con décadas de antigüedad, se ha ajustado lentamente a las demandas cambiantes de mayor velocidad y seguridad. Agentes innovadores han creado nuevos sistemas y servicios sobre viejos rieles pero con resultados mixtos y, con el tiempo, nuestro sistema se ha vuelto más fragmentado. Nuestro sistema de pagos es amplio y diverso, con una amplia gama de instituciones financieras, sistemas y proveedores de servicios. La Reserva Federal a menudo ha ayudado a abordar problemas de esta naturaleza al convocar a los interesados en el sistema de pagos y alentarlos a identificar problemas clave y a trabajar juntos para realizar mejoras fundamentales.

Con esto en mente, la Reserva Federal ha estado trabajando en los últimos años con una amplia gama de partes interesadas para mejorar la velocidad, la eficiencia y la seguridad del sistema de pagos de los Estados Unidos (EE UU). El diálogo significativo y las respuestas públicas a una consulta en 2013 indicaron que los interesados recibirían con agrado una amplia iniciativa para trabajar por el cambio. En respuesta, en 2015, la Reserva Federal lanzó varias iniciativas, incluyendo un Grupo de Trabajo de Pagos Más Rápidos (*Faster Payments Task Force*) y un Grupo de Trabajo de Pagos Seguros (*Secure Payments Task Force*). El Grupo de Trabajo de Pagos Seguros ha estado avanzando en un trabajo importante, que incluye formas para que la industria mejore las prácticas de administración de las identidades de pago, elaborando guías para estandarizar los datos de fraude y riesgo, y desarrollando un marco para proteger los datos confidenciales de pago.

Al formar el Grupo de Trabajo de Pagos Más Rápidos nos comprometimos con un enfoque inclusivo y transparente que garantizaría la representación de los diversos intereses de las partes interesadas. El grupo está compuesto por más de 300 representantes de instituciones financieras, compañías de tecnología, defensores de los consumidores y otros. El rol del grupo de trabajo es identificar y evaluar enfoques alternativos para implementar capacidades de pago seguras, ubicuas y más rápidas en los Estados Unidos.

Para apoyar esa misión, el grupo de trabajo desarrolló un marco de referencia denominado "Criterios de eficacia para pagos más rápidos" (*Faster Payments Effectiveness Criteria*), para proporcionar orientación a la comunidad de pagos en general sobre los atributos deseados de un sistema de pagos futuros. Dicho marco identificó 36 "criterios de efectividad" que un sistema de pagos más rápido debería cumplir, cubriendo seis áreas: ubicuidad, eficiencia, seguridad y protección, velocidad, marco legal y gobernanza. Los miembros del equipo de trabajo y otros han adoptado ampliamente los criterios de eficacia. Esperamos que los criterios sirvan como un modelo duradero para los proveedores de servicios de pagos en el diseño de productos futuros innovadores.

El grupo de trabajo también estableció un proceso a través del cual sus miembros podrían presentar propuestas para capacidades de pago más rápidas y poder evaluarlas según los criterios de efectividad por un equipo calificado de evaluación independiente. El equipo de trabajo alentó a los miembros a presentar propuestas que reflejen tanto los

¹ Resumen y traducción libre del discurso por Jerome H. Powell, miembro de la Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal. Universidad de Yale, New Haven, Connecticut, marzo de 2017.

² Analista II de la Sección de Investigación Económica Aplicada del Departamento de Investigaciones Económicas del Banco de Guatemala.

productos en desarrollo como los diseños conceptuales. Hubo un entusiasmo abrumador en torno al proceso, y el equipo de trabajo finalmente completó las revisiones de 19 propuestas de esquemas de pagos más rápidos. En conjunto, las propuestas representan una amplia gama de formas creativas e innovadoras para realizar pagos en tiempo real. Algunos se basan en diseños actuales y tecnología establecida. Otros aprovechan las ideas más recientes y tecnologías innovadoras.

En 2017, el grupo de trabajo ha estado trabajando en un informe final. La Parte 1 del informe, antecedentes y motivación para lograr pagos más rápidos, se publicó en enero; mientras la parte 2 incluirá las propuestas y sus evaluaciones, junto con las recomendaciones del equipo de trabajo para avanzar en el sistema de pagos de EE UU en la implementación de pagos más rápidos.

La función del equipo de trabajo no es seleccionar una o más propuestas para la implementación, sino evaluar las propuestas en función de los criterios del equipo de trabajo. El trabajo de la industria financiera será llevar adelante estas propuestas según lo consideren oportuno. Recomiendo encarecidamente a la industria y a otras partes interesadas que continúen el trabajo de brindar sistemas y servicios de pagos ubicuos en tiempo real al mercado de EE UU. Será importante que tengamos en cuenta a los usuarios finales a medida que evoluciona el nuevo entorno en tiempo real, enfatizando la inclusión, la seguridad y la confianza, y la educación y protección del consumidor. Y serán estos quienes determinarán finalmente el éxito de los nuevos servicios de pago y la dirección futura de pagos más rápidos en EE UU.

III. Tecnologías de contabilidad distribuida

Otro tipo de tecnología nueva que puede tener implicaciones importantes para los sistemas de pagos y financieros es la tecnología de contabilidad distribuida o DLT (*Distributed Ledger Technology*). Bitcoin ayudó a llevar esta tecnología a la atención del público. Utilizando la tecnología *blockchain*, que emplea una forma de DLT y una arquitectura abierta, Bitcoin permite la transferencia de valor (bitcoins) entre los participantes conectados a su ecosistema sin dependencia de los bancos u otros intermediarios de confianza. Esta característica ha llevado a algunos a predecir que DLT a la larga hará que las partes del sistema bancario y de pagos se vuelvan obsoletas, ya que la intermediación de fondos a través del sistema bancario será innecesaria.

Ante estas dramáticas predicciones, se han observado bancos e infraestructuras de mercado colaborar con empresas de tecnología para explorar el uso y el desarrollo posterior de DLT. En 2016 hubo una experimentación generalizada. Los esfuerzos de las instituciones financieras se centraron en la evaluación de la tecnología, la identificación de posibles usos y la realización de pruebas de concepto. Ejemplos destacados incluyen el uso de DLT para almacenar datos transaccionales y registros de forma inviolable, así como el uso de la tecnología como medio principal para mantener y transferir dinero o activos. A finales de 2016 algunas de las principales organizaciones de compensación de EE. UU. habían anunciado planes para utilizar tecnología de contabilidad distribuida de forma limitada.

De acuerdo con los desarrollos realizados durante el año pasado, algunas lecciones se han enfocado mejor. Primero, en contraste con la arquitectura abierta de Bitcoin, el trabajo de la industria financiera se ha centrado en el desarrollo de sistemas "autorizados", que establecen criterios para determinar a quién se le permite el acceso a sistemas, libros de contabilidad, funciones o información en particular. En el corto plazo, este enfoque parece más probable que los sistemas completamente

abiertos para proporcionar la gobernanza y la gestión necesaria para abordar los riesgos operativos, de seguridad y financieros. De hecho, el acceso generalmente está permitido en situaciones que requieren la protección de sistemas e información en las industrias financieras y de otro tipo. Incluso en estos sistemas, algunos problemas clave permanecerán, incluso si la finalidad de la solución será determinada por una parte central confiable o por la mayoría de los participantes, y si los participantes pueden ver información sobre las transacciones de otras partes. Algunos argumentan que el alejarse de los sistemas abiertos socava la eficacia potencial y el espíritu de DLT. Al menos por ahora, en la compensación y liquidación de pagos, la seguridad y la confianza también deben pesar en la balanza.

En segundo lugar, las empresas todavía están lidiando con el caso empresarial para actualizar y agilizar el pago, compensación, liquidación y funciones relacionadas con DLT. Los promotores de DLT ofrecen una visión de procesos simplificados que conducen a un procesamiento más rápido, una conciliación reducida y menores costos de operación a largo plazo. Algunos argumentan que en ciertos mercados, un procesamiento más rápido y más predecible también reducirá los costos de capital y liquidez de las operaciones. Pero las actualizaciones suelen ser costosas, prolongadas y arriesgadas, especialmente si la tecnología aún se está probando, como es el caso de DLT. Los efectos multiplicadores también pueden afectar la adopción, ya que es posible que varias empresas necesiten adoptar una implementación particular de DLT para justificar su uso en un mercado específico.

En tercer lugar, aún quedan problemas técnicos. Todavía se están estudiando cuestiones prácticas, por ejemplo, si una versión particular de DLT funcionará para el propósito previsto. Los problemas de fiabilidad, escalabilidad y seguridad siguen siendo muy importantes. Más allá de estos problemas, será necesario abordar la estandarización y la interoperabilidad entre las diferentes versiones de DLT para permitir la integración tecnológica y evitar una fragmentación del mercado. En general, los miembros de la industria y los proveedores de tecnología reconocen estos importantes problemas y han tomado medidas iniciales para abordarlos. Será importante tener estos desafíos en mente a medida que se avanza más allá de la experimentación y durante el desarrollo y despliegue de nuevos productos y procesos.

En cuarto lugar, la gobernanza y la gestión de riesgos serán fundamentales. Para firmas individuales o cámaras de compensación que adopten DLT como una actualización tecnológica interna, es probable que los procesos de gobernanza y los de gestión de riesgos se internalicen dentro de las organizaciones existentes. Sin embargo, si se establecen nuevas redes bilaterales de pago, compensación y liquidación, la nueva tecnología puede involucrar protocolos y operaciones estrechamente vinculadas. La seguridad del diseño general dependerá de un marco altamente interdependiente. Si se implementa en una red la administración de riesgos automatizada, los contratos inteligentes y herramientas similares, se podrían propagar cascadas de obligaciones y flujos de liquidez rápidos y difíciles de controlar a través de una red y el sistema financiero en respuesta a los eventos. Esta interdependencia probablemente requerirá un pensamiento organizacional creativo para abordar la necesidad de gobernabilidad y una fuerte gestión de riesgos.

Finalmente, las bases legales que respaldan DLT necesitarán atención. Las implementaciones de DLT involucrarán a las empresas, quizás en diferentes jurisdicciones, con sistemas que registran y transfieren información y activos bajo los marcos legales existentes. Los cuerpos

normativos que se apliquen a las firmas, activos y a ciertas actividades particulares determinarán los derechos y responsabilidades asociadas cuando se establezcan y liquiden las transferencias. Por ejemplo, dependiendo de si se apliquen las leyes bancarias, de pagos, de valores o de productos básicos, y de cómo se apliquen en un contexto dado, es probable que sean importantes para diseñar sistemas y servicios. Y como con cualquier tecnología nueva, las cosas pueden salir mal. Será necesario un análisis exhaustivo de cómo DLT se ajusta a los marcos legales actuales y qué vacíos deben completarse mediante acuerdos contractuales o nuevas leyes y regulaciones. Una sólida base legal que proporcione certeza entre las jurisdicciones relevantes es esencial para construir una sólida gobernanza, gestión de riesgos y operaciones.

IV. Monedas digitales emitidas por bancos centrales al público en general

Mi último tema es el uso potencial de DLT u otras tecnologías por parte de los bancos centrales para emitir una moneda digital para el público en general. En cierto sentido, la idea de una moneda digital es simplemente un análogo del papel moneda del siglo XXI. Si bien esta es una idea fascinante, hay importantes implicaciones de política que deben analizarse.

Primero, hay desafíos técnicos significativos. Se debe tener serias reservas sobre la capacidad para mantener a salvo en el largo plazo una moneda digital. Una moneda digital emitida por un banco central sería un objetivo global para los ciberataques, la falsificación cibernética y el robo cibernético. Las amenazas podrían superar significativamente la experiencia histórica con los billetes.

Una moneda digital también sería un objetivo principal como vehículo potencial para las actividades delictivas globales, incluido el lavado de dinero. Los bancos centrales podrían enfrentar difíciles intercambios entre el fortalecimiento de la seguridad y la permisividad de la actividad ilegal. La criptografía avanzada podría reducir la vulnerabilidad a los ataques cibernéticos, pero facilitaría la ocultación de la actividad ilegal. En la medida que se relaja una sólida criptografía para facilitar a las autoridades el monitoreo de la actividad ilegal, se podría simultáneamente debilitar la seguridad. La creciente potencia computacional a lo largo del tiempo podría utilizarse para aumentar la seguridad, pero también podría aumentar las amenazas.

En segundo lugar, deben considerarse seriamente los problemas de privacidad. Los bancos centrales tendrían que mantener registros de la emisión de moneda digital y podrían necesitar mantener registros de las transacciones individuales para autenticar esas transacciones y para combatir los riesgos cibernéticos y la actividad ilegal. En el entorno actual, los bancos comerciales mantienen un amplio registro de las transacciones individuales con tarjetas de débito y crédito y supervisan cada vez más los patrones de comportamiento por fraude. Sin embargo, dichos registros en manos de un banco central o una entidad gubernamental podrían generar serias preocupaciones de privacidad por parte de los usuarios y podrían limitar el atractivo público. Una vez más, puede existir un importante intercambio entre la privacidad y el riesgo.

Cualquier banco central que considere activamente emitir su propia moneda digital deberá considerar cuidadosamente la gama completa del sistema de pagos y otros asuntos de política, que parecen sustanciales, así como los posibles beneficios sociales. En mi opinión, también deberían considerar si el sector privado puede satisfacer sustancialmente las mismas necesidades.

Los productos y sistemas del sector privado ya existen o se están desarrollando para satisfacer las demandas que una moneda digital emitida por los bancos centrales podría tratar de cumplir. Nuevas iniciativas de pagos más rápidos están surgiendo y están siendo dirigidas por el sector privado. En los Estados Unidos, un sistema de pagos más rápido que funcione las veinticuatro horas del día y ofrezca la capacidad de mantener y transferir depósitos asegurados por la Corporación Federal de Seguros de Depósito (*Federal Deposit Insurance Corporation*) en tiempo real contribuiría en gran medida a proporcionar modalidades de pago flexibles y de bajo riesgo, que las que el papel moneda ha proporcionado históricamente. De hecho, esperaríamos que los sistemas del sector privado estuvieran en una posición avanzada, más que los bancos centrales, al proporcionar nuevas características al público a través de sistemas de pagos más rápidos a medida que compiten para atraer clientes minoristas. Una moneda digital emitida por el banco central competiría con estos y otros productos innovadores del sector privado y podría sofocar la innovación a largo plazo.

V. Conclusión

Vivimos en un momento de extraordinario cambio tecnológico. Debemos estar abiertos a las nuevas ideas e innovaciones que impulsarán el crecimiento económico y las mejoras en nuestro sistema financiero. Al mismo tiempo, el público espera legítimamente que las autoridades hagan lo que sea necesario para mantener su dinero a salvo. Aquellos de nosotros en el sector público insistiremos en la seguridad, mientras también trabajamos para asegurar que nuestros ciudadanos se beneficien de la innovación del sistema de pagos.

