



BANCO DE MÉXICO
Informe Anual sobre las
Infraestructuras de los Mercados Financieros
2018

JUNTA DE GOBIERNO

Gobernador

ALEJANDRO DÍAZ DE LEÓN CARRILLO

Subgobernadores

IRENE ESPINOSA CANTELLANO

GERARDO ESQUIVEL HERNÁNDEZ

JAVIER EDUARDO GUZMÁN CALAFELL

JONATHAN ERNEST HEATH CONSTABLE

CONTENIDO

Resumen ejecutivo	2
1. Introducción.....	4
2. Panorama general de las IdMF en México	5
3. Infraestructuras de los mercados financieros de importancia sistémica.....	7
3.1. Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI)	7
3.1.1. Información sobre los ataques en 2018 a participantes del SPEI	8
3.1.2. Información sobre evento operativo de 2019	16
3.2. Depósito centralizado y sistema de liquidación de valores	16
3.3. Contraparte central de valores	17
3.4. Contrapartes centrales de derivados	18
4. Pagos al menudeo.....	18
4.1. Cobro Digital (CoDi®).....	18
4.2. Pagos con tarjeta	21
4.3. Instituciones de fondos de pago electrónico	24
5. Pagos transfronterizos y en divisas	25
5.1. Sistema de Pagos Interbancarios en Dólares (SPID)	25
5.2. Base de datos de transferencias transfronterizas	26
6. Continuidad operativa y ciberseguridad.....	27
6.1. Avances en continuidad operativa	27
6.2. Avances en ciberseguridad	27
7. Nuevos desarrollos y retos en las Infraestructuras de los Mercados Financieros	28
8. Acciones en materia de supervisión	29
9. Consideraciones finales.....	31
Anexo normativo.....	33
Lista de siglas y acrónimos.....	35
Apéndice estadístico	36

Informe Anual sobre las Infraestructuras de los Mercados Financieros

En este informe se presentan los cambios y avances relevantes respecto de la política, regulación y operación de las Infraestructuras de los Mercados Financieros (IdMF) en México. En esta tercera publicación del informe, el análisis de las cifras y la descripción de los principales hitos en infraestructuras de mercados financieros se centran en lo ocurrido en 2018, así como en los avances de ciertos proyectos desarrollados durante 2019.

Lo presentado en este informe se complementa con el documento “Política y funciones del Banco de México respecto a las Infraestructuras de los Mercados Financieros”¹, publicado en agosto de 2016, el cual presenta una descripción detallada del funcionamiento y organización de las infraestructuras que operaban en el país en 2016.

¹ Disponible en la página del Banco de México: <http://www.banxico.org.mx/sistemas-de-pago/d/%7B9ACA4DC8-2B96-8EB3-6FF3-F58DDFA3FE51%7D.pdf>

Resumen ejecutivo

La Ley del Banco de México establece como una de las finalidades del Banco Central el propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos. En este sentido, este Instituto Central ha tomado diversas acciones encaminadas a alcanzar su visión de que todos los mexicanos tengan acceso a servicios de pagos imperceptibles, inmediatos, a costos ínfimos y seguros. Por otra parte, las acciones del Banco de México están orientadas a fomentar la competencia e incentivar la eficiencia operativa en las infraestructuras de mercado, así como establecer las condiciones para el aprovechamiento de las economías de escala y de red, generar las condiciones propicias para la innovación mitigando los potenciales riesgos asociados a esta, e impulsar un marco sólido de protección al consumidor.

Este tercer informe anual contiene los principales avances de 2018, los cuales se han visto reflejados en un aumento en la calidad y variedad de los servicios ofrecidos a los clientes finales.

Entre los principales logros alcanzados en este periodo se encuentran los siguientes:

- Desarrollo de la infraestructura que permite la operación de Cobro Digital (CoDi®), una nueva funcionalidad del SPEI, cuya particularidad es que el cobro es iniciado por el vendedor del bien o servicio a través de una solicitud de pago, misma que el comprador recibe en su dispositivo móvil para su aprobación. Los pagos se realizan en segundos, y el servicio está disponible las 24 horas los 7 días de la semana.
- Modificaciones a la regulación de tarjetas para promover la adopción de esquemas de autenticación más robustos y establecer criterios de protección mínimos homogéneos a los usuarios de distintos tipos de tarjeta. En particular, se estableció la obligación de los emisores de restituir a sus tarjetahabientes los recursos involucrados en cargos no reconocidos que no hayan sido autenticados mediante dos factores de autenticación independientes (por ejemplo, chip y NIP). Asimismo, se estableció una protección equivalente para los usuarios de tarjetas de débito.
- Reconocimiento a London Clearing House (LCH) como una entidad del exterior con funciones de contraparte central, con el prestar servicios para compensación y liquidación de operaciones derivadas estandarizadas, al igual que Asigna y CME.
- Continuación de las evaluaciones a la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas de pagos.
- Coordinación con otras autoridades financieras, judiciales y asociaciones gremiales del sector financiero en materia de seguridad de la información. Se firmaron las Bases de Coordinación en Materia de Seguridad de la Información, mediante las cuales se establecen las bases para la colaboración entre las instancias públicas.

Por otra parte, en abril, mayo y octubre de 2018, 6 participantes sufrieron ciberataques en los aplicativos que utilizan para preparar sus órdenes de pago y conectarse con el SPEI. Dichos ataques ocurrieron debido al nivel de cumplimiento heterogéneo de los participantes del SPEI con respecto a los

requerimientos de ciberseguridad. Como resultado de los mismos se establecieron esquemas de operación alterna, se implementaron modificaciones regulatorias adicionales y se establecieron procesos de supervisión sobre los participantes.

El informe también describe los cambios regulatorios y operativos que se realizaron en la consecución de los objetivos de este Instituto Central respecto a las IdMF. Con esto, el Banco de México promueve la transparencia de la implementación de su política para las infraestructuras de los mercados financieros, lo que permite que los participantes y usuarios involucrados cuenten con información necesaria para decidir cómo obtener el mayor beneficio al utilizar dichas infraestructuras. Este tipo de información es particularmente útil en el contexto actual, en el que continuamente surgen nuevos esquemas y empresas que innovan la forma en que se realizan operaciones financieras.

1. Introducción

La Ley del Banco de México establece que este Instituto Central tiene entre sus finalidades promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos. La importancia de dicho mandato proviene del hecho de que los sistemas de pagos y otras IdMF permiten y facilitan la realización de transacciones económicas, y por lo tanto, contribuyen al desarrollo del país.

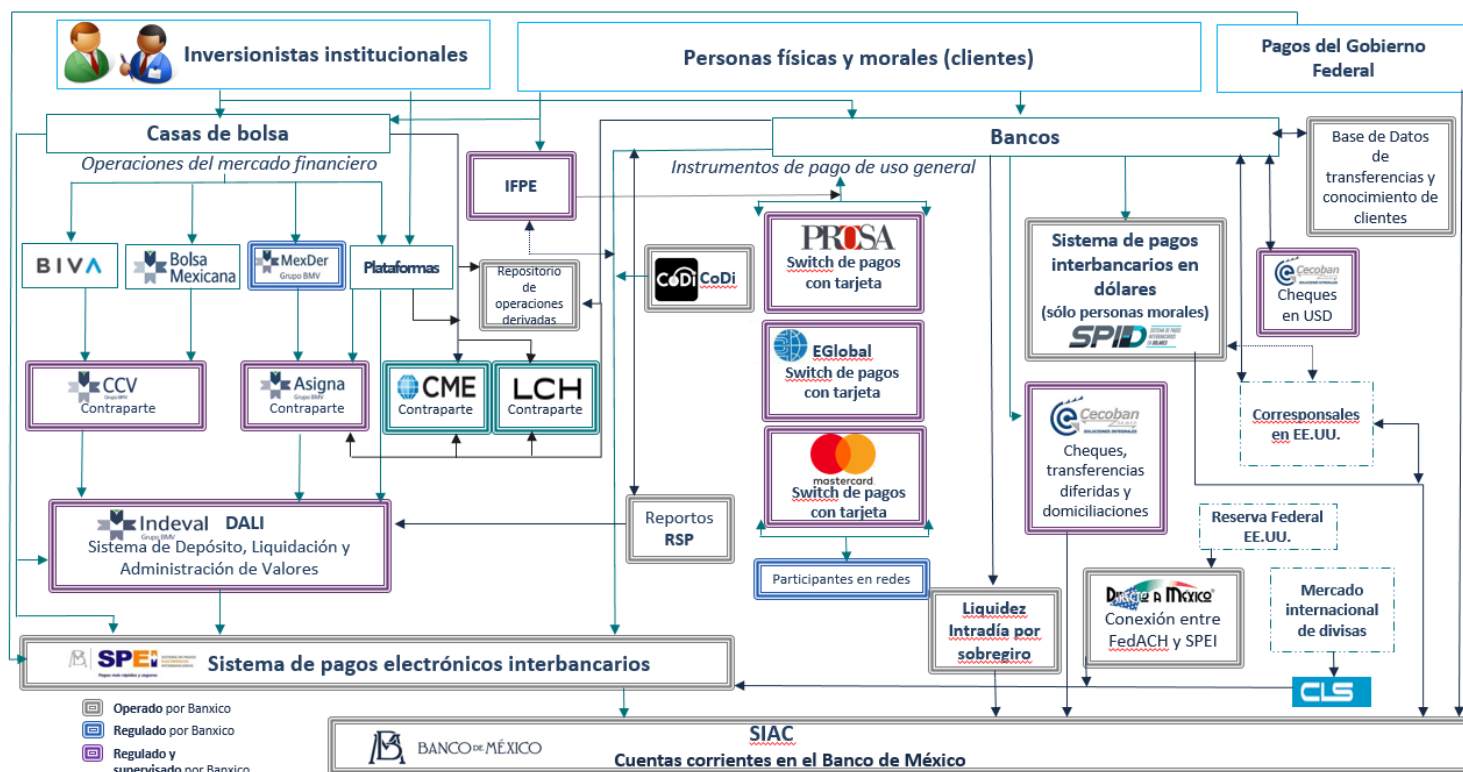
Para cumplir con estas finalidades, las acciones implementadas por este Instituto Central se han encaminado a procurar que los agentes económicos puedan realizar transacciones eficientes, seguras y rápidas en todo momento, de tal forma que el método de pago, o de la liquidación de la transferencia financiera y los costos de transacción asociados a este no distorsionen la toma de decisiones y que contribuyan en el desarrollo económico. Para lograr este objetivo, el Banco de México ha implementado una política general orientada a generar un ambiente propicio para una mejor provisión de servicios de pago a la población, a través de sus funciones de supervisor, operador y catalizador en relación con los sistemas de pagos y otras IdMF. Asimismo, cuando se identifican áreas de mejora en los marcos regulatorios, se implementan las modificaciones aplicables, dentro de su ámbito de competencia, para continuar procurando el buen funcionamiento de las IdMF.

El presente informe describe los cambios más relevantes de la operación y la regulación de las distintas IdMF en México durante 2018. El documento está organizado de la siguiente manera. En la Sección 2 se introduce el panorama general de las IdMF en el país. Posteriormente, en la Sección 3, se presentan los aspectos más notables en las infraestructuras de los mercados financieros de importancia sistémica. En la Sección 4 se analiza la situación de los sistemas de pagos al menudeo y en la Sección 5 se muestra el estado de los sistemas de pagos transfronterizos y en divisas. En la Sección 6 se describen las acciones de continuidad operativa y ciberseguridad que el Banco de México ha implementado en los sistemas que opera. En la Sección 7 se presentan las consideraciones respecto de los activos virtuales y su relación con el sistema financiero. En la Sección 8 se describen las acciones realizadas en materia de supervisión del Banco de México respecto a las IdMF. Finalmente, la Sección 9 concluye destacando los elementos de mayor relevancia en el año analizado.

2. Panorama general de las IdMF en México

En México operan diversas IdMF, cada una enfocada en un segmento de mercado específico. El siguiente diagrama (**Figura 1**) resume la estructura de mercado de las IdMF y describe el vínculo que tienen estas con el Banco Central; las IdMF están representadas por medio de rectángulos de borde ancho, mientras que los agentes económicos aparecen como rectángulos de borde simple.

Figura 1
Estructura de las IdMF en México



Fuente: Banco de México.

A su vez, las IdMF representadas en el diagrama se pueden agrupar de la siguiente manera: las denominadas infraestructuras de importancia sistémica, las infraestructuras de pagos al menudeo, y las infraestructuras de pagos transfronterizos y en divisas. Las infraestructuras de importancia sistémica consisten de las siguientes:

- El SPEI, que procesa pagos de personas físicas y morales (a través de las instituciones financieras participantes), de los bancos, casas de bolsa y otras instituciones financieras no bancarias, del gobierno federal y de otras IdMF.
- El Sistema de Atención a Cuentahabientes (SIAC), que administra las cuentas corrientes que los bancos mantienen en el Banco Central, gestiona la provisión de liquidez que estos requieren y liquida la operación de otras IdMF.
- El sistema Indeal, que proporciona servicios de custodia y administración de valores y liquida las operaciones con valores que

llevan a cabo diversos actores como casas de bolsa, inversionistas y el Banco Central.

- BMV y BIVA, las bolsas de valores que proporcionan acceso a sistemas de negociación para operaciones de compraventa de valores.
- La Contraparte Central de Valores (CCV), que se encarga de compensar y liquidar todas las operaciones con valores que se negocian en la BMV y la BIVA.
- La contraparte central de derivados, Asigna, que compensa y liquida operaciones de derivados en el mercado mexicano, incluyendo aquellas provenientes de sociedades que administran sistemas para facilitar operaciones con valores (plataformas).
- Las contrapartes centrales de derivados del exterior, LCH Limited y CME, reconocidas por el Banco de México, que junto con Asigna, compensan y liquidan derivados estandarizados (swap de la TIIE).

En las infraestructuras de pagos al menudeo están consideradas las siguientes:

- CoDi®, un esquema de solicitud de pago para realizar pagos electrónicos, el cual permite a los vendedores de productos o servicios enviar mensajes de cobro para que los compradores realicen el pago correspondiente.
- La cámara de compensación de Cecoban, que compensa operaciones con cheques en pesos, transferencias diferidas y domiciliaciones.
- Las infraestructuras involucradas en pagos con tarjeta, entre ellas los *switches* de pagos como E-Global, PROSA y Mastercard.
- Las instituciones de fondos de pago electrónico que permiten realizar pagos entre usuarios y a comercios a través de fondos de pago electrónico (*e-money*).

Las infraestructuras de pagos transfronterizos y en divisas contemplan las siguientes:

- El sistema de pagos interbancarios en dólares SPID, que liquida pagos en dólares entre personas morales en México.
- El sistema denominado *Continuous Linked Settlement* (CLS), que liquida operaciones cambiarias denominadas en ciertas divisas, entre ellas el peso mexicano.
- Directo a México, utilizado para realizar envíos de dinero desde los Estados Unidos hacia México.
- La cámara de compensación de cheques en dólares de Cecoban, que compensa cheques en dólares girados en el territorio nacional.
- La Base de Datos de Transferencias (BDT), que almacena y pone a disposición de los bancos información sobre el universo de transferencias de fondos nacionales en moneda extranjera e internacionales en cualquier moneda.

3. Infraestructuras de los mercados financieros de importancia sistémica²

3.1. Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI)

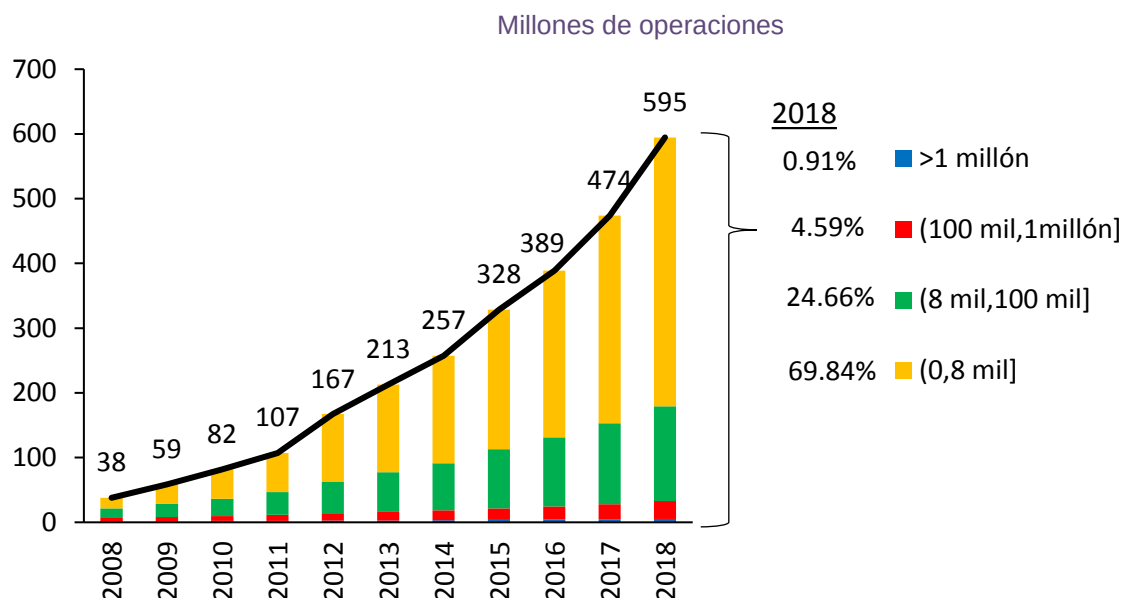
El SPEI es el sistema de pagos mexicano más importante, ya que en él se procesan la mayoría de las transferencias interbancarias de fondos del país, en cuanto a número y monto, de forma instantánea y segura, tanto las transferencias por altos montos que realizan principalmente las empresas y las instituciones financieras, como las transferencias de montos bajos que realiza el público en general. Esto se debe a que la robustez del SPEI en materia de seguridad informática y operativa, así como la capacidad del sistema para manejar altos volúmenes de operaciones por cualquier monto, han permitido a sus participantes proveer más y mejores servicios de pago a sus clientes.

El SPEI permite a sus participantes utilizar su liquidez para realizar transferencias interbancarias dentro del mismo SPEI, o bien, para liquidar sus operaciones con valores en el sistema de liquidación de valores, DALI. Esto último debido a que los participantes del SPEI pueden transferir recursos entre su cuenta de efectivo en el SPEI y su cuenta en DALI en cualquier momento dentro de los horarios de operación de esta IdMF.

La participación de una mayor diversidad de instituciones en el SPEI disminuye la necesidad de intermediarios en el procesamiento de transferencias electrónicas y permite el intercambio de recursos de manera eficiente y a menor costo, lo que deriva en una mayor adopción del sistema, viéndose reflejado en un mayor número de operaciones. Durante el periodo de 2008 a 2018, el número de operaciones entre usuarios finales del sistema presentó una tasa de crecimiento anual compuesta de 29.3%; dicha evolución se muestra en la **Gráfica 1**.

² Durante 2018, no hubieron elementos relevantes respecto de la operación y la regulación del SIAC.

Gráfica 1

Evolución del número de transferencias en el SPEI, 2008-2018 entre usuarios finales del sistema¹

1/ Se excluyen las transferencias hechas y recibidas por DALI y hechas por CLS. Se excluyen devoluciones. Se excluyen las realizadas de un participante a un tercero y de un tercero a un participante.

Fuente: Banco de México.

En la segunda mitad de abril, la primera mitad de mayo y la segunda mitad de octubre de 2018, seis participantes del SPEI experimentaron ataques a los aplicativos que utilizan para preparar sus órdenes de pago y conectarse con el SPEI. Lo anterior se detalla con mayor profundidad en la sección siguiente.

Por otra parte, al cierre de 2018, 92 entidades eran participantes del SPEI. Durante dicho año, se incorporó una nueva institución y, por lo contrario, se desincorporaron 11 participantes. Respecto del índice de disponibilidad este se posicionó en 99.99%, lo cual fue logrado gracias al esquema de alta disponibilidad y los diferentes esquemas de continuidad que se tienen implementados en el SPEI, los cuales son ejercidos de forma continua durante todo el año.

Finalmente, durante 2018 el Banco de México continuó con los trabajos de desarrollo de un esquema de solicitud de pago, denominado Cobro Digital (CoDi®). Para mayor información al respecto, véase la sección 4.1 del presente informe dentro del apartado de Pagos al Menudeo.

3.1.1. Información sobre los ataques en 2018 a participantes del SPEI

Introducción

Entre la segunda mitad de abril y la primera mitad de mayo de 2018, cinco participantes del SPEI experimentaron ataques a los aplicativos que utilizan para preparar sus órdenes de pago y conectarse con el SPEI. A estos incidentes se suma un evento de ciberseguridad adicional registrado en una institución financiera no bancaria participante del SPEI durante la segunda mitad de octubre.

Es importante resaltar que, a pesar de los ataques mencionados, el sistema central del SPEI no fue afectado y no fue blanco de ningún ataque en ninguno

de los casos. Asimismo, los recursos de los clientes de las instituciones financieras estuvieron seguros y fuera de peligro.

En respuesta a los eventos registrados en abril y mayo, el Banco de México emprendió una serie de medidas para contener las posibles afectaciones de estos ataques sobre los participantes afectados, así como en el sistema de pagos en general. Entre estas medidas destacan: (i) la migración de los participantes afectados, así como de aquellos con un mayor perfil de riesgo, hacia una plataforma de operación contingente; (ii) la implementación de alertas en el SPEI central para detectar anomalías en los mensajes de pago y la implementación de controles adicionales en los aplicativos que proveen los servicios de conexión al SPEI a los participantes; (iii) la implementación de una estrategia de comunicación hacia los participantes y el público en general con el propósito de mantener a todas las partes relevantes informadas respecto de la evolución de estos eventos; y (iv) la emisión de regulación para proporcionar espacio con el fin de que las entidades que otorgan el servicio de transferencias de fondos implementen medidas de control para fortalecer sus sistemas de detección de transferencias irregulares, verificar la integridad de sus operaciones y la seguridad en los retiros de efectivo. De manera similar, respecto del ataque de ciberseguridad presentado en octubre, se instruyó la migración del participante afectado, así como para aquellos participantes en los que se identificó un perfil de riesgo similar, a esquemas de operación a través de mecanismos alternos.

Finalmente, derivado de los eventos señalados, este Banco Central fortaleció sus labores de supervisión, llevando a cabo de enero a diciembre de 2018, trece visitas de inspección a Participantes en el SPEI y tres a entidades que proporcionaron a dichos Participantes la interface (o aplicativo) que les permitía conectarse al SPEI de Banco de México, en las que se evaluó el cumplimiento de los requisitos de seguridad informática y de gestión de riesgo operacional, entre otros.

Resumen de los eventos operativos registrados durante abril, mayo y octubre de 2018

El 17 de abril de 2018 el Banco de México tuvo conocimiento de la vulneración de un participante en el SPEI derivada de ataques cibernéticos. A partir de esa fecha, se identificaron 4 eventos adicionales relacionados con la vulneración del 17 de abril mediante su *modus operandi*: dos el 24 de abril, uno el 26 de abril y uno más el 8 de mayo de 2018. El 23 de octubre se registró un sexto incidente de seguridad informática de naturaleza análoga.

Respecto de los ataques que se presentaron en abril, mayo y octubre, estos se focalizaron en diversos elementos que componen los aplicativos que usan los participantes para preparar sus órdenes de pago y conectarse con el SPEI, así como en la infraestructura de cómputo y telecomunicaciones de los participantes en la que se operan estos aplicativos. Cabe resaltar que las deficiencias en los elementos de dichos aplicativos estaban en contravención a los requerimientos establecidos a los participantes en la regulación vigente en ese momento. Al respecto, es importante mencionar que el Banco de México no ofrece estos aplicativos a los participantes, ni tampoco los certifica o valida, sino que cada participante es responsable de subcontratarlos, en la mayoría de los casos, o en su defecto, desarrollar los propios. Cabe destacar que, en todos los casos identificados y reportados como un evento de ciberseguridad, los aplicativos de conexión habían sido desarrollados por un tercero (**Cuadro 1**).

Cuadro 1

Proporción de mercado de los diferentes participantes del SPEI previo a la contingencia operativa
Porcentaje del total operado por los participantes, octubre 2017 a septiembre de 2018

	Número de operaciones	Monto de operaciones ^{1/}
Instituciones directamente atacadas (6)	13.1	7.2
Instituciones con un perfil de riesgo superior ^{2/}	20.9	30.8
Instituciones no afectadas con proveedor externo	9.0	14.4
Instituciones no afectadas con desarrollo propio	70.1	54.8

1/Los montos de las operaciones excluyen al sistema de liquidación de valores por no tener instrucciones directas del público en general.

2/Incluye instituciones directamente atacadas.

Fuente: Banco de México.

Si bien las investigaciones de los ataques siguen en curso por parte de las autoridades en la materia, el *modus operandi* identificado hasta el momento para los eventos de abril, mayo y octubre fue el siguiente:

- Los atacantes vulneran la infraestructura tecnológica de los participantes e insertan transacciones ilegítimas en alguna etapa del proceso que realizan los aplicativos de conexión al SPEI.
- Las transacciones ilegítimas incluyen cuentas receptoras reales y en la mayoría de los casos cuentas emisoras inexistentes.
- Los participantes firman y envían al SPEI estas transacciones ilegítimas a través de sus aplicativos, con lo que las validan.
- El SPEI revisa que las operaciones estén firmadas por los participantes, las procesa y se abonan en la cuenta del participante receptor.
- El participante receptor hace el correspondiente abono a las cuentas de sus clientes, en este caso los receptores de los recursos ilegítimos.
- Finalmente, los recursos ilegítimos son retirados mediante disposiciones de efectivo.

Los participantes afectados se percataron de estas instrucciones ilegítimas por dos vías: (i) mediante alertas internas, producto de sus procesos de validación de operaciones; y (ii) por medio de alertas por parte de otros participantes receptores de operaciones sospechosas. Debido a estos mecanismos de alerta, algunas de las transacciones identificadas fueron detenidas por los participantes receptores, con lo que se evitó la disposición indebida de una parte de los recursos de procedencia fraudulenta.

Los recursos de los clientes nunca estuvieron en riesgo. De hecho, como ya se explicó anteriormente, los atacantes buscaron vulnerar las conexiones de las instituciones con el SPEI, lo cual involucró únicamente recursos propios de las instituciones afectadas. Los recursos de los clientes radican en un sistema separado con validaciones de autenticidad individuales por operación de las cuales no se cuenta con indicio alguno de que hayan sido vulneradas. Por tal motivo, la afectación a los clientes fue únicamente la ralentización de los pagos para aquellas transacciones en las que participó alguna institución afectada para el envío de órdenes de pago a través del SPEI. De igual forma, respecto del incidente de ciberseguridad del 23 de octubre, no hay indicios de que los recursos de los clientes del sistema financiero se hayan visto afectados ni que

las posibles afectaciones al participante representen un riesgo para su salud financiera.

Protocolo de reacción ante eventos de ciberseguridad

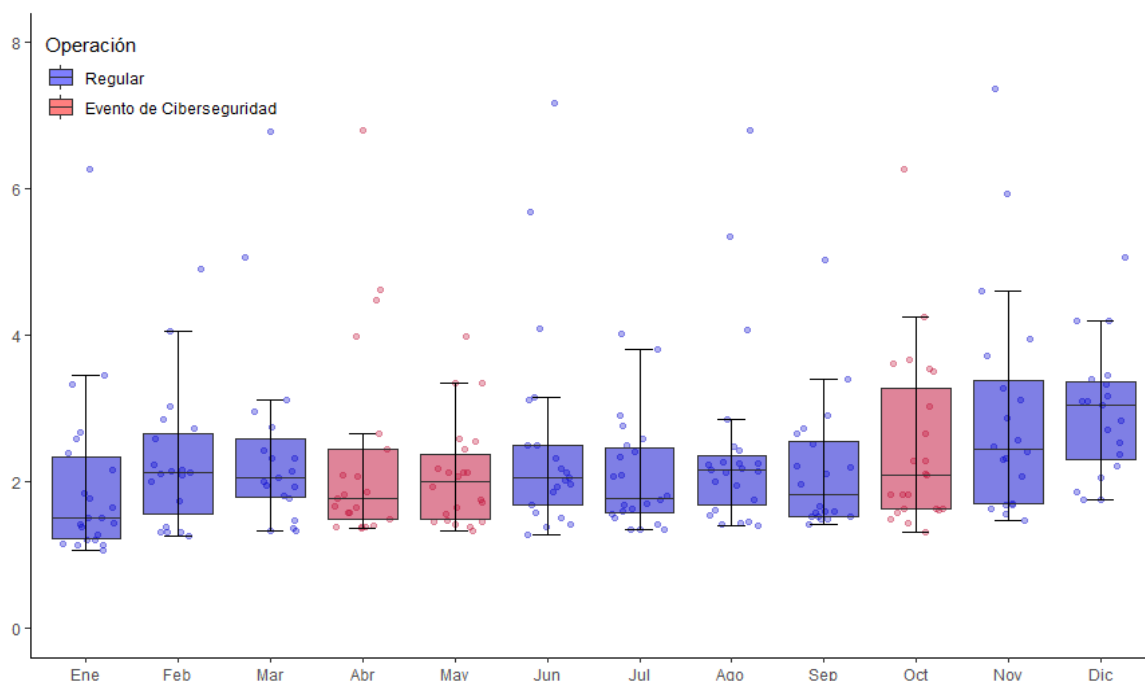
En cada caso de evento de continuidad presuntamente relacionado con alguna vulneración en la ciberseguridad, se aplica un protocolo que implica la desconexión de la institución atacada y el inicio de operación a través de esquemas de contingencia.

Para este fin, el Banco de México ofrece un sistema paralelo para hacer transacciones en el SPEI denominado Cliente de Operación Alterna del SPEI, COA-SPEI. La operación a través del esquema de contingencia reduce los riesgos al tratarse de una infraestructura distinta a la que se ha visto afectada; sin embargo, la operación en este esquema se vuelve semiautomática, lo que hace que las transferencias no se envíen y/o abonen en tiempo real.

Una vez identificados los casos de ataques a alguna institución, se identifican elementos de riesgo que pueden resultar comunes a otros participantes. Con base en esta información, se emite un comunicado avisando a aquellos participantes en los que se identificó un mayor riesgo, que tendrán que conectarse al SPEI a través del COA-SPEI desde sus instalaciones en fecha futura.

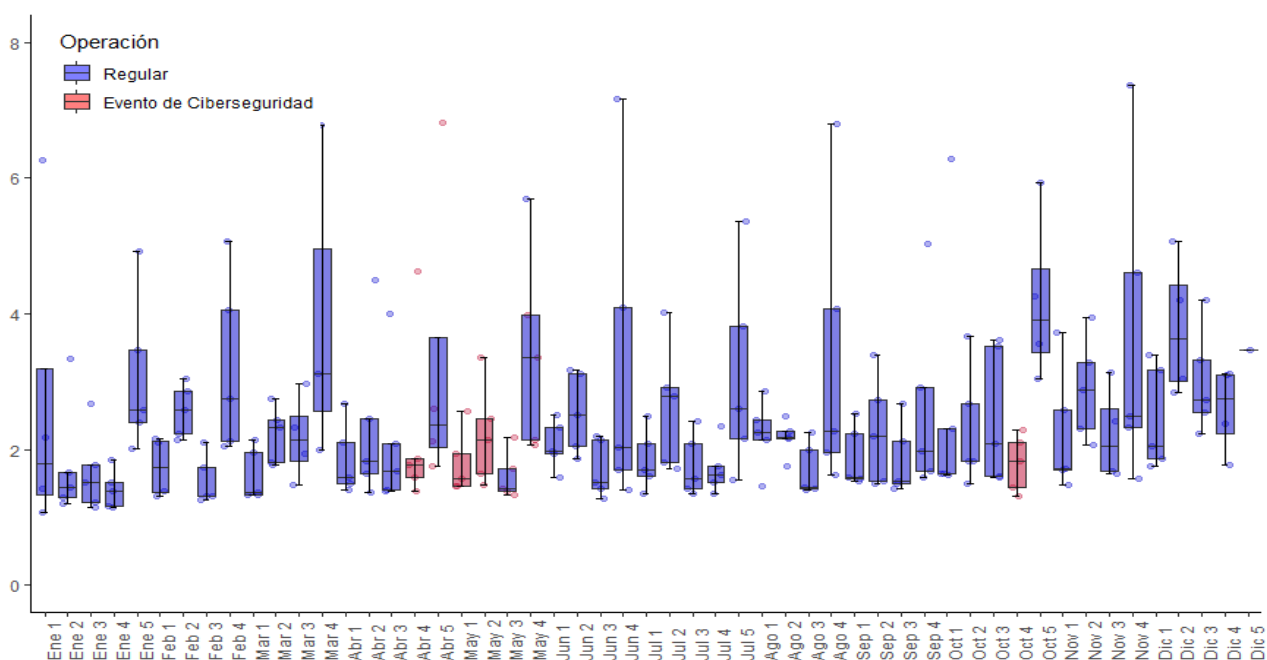
Pese a los ataques, el SPEI continuó brindando sus servicios de manera eficiente y procesando grandes cantidades de pagos. Cabe resaltar que el 29 de junio de 2018, este sistema de pagos procesó más de 7.17 millones de pagos, cifra cercana al máximo histórico de 7.26 millones de pagos registrado en septiembre de 2017. De igual forma, los participantes afectados han recuperado su nivel de operación en el SPEI conforme se estabilizaron sus procesos contingentes (**Gráficas 2, 3 y 4**).

Gráfica 2
Promedio mensual de operaciones realizadas por los participantes del SPEI en 2018^{1/}
Millones



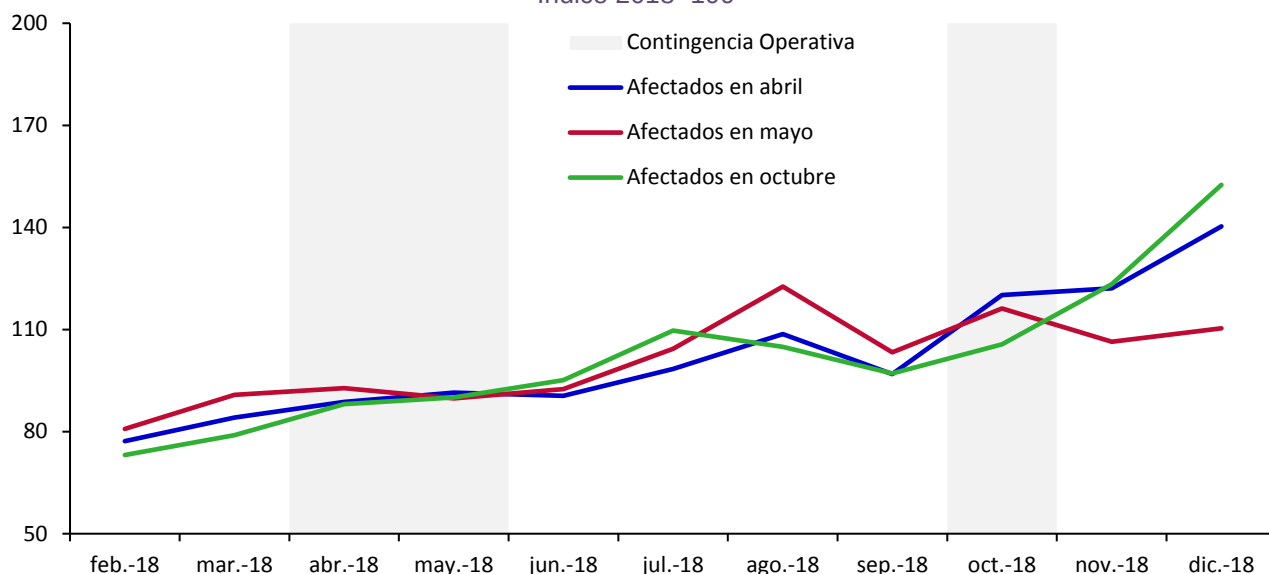
1/ Los datos presentados excluyen las transferencias hechas y recibidas por DALI. Se excluyen devoluciones.
Fuente: Banco de México.

Gráfica 3
Promedio semanal de operaciones realizadas por los participantes del SPEI en 2018^{1/}
Millones



1/ Los datos presentados excluyen las transferencias hechas y recibidas por DALI. Se excluyen devoluciones.
Fuente: Banco de México.

Gráfica 4
Número de operaciones mensuales promedio de los participantes afectados durante los eventos operativos de 2018^{1/ 2/}
 Índice 2018=100



1/ Se tomaron en cuenta participantes con al menos 1,000 transacciones al mes y que hayan operado los 12 meses en el año. Los datos consideran transferencias tercero a tercero excluyendo las transferencias hechas y recibidas por DALI, CLS y Banxico. Se excluyen devoluciones.

2/ Las líneas se encuentran centradas acorde al mes de ocurrencia de la contingencia operativa.

Fuente: Banco de México.

Comunicación con los participantes del SPEI y el público en general

En adición al protocolo de reacción ante eventos de ciberseguridad descrito en la sección anterior, el Banco de México emitió una serie de comunicaciones dirigidas a los participantes del SPEI con el objetivo de alertar de los eventos operativos, a fin de que estos incrementaran sus niveles de alerta e implementaran medidas de control adicionales en sus infraestructuras tecnológicas y así reducir la posibilidad de eventos adicionales.

En particular, el 17 de abril de 2018, día en que se registró la vulneración de un participante derivada de un ataque cibernético, se pidió a los participantes del SPEI extremar precauciones. Posteriormente, el 24 de abril de 2018 se reportó el segundo evento especificando los elementos de preocupación y solicitando medidas y controles adicionales.

Por otro lado, se emitieron comunicados dirigidos hacia los participantes con riesgos más elevados, instruyéndoles acciones particulares los días 26 de abril, 7 y 8 de mayo de 2018.

El 27 de abril de 2018, se informó de los eventos operativos identificados hasta ese momento, así como la ralentización del envío y recepción de transferencias procesadas por los participantes que operan a través de los esquemas alternos

del SPEI³. Posteriormente, el 30 de abril de 2018, se brindó mayor detalle sobre el comunicado anterior y se explicaron algunas de las medidas preventivas que instauraron las instituciones mediante un comunicado emitido de manera conjunta con la SHCP y la CNBV⁴. El 8 de mayo de 2018 se instruye a los participantes a extender las medidas y controles establecidos para su operación con el SPEI hacia las conexiones con todas las IdMF. El 10 de mayo de 2018 se reiteró a las instituciones que por seguridad debían establecer la conexión a COA-SPEI.

El 14 de mayo de 2018, se hicieron del conocimiento del público las acciones emprendidas por el Banco de México en los ámbitos de ciberseguridad, operativo y regulatorio para atender los incidentes reportados⁵.

Por otra parte, el 16 de mayo de 2018, el Banco de México publicó un sitio en su página de Internet con la documentación importante sobre la situación del SPEI, actualizado de manera constante, en el que se incluyen: (i) los puntos importantes sobre la situación actual del SPEI; (ii) asesoría de cómo verificar el estado de pagos particulares; (iii) detalles operativos del SPEI actualizados diariamente; (iv) los requerimientos regulatorios de seguridad a los que están sujetos los participantes del SPEI; (v) la estrategia de ciberseguridad del Banco de México, en general, y del SPEI, en particular; (vi) información detallada sobre el funcionamiento del SPEI; e (vii) información sobre los ataques a participantes del SPEI⁶.

Por otro lado, con el objetivo de contar con un mecanismo para informar a los participantes del SPEI sobre posibles riesgos en la operación del sistema en su conjunto, se creó un semáforo de alertas operativas, el cual establece las acciones que deben realizar los participantes de acuerdo al nivel de alerta que se presenta.

Tomando como base el semáforo de alertas operativas, el 22 de octubre, con información proveniente del monitoreo del funcionamiento del sistema financiero, se solicitó a los participantes del SPEI mantener los niveles de alerta, esquemas de vigilancia, procesos de conciliación de operaciones y esquemas para detectar cualquier anomalía que pudiera presentarse en su operación con los sistemas de pagos. Posteriormente, el 23 de octubre, mediante comunicado a los participantes del sistema de pagos y al público en general se informó del

³ “Incidentes operativos registrados en algunos participantes del Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI)”.
<https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/miscelaneos/%7B123D4D4D-5490-4741-D468-23F747DFAD45%7D.pdf>

⁴ “Información adicional sobre los incidentes operativos registrados en algunos participantes del Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI)”.
<https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/miscelaneos/%7BD8320766-87E6-FB87-085E-3B0D1A14AD6A%7D.pdf>

⁵ “Acciones emprendidas por el Banco de México para mitigar los riesgos de ocurrencia de incidentes operativos en los participantes del Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI)”.
<https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/miscelaneos/%7B82AA2232-6678-F306-C66A-94868230AE4A%7D.pdf>

⁶ Esta información puede ser consultada en el siguiente sitio de Internet:
<https://www.banxico.org.mx/spei/informacion-importante-situac.html>

incidente registrado en esa fecha. Asimismo, se incrementó el nivel de alerta de seguridad informática de amarillo a rojo y se solicitó, de manera precautoria, a algunas instituciones con un perfil de riesgo similar operar a través del mecanismo alterno previsto para este tipo de eventos hasta nuevo aviso.

Acciones adicionales emprendidas por el Banco de México

En respuesta a los eventos operativos registrados en los meses de abril y mayo de 2018, el Banco de México implementó medidas adicionales a las ya referidas, con el objetivo de mitigar los riesgos de materialización de eventos similares y reducir las afectaciones a los usuarios de los servicios de transferencias electrónicas, los participantes del SPEI y del sistema de pagos en su conjunto.

En lo que se refiere a medidas en el ámbito tecnológico, se establecieron alertas en el SPEI central para detectar algunas anomalías en los mensajes de pago y se exigió a los proveedores de servicios de conexión al SPEI que incorporen controles adicionales de seguridad y de conciliación de operaciones en sus aplicativos. Adicionalmente, se solicitó a los participantes hacer un análisis profundo de sus infraestructuras para detectar aplicaciones ilegítimas en estado latente (software durmiente).

Respecto de las acciones operativas, se requirió a los participantes cuyos aplicativos e infraestructura de cómputo para conectarse al SPEI resultaron afectados, tomar medidas para renovar los elementos de seguridad de sus operadores para autenticarse en los sistemas de pagos operados por el Banco de México, al tiempo que este Instituto Central ha ampliado y fortalecido el esquema de soporte a todos los participantes del sistema para brindar atención técnica y operativa las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Finalmente, en lo que se refiere a las acciones regulatorias, el 17 de mayo mediante la Circular 4/2018 se estableció para todas las entidades que participen en sistemas de transferencias de fondos ejecutadas el mismo día en que se genere su instrucción, la obligación de que los recursos de una transferencia de fondos enviada por otra entidad mediante dichos sistemas, o de un traspaso entre cuentas abiertas en la misma entidad, sean entregados en efectivo o cheque de caja, si así lo solicita el cliente beneficiario respectivo, por montos iguales o superiores a 50 mil pesos, únicamente el día hábil siguiente a aquel en que se haya recibido la transferencia o traspaso respectivo. Asimismo, se emitieron disposiciones para autorizar temporalmente a los participantes en el SPEI, previo análisis caso por caso, para que puedan acreditar en las cuentas de los beneficiarios los recursos de las transferencias de fondos que reciban por montos iguales o superiores a 50 mil pesos hasta que hagan validaciones específicas sobre su legitimidad. Durante la vigencia de la autorización, que no podrá ser mayor a seis meses, los participantes deberán desarrollar sistemas para que puedan llevar a cabo las validaciones indicadas, de manera automatizada en tiempo real.

Asimismo, el 27 de julio el Banco de México emitió las Circulares 10/2018 y 11/2018, en las que se establecen requisitos sobre políticas y procedimientos adicionales que habrán de seguir los participantes del SPEI, incluyendo los requisitos de i) seguir los protocolos de acción ante posibles ataques, que establezca el Banco de México, ii) contar con protocolos y procedimientos que documenten las acciones a tomar en caso que se materialicen riesgos de ciberseguridad que pudieran afectar la operación del participante en el SPEI, iii) establecer e implementar pruebas de confianza e integridad a su personal y a terceros que tengan acceso a información y sistemas relevantes en su

operación con el SPEI, y iv) designar a un oficial de seguridad de la información responsable de las políticas de riesgos de ciberseguridad y de la implementación de medidas correctivas ante la materialización de los riesgos que pudiera afectar la operación del participante con el SPEI.

En adición a los requisitos mencionados en el párrafo anterior, las Circulares 10/2018 y 11/2018 establecen requerimientos para robustecer los elementos de seguridad en la prestación de servicios de transferencias de fondos a aquellos clientes o empresas que ofrezcan el intercambio o compraventa de activos virtuales. Entre estos requisitos se incluyen: i) identificar las cuentas pertenecientes a este tipo de clientes para poder implementar validaciones adicionales previas a la acreditación de recursos provenientes de transferencias a través del SPEI; ii) abonar los recursos que reciban, al día hábil siguiente al de su recepción, hasta en tanto cuenten con la autorización del Banco de México para llevar a cabo en plazos distintos las validaciones adicionales que tengan como propósito asegurar la legitimidad de dichas órdenes; iii) abstenerse de poner a disposición de este tipo de clientes los recursos que reciban el mismo día de su recepción, en aquellos casos en que el Banco de México emita avisos ante posibles ataques; iv) las cuentas que los participantes del SPEI lleven a este tipo de empresas deberán ser cuentas de depósito de dinero a la vista abiertas únicamente en aquellas instituciones financieras facultadas para ofrecerlas; y v) abstenerse de proveer cuentas a estas empresas con la finalidad de que estas sean, a su vez, asignadas a clientes para la transferencia de recursos destinados a la compra de activos virtuales.

3.1.2. Información sobre evento operativo de 2019

El participante con mayor operación en el SPEI tuvo dos desconexiones durante su operación con el SPEI el 30 de agosto de 2019. Estas desconexiones fueron ocasionadas por una ralentización en sus sistemas producto del alto volumen de pagos enviados por sus clientes. Derivado de estos problemas operativos del participante, el SPEI presentó una carga adicional de operaciones lo cual dio lugar a intermitencias en el servicio del SPEI, reestableciendo su funcionalidad al cabo de 50 minutos. El Banco de México realizó las acciones necesarias para mitigar las posibles afectaciones en el funcionamiento del sistema que administra este Instituto Central así como el correcto funcionamiento de los servicios de los participantes, sin que se identificaran riesgos adicionales derivados de dicho evento operativo.

3.2. Depósito centralizado y sistema de liquidación de valores

El DALI es el sistema de liquidación de operaciones con valores administrado por la empresa Indeval, quien funge como el depósito central de valores. A través del DALI, el Indeval lleva a cabo la compensación y liquidación de valores, así como la custodia de las acciones y títulos de deuda del país.

El Banco de México desempeña diversas funciones con respecto al DALI. Principalmente, lleva a cabo funciones de regulación y supervisión, derivadas de las facultades conferidas por la Ley de Sistemas de Pagos y la Ley del Mercado de Valores. Asimismo, el Banco de México es un usuario del DALI. A través de este sistema se instrumenta la política monetaria, pues liquida las operaciones de títulos colocados con fines de regulación monetaria y de otras ventanillas de crédito a plazo.

Durante 2018 Indeval continuó trabajando en diversos proyectos para adecuar su normatividad interna, en particular la documentación de las políticas y procedimientos relativos a la continuidad de negocio y la gestión de su seguridad informática.

Respecto a la continuidad de negocio, Indeval implementó en sus sistemas de operación, herramientas tecnológicas para fortalecer los esquemas de redundancia de información. Asimismo, llevó a cabo diversas iniciativas para la actualización de sus sistemas informáticos y con ello reducir riesgos operativos. Por lo que respecta a la seguridad informática, Indeval desarrolla una política para fortalecer sus procedimientos en esta materia, y respecto de la cual durante el primer semestre de 2019 buscará la aprobación de sus autoridades para implementarla en su normatividad interna. Lo anterior, con el objeto de establecer los requisitos que sus participantes deberán cumplir en materia de seguridad informática y establecer también el cumplimiento de dichos requisitos como condición relevante para permanencia en dicha IdMF.

Custodia de valores en el extranjero

Indeval ofrece servicios de custodia de valores que se encuentran emitidos y depositados en el exterior. Para ello, Indeval recurre a bancos custodios, o bien, a depósitos de valores del exterior.

Continuando con las iniciativas desarrolladas en años recientes respecto del esquema en que opera la custodia de valores en el extranjero, durante 2018, Indeval realizó diversas modificaciones a dicho esquema de custodia. En primer lugar, Indeval asumió la responsabilidad de proveer a las bolsas de valores en México de la información que dichas bolsas divulgan sobre el ejercicio de derechos patrimoniales de los valores custodiados en el extranjero, listado en ambas bolsas, bajo el esquema del Sistema Internacional de Cotizaciones (SIC). Por otra parte, a finales de 2018 Indeval reestructuró los contratos con sus custodios en el exterior, particularmente, con los depósitos encargados de la custodia de valores americanos y europeos. Con el nuevo esquema de custodia de valores en el extranjero, Indeval logrará mayor eficiencia en los procesos de liquidación, lo que permitirá que sus depositantes puedan tener acceso en un menor tiempo a sus recursos en las operaciones de compra y venta de títulos.

3.3. Contraparte central de valores

El 25 de julio de 2018 entró en operaciones la Bolsa Institucional de Valores (BIVA), la cual se conectó a la Contraparte Central de Valores a través del Protocolo de Comunicación FIX, establecido por la misma. La CCV concluyó con la totalidad de los aplicativos en la implementación del nuevo Sistema de Compensación de Operaciones (SCO), que permite una mayor eficiencia operativa y reduce los procesos manuales entre las áreas de operativas de la CCV. La implementación de este nuevo sistema permitirá el desarrollo de metodologías complementarias en el motor de cálculo de riesgos relacionado con los requerimientos de Fondos de Aportaciones y Fondo de Compensación. Asimismo, el valor agregado de motor de cálculo de riesgos para los Participantes, incluye el monitoreo y el proceso de novación, que son más expeditos, reduciendo los ciclos de cálculo de garantías hasta en 5 minutos o menos, dando información más oportuna respecto de las exposiciones crediticias en este mercado. Asimismo se incrementa la eficiencia operativa, debido a la reducción del tiempo de procesamiento de las operaciones, al pasar el proceso de compensación por cierre de jornada operativa de 1.5 horas a 10

minutos, en promedio, mientras que los procesos de compensación intradía se han reducido de 8 minutos a menos de un minuto, en promedio.

3.4. Contrapartes centrales de derivados

Asigna llevó a cabo el simulacro integral de la red de seguridad, en el que participaron socios liquidadores y el MexDer. El objetivo del simulacro fue probar la suficiencia de recursos de la red de seguridad bajo el supuesto de incumplimiento en la entrega de los activos subyacentes de algunos contratos derivados. Como resultado de las simulaciones, Asigna identifica, prevé y busca mejoras continuas en sus procesos de administración de incumplimientos y monitoreo de riesgos. Por otra parte, Asigna actualizó las normas que permiten a sus participantes solicitar la liquidación anticipada de contratos y portabilidad de posiciones abiertas ante el escenario de incumplimiento de un tercero en la cámara. Con ello, se otorga mayor certeza de las exposiciones crediticias que asumen los participantes a fin de que estas se encuentren debidamente capitalizadas conforme a los estándares de Basilea III, mismos que ya se encuentran en proceso de implementación para entidades localizadas en los Estados Unidos de América y la Unión Europea y sus filiales transfronterizas.

Por otra parte, el Banco de México amplió el conjunto de contrapartes centrales a través de las cuales se pueden compensar y liquidar contratos derivados estandarizados. En adición a Asigna y el CME Clearing, LCH Limited se encuentra reconocida como contraparte central del exterior para estos efectos. Cabe señalar que para este reconocimiento el Banco de México se adhirió al acuerdo multilateral de cooperación e intercambio de información del Banco de Inglaterra en relación a la regulación, supervisión y vigilancia de LCH Limited.

4. Pagos al menudeo⁷

Los sistemas y medios de pago al menudeo o de bajo valor son aquellos que el público en general utiliza para cubrir sus obligaciones de pagos.

Estos sistemas son elementos importantes para extender la efectividad del sistema financiero al público y permiten un mayor acercamiento de los individuos a los servicios financieros. Por esto son esenciales para la inclusión financiera.

Los instrumentos que se operan a través de los sistemas de pagos al menudeo incluyen: las transferencias electrónicas de bajo monto, los pagos con tarjetas de crédito y débito, las domiciliaciones, los cheques y las transferencias de fondos de pago electrónico a través de instituciones de fondos de pago electrónico.

4.1. Cobro Digital (CoDi®)

En la actualidad, hay una adopción importante de pagos electrónicos de bajo valor por parte del público en general. Lo anterior gracias a los avances tecnológicos y regulatorios que han permitido implementar mejoras en el

⁷ Durante 2018, no hubieron elementos relevantes respecto de la operación y la regulación del servicio de Transferencias Electrónicas de Fondos (TEF), domiciliaciones ni de cheques.

Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI), así como el hecho de que las instituciones bancarias permiten el envío de transferencias SPEI desde sus aplicaciones en dispositivos móviles.

En particular, en 2018 existían en México aproximadamente 69.6 millones de personas con acceso a teléfonos inteligentes⁸, los cuales tienen el potencial de ser emisores y receptores de pagos electrónicos, incluso a través de la apertura de cuentas simplificadas no presenciales.

A pesar de lo anterior, en 2018, solo 37.3 millones de mexicanos mantenían una cuenta⁹. Es decir, aún hay una parte importante de la población que no tiene acceso al SPEI por no ser cuentahabiente o que tiene una cuenta bancaria pero actualmente no realiza transferencias electrónicas.

Adicionalmente, existen áreas de oportunidad en las operaciones iniciadas por los cobradores. Respecto a pagos presenciales, la red de tarjetas no es una opción viable económicamente para pequeños comercios. Por otra parte, respecto a los pagos no presenciales, los pagos de comercio electrónico son considerados riesgosos y las domiciliaciones presentan para los compradores el riesgo de recibir cargos no reconocidos.

Para cubrir las áreas de oportunidad antes expuestas, en 2017 el Banco de México comenzó a trabajar en el desarrollo de un esquema denominado Cobro Digital (CoDi®), con el objetivo de permitir realizar pagos electrónicos mediante un esquema de solicitud de pago. El referido esquema posibilita la realización de operaciones de compra-venta de bienes o de pago de servicios en segundos de una manera eficiente y segura. La operación es iniciada por el vendedor del bien o servicio a través de un mensaje de cobro, que el comprador recibe y acepta. El resultado de la aceptación del mensaje de cobro por parte del comprador es una transferencia electrónica, procesada por el SPEI o por la misma institución financiera. Una vez que se completa la transferencia se notifica en tiempo real tanto al comprador como al vendedor. Lo anterior en un esquema 24/7, sin pagar comisiones y hasta por un monto de 8 mil pesos o por montos superiores cuando el participante así lo decida. El esquema utiliza dispositivos móviles para recibir y aceptar mensajes de cobro y enviar las transferencias electrónicas asociadas. Además el esquema contempla el uso de dispositivos móviles o desarrollos informáticos para el envío de mensajes de cobro.

El procesamiento de un pago CoDi® a través del SPEI se describe a continuación:

Figura 2.

⁸ Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2018, INEGI.

⁹ Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018, INEGI y CNBV.

Flujo de un pago CoDi® procesado a través del SPEI



De esta forma, se busca que la plataforma CoDi® proporcione un medio de pago seguro y eficiente a los pequeños y grandes comercios, a los comercios electrónicos, a los proveedores de servicios y al público en general para realizar cobros con las ventajas de seguridad y eficiencia de las transferencias electrónicas.

Entre las principales ventajas para los usuarios que este esquema brinda se encuentran:

- Fomento a la inclusión financiera, pues permite que los comercios pequeños puedan aceptar pagos electrónicos sin costo. Por otro lado, permite ofrecer servicios financieros a la medida de cada persona.
- Procesamiento de las operaciones de manera segura, rápida y eficiente. Los vendedores disponen de los recursos cobrados de manera inmediata.
- Disminución de riesgos; como las operaciones son explícitamente aceptadas por el comprador se evitan los contracargos.
- Opción para aquellos vendedores que no reciben pagos electrónicos y una alternativa para aquellos que sí lo hacen.
- Fomento a la competencia al permitir que nuevos proveedores de servicios ofrezcan distintos medios de pago a los clientes.

Para lograr lo anterior, el Banco de México emprendió diversas acciones para la implementación de la plataforma. En 2018 Banco de México puso a disposición de los participantes del SPEI ambientes de pruebas del esquema CoDi® para que iniciaran las pruebas de los desarrollos requeridos para el funcionamiento del nuevo esquema. Posteriormente, el 29 de abril de 2019 inició la operación de CoDi® en ambiente productivo para que algunos participantes comenzaran a operar la plataforma en modalidad de piloto. Conforme a lo planeado, el piloto productivo fue de utilidad para incorporar mejoras a los procesos tanto de Banco de México como de los participantes de la plataforma.

El 30 de septiembre de 2019, comenzó la obligación para los participantes del SPEI con más de tres mil cuentas de clientes de ofrecer la funcionalidad de CoDi® a sus clientes a través de las aplicaciones móviles mediante las cuales brindan sus servicios financieros.

A partir de dicha obligación, se dio inicio a la etapa de adopción del esquema que enfoca los esfuerzos tanto de Banco de México, como de los participantes, en el enrolamiento de comercios y usuarios. En general, la estrategia que se seguirá para la adopción de la plataforma incluye las siguientes actividades: (i) informar al público de los beneficios de CoDi®, (ii) motivarlos a probar la nueva tecnología, (iii) incentivarlos a instalar los aplicativos en sus propios dispositivos móviles, y finalmente, (iv) usar CoDi® de manera cotidiana.

Lo anterior, se beneficiará de los esquemas que han impulsado los participantes del SPEI para que el público no bancarizado pueda tener acceso a cuentas simplificadas (Nivel 2), de conformidad con la regulación aplicable a las instituciones de crédito, de tal forma que se permita explotar y demostrar los beneficios de CoDi® a través de mecanismos completamente digitales, automáticos y rápidos.

Es importante señalar que el Banco de México acompañará a los participantes en los esfuerzos de enrolamiento y continuará dando seguimiento puntual al avance de las implementaciones requeridas por el esquema CoDi®.

Finalmente, según las estimaciones de los participantes de CoDi®, se prevé que para diciembre de 2019 se registren al menos 1.38 millones de usuarios y que para septiembre de 2020, se superen los 18.1 millones de usuarios en total. Por su parte, se espera que para diciembre de 2019 se realicen aproximadamente 1.8 millones de transferencias a través de CoDi®, y que para septiembre de 2020 se hayan procesado en total 27.9 millones de transferencias.

4.2. Pagos con tarjeta

Autorización cámara de compensación para pagos con tarjeta

Con la finalidad de continuar propiciando el buen funcionamiento de los sistemas de pagos, incentivar el uso de medios de pago distintos al efectivo, así como procurar la protección de los intereses de los usuarios mediante la mitigación de riesgos en la red de pagos, en diciembre de 2018 se otorgó a MasterCard México, S. de R.L. de C.V. la autorización para organizarse y operar como cámara de compensación para pagos con tarjetas.

Con esta autorización se incrementa a tres, junto con Promoción y Operación, S.A. DE C.V. (PROSA) y Servicios Electrónicos Globales, S.A. DE C.V. (E-GLOBAL), el número de cámaras de compensación para pagos con tarjetas que operan en México, lo que se espera permita a emisores y adquirentes acceder a mejores condiciones en los servicios de procesamiento, al existir más participantes en este mercado.

Modificación a las circulares 3/2012 y 34/2010 para incrementar la protección a los tarjetahabientes

El entorno en el que se desarrolla el mercado de tarjetas se caracteriza por un cambio tecnológico acelerado, algo que puede dejar rezagadas algunas prácticas de mercado e incluso algunos elementos regulatorios. Asimismo, el mercado de tarjetas en el país está expuesto al riesgo de fraudes que podría

generar pérdidas tanto a los consumidores como a los receptores de pagos y a las instituciones participantes.

Ante esta situación, en octubre de 2018 el Banco de México modificó su regulación en beneficio de los usuarios de estos medios de pago en los siguientes cuatro temas específicos: (i) mejorar y ampliar los elementos de seguridad de las operaciones con tarjeta; (ii) incentivar la utilización de nuevas tecnologías que permitan mayor eficiencia y seguridad en el sistema; (iii) establecer criterios de protección mínimos a los usuarios de tarjetas, y (iv) prohibir prácticas diferenciadas por tipo de tarjeta (de débito o de crédito) que no estén justificadas.

Dentro de las principales mejoras a la regulación, está que se otorgará mayor protección ante cargos no reconocidos a los usuarios de tarjetas de débito (similar a la de los usuarios de tarjeta de crédito), aspecto que antes no estaba considerado en las disposiciones.

Adicionalmente, los emisores deberán restituir a sus tarjetahabientes aquellos cargos no reconocidos que no se hayan autorizado con dos factores de autenticación que cumplan con los requisitos de la regulación.

Asimismo, se deja de reconocer la firma autógrafa como un mecanismo de autenticación, con el fin de promover la adopción de tecnologías más robustas como en el uso del CHIP, que es considerablemente más seguro que la banda magnética, y el número de identificación personal (NIP).

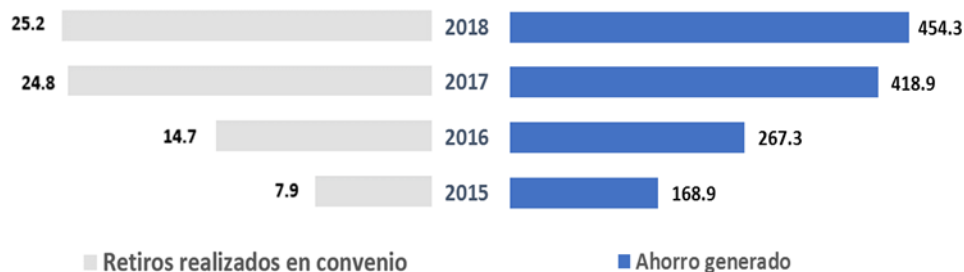
Autorización de seis nuevos convenios de cajeros automáticos

El Banco de México ha continuado promoviendo convenios para compartir cajeros automáticos, lo que permite darle un uso más eficiente a esta infraestructura y reducir el costo que enfrentan los tarjetahabientes por acceder a sus recursos. A diciembre de 2018, el Banco de México había autorizado 21 convenios, que involucran al 57% de los cajeros automáticos instalados en el país, como se muestra en la **Gráfica 5**.

Lo anterior benefició en 2018 a los titulares de más de 65 millones de tarjetas, quienes ahora tienen a su disposición un mayor número de cajeros automáticos en condiciones más favorables, tanto en términos de precio como de ubicación geográfica.

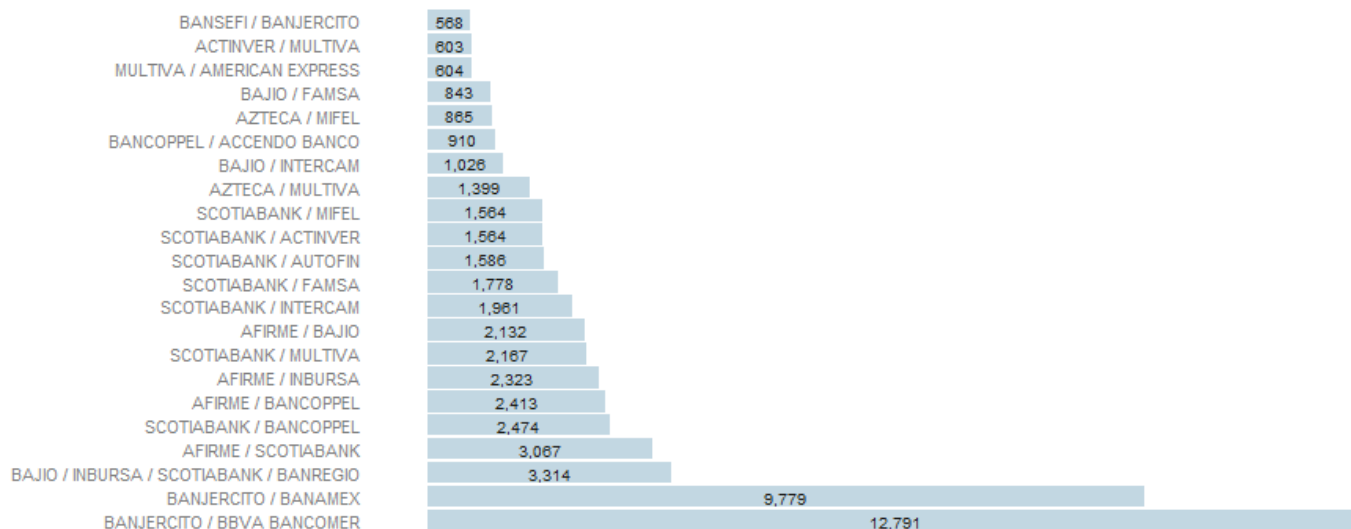
Desde su inicio, se han realizado bajo estos convenios más de 72 millones de retiros por un monto aproximado de casi 125 mil millones de pesos, lo que se traduce en un ahorro para los usuarios de alrededor de 1.3 miles de millones de pesos en comisiones.

Gráfica 5
Operaciones entre cajeros participantes en convenios y ahorros estimados
 Millones de retiros / pesos



Fuente: Banco de México.

Gráfica 6
Cajeros en operación por convenios autorizados ¹
 Número de cajeros



1/ El número total de cajeros dentro de la red de convenios asciende a más de 30 mil.

Fuente: Banco de México.

Incidente operativo de una cámara de compensación

El 10 de agosto de 2019 se registró un incidente operativo en la cámara de compensación para pagos con tarjetas PROSA, la cual da servicios de procesamiento de pagos con tarjeta a un número importante de entidades emisoras y adquirentes en el país. En particular, esta cámara de compensación brinda servicios a instituciones que procesan alrededor de 50% del total de las transacciones realizadas con tarjeta.

En una operativa de pago con tarjeta, el proceso inicia desde la terminal punto de venta del comercio a través de la cual se envía información de la operación al adquirente. El adquirente, a su vez, envía la solicitud de autorización del pago a la cámara de compensación (cuando el adquirente es diferente al emisor), para que esta la transfiera al emisor.

Conforme a la información disponible, el incidente operativo de agosto se originó de una falla en el suministro eléctrico de infraestructura de PROSA, que derivó en que se deteriorara o incluso interrumpiera la comunicación entre los adquirentes y emisores de la cámara de compensación, impidiendo que se pudiera llevar a cabo el correcto procesamiento de los pagos con tarjeta en los comercios por un periodo de aproximadamente ocho horas.

Es importante mencionar que la regulación vigente requiere que las cámaras de compensación cuenten con planes de continuidad operativa y mecanismos de recuperación en casos de contingencia. Lo anterior, con el objetivo de minimizar el impacto que podría ocasionar una interrupción o afectación en la prestación de los servicios que ofrecen. El Banco de México inició los procesos de investigación correspondientes con el fin de analizar las razones por las cuales estos planes de continuidad y de recuperación no fueron los adecuados para evitar afectar la aceptación de pagos con tarjeta.

4.3. Instituciones de fondos de pago electrónico

En los últimos años, el desarrollo de nuevas tecnologías y su aplicación en la provisión de servicios financieros se ha acelerado de manera importante. Este desarrollo trae consigo la posibilidad de reducir los costos en la provisión de dichos servicios, disminuir las barreras de entrada y fomentar un ambiente de mayor competencia, que a su vez se podría traducir en una mayor variedad de servicios y en menores precios para los usuarios finales.

Como resultado de lo anterior, han entrado al mercado nuevos participantes que proveen servicios potencialmente innovadores con alto valor agregado, cuyas actividades pueden no ajustarse a la regulación actual. Esto puede desincentivar la entrada de más participantes y derivar en fricciones adicionales que obliguen a los proveedores a degradar sus servicios en comparación de los que proveen en otras jurisdicciones, lo que a su vez implicaría que los usuarios finales de estos nuevos servicios no estarían recibiendo el máximo beneficio de las nuevas tecnologías.

En este sentido, en marzo de 2018 se emitió la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera (Ley FinTech), la cual establece un marco regulatorio para este tipo de empresas, a las que denomina Instituciones de Tecnología Financiera (ITF), que incluyen tanto Instituciones de Financiamiento Colectivo (IFC) como Instituciones de Fondos de Pago Electrónico (IFPE). Dicho marco busca definir las condiciones para que los usuarios finales de los servicios financieros reciban los potenciales beneficios de las tecnologías financieras a la vez que se mitigan los riesgos que las mismas podrían generar, y se provee un piso parejo para promover mayor competencia, que a su vez, podría generar productos y servicios financieros que logren incluir a diversos sectores de la población al sistema financiero.

En particular, las IFPE, conocidas en otros países como *e-money issuers* o emisores de dinero electrónico, tienen por objeto emitir fondos de pago electrónico, es decir, fondos que corresponden a una obligación de pago a cargo del emisor, emitidos a la par de una cantidad determinada de moneda nacional

o de moneda extranjera. De esta forma, estas instituciones permiten realizar pagos entre usuarios y a comercios a través de fondos de pago electrónico¹⁰.

Con el propósito de continuar propiciando el buen funcionamiento de los sistemas de pagos y el sano desarrollo del sistema financiero, así como la protección de los intereses del público, el Banco de México, a través la Circular 12/2018, emitió disposiciones secundarias relativas a las operaciones de estas instituciones. Entre los requerimientos que deberán observar las instituciones de fondos de pago electrónico se encuentran los siguientes:

- Diversos aspectos de su operación relacionados con la emisión y administración de dichos tipos de fondos.
- Establecimiento de niveles de cuenta asociados a los límites de recursos de los usuarios y a los requisitos de identificación de tal forma que se tenga un mejor conocimiento del cliente y administración de riesgos.
- Términos y condiciones para el otorgamiento de beneficios no monetarios.
- Límites de sobregiros que podrán otorgar.
- Operación de transferencias de fondos de pago electrónico referidos a moneda extranjera.
- Obligación de interconectarse a los sistemas de pagos del país aplicable a aquellas instituciones que tengan una alta operatividad, un monto importante de fondos de pago electrónico emitidos, o bien, un número elevado de clientes, entre otros aspectos.

En general, se busca que el marco regulatorio permita el desarrollo de la innovación en los servicios de pagos del país, de tal forma que se aprovechen los beneficios de la eficiencia que las instituciones de fondos de pago electrónico pueden aportar a la provisión de servicios de pago y, al mismo tiempo, establezca condiciones adecuadas para que se mitiguen los riesgos asociados a tales servicios.

5. Pagos transfronterizos y en divisas¹¹

5.1. Sistema de Pagos Interbancarios en Dólares (SPID)

El SPID es un sistema de pagos que permite realizar pagos en dólares entre cuentas de personas morales constituidas y domiciliadas en territorio nacional de forma segura, rápida y a bajo costo.

En mayo de 2018, en el marco de los eventos operativos que experimentaron las instituciones de crédito en su operación en SPEI, el Banco de México permitió a diversas instituciones enviar y recibir transferencias de fondos denominadas en dólares a través de sistemas o procedimientos alternos. La

¹⁰ No se consideran fondos de pago electrónico depósitos de dinero en entidades financieras, programas de lealtad o recompensa, entre otros.

¹¹ Durante 2018, no hubieron elementos relevantes respecto de la operación y la regulación de CLS, Directo a México ni de las cámaras de compensación de cheques en USD.

vigencia de este modelo se estableció hasta el momento en que las instituciones involucradas restablecieran sus operaciones en SPEI.

Por otra parte, conforme a lo dispuesto en la Circular 6/2018, el 1 de octubre de 2018 entraron en vigor las siguientes obligaciones de las instituciones de crédito participantes en SPID:

- Poner en operación el procedimiento de contingencia “Procedimiento de Operación Alterna SPID” (POA-SPID), en los casos en que algún evento afecte las operaciones del SPID o, en su caso, ponga en riesgo la integridad y seguridad del sistema; y
- Aplicar el procedimiento de contingencia “Cliente de Operación Alterno SPID” (COA-SPID), en los casos que los aplicativos o programas de cómputo de la institución participante presenten un evento que afecte su operación o conexión con el SPID.

5.2. Base de datos de transferencias transfronterizas

La Base de Datos de Transferencias (BDT) es una plataforma tecnológica que provee información a los bancos en México respecto de la operación de sus clientes en el universo de transferencias de fondos internacionales en cualquier moneda y de transferencias nacionales en moneda extranjera.

Con esto, las instituciones de crédito cuentan con mayores herramientas que les permiten llevar a cabo una evaluación más completa y eficiente de riesgos, y hacer frente a las afectaciones en el envío de operaciones hacia el extranjero, debido a la aplicación más estricta de la regulación en materia de prevención de lavado de dinero y combate del financiamiento al terrorismo en el extranjero.

Para la operación de la BDT, las instituciones reportan su operación a la plataforma y, posteriormente pueden consultar los agregados estadísticos y datos generales de la operación correspondiente de sus clientes o usuarios. El poder consultar agregados estadísticos y datos generales sobre las transferencias permitirá a los bancos nacionales contar con un conocimiento más amplio de la operación de sus clientes en el sistema financiero y mejorar su administración de riesgos de lavado de dinero y financiamiento al terrorismo.

Adicionalmente, en abril de 2018 entró en vigor la obligación de las instituciones de crédito de consultar la información de los clientes que envían o reciben transferencias internacionales en cualquier moneda y transferencias nacionales en moneda extranjera. Por otra parte, en noviembre de 2018, entró en vigor la obligación de las instituciones de crédito de reportar la información de las transferencias recibidas del extranjero por cuenta de sus clientes o usuarios, así como aquellas enviadas y recibidas a nombre y por cuenta propia de la institución.

6. Continuidad operativa y ciberseguridad

6.1. Avances en continuidad operativa

El Banco de México, en su papel de administrador de los sistemas de pagos, continuó fortaleciendo y ejercitando las medidas de continuidad operativa. Al respecto, destaca que en 2018 los sistemas de pagos mantuvieron una disponibilidad superior a 99.90%; el SPEI, un sistema que opera en un horario continuo todos los días del año, mantuvo una disponibilidad de 99.99%.

En relación a los eventos de ciberseguridad presentados durante 2018 y con el objetivo de dar continuidad a la operación de los participantes y al sistema en general, el Banco de México aplicó uno de sus esquemas de continuidad, el cual consiste en proporcionar un sistema de operación alternativo, denominado Cliente de Operación Alterno SPEI (COA-SPEI) para aquellos participantes que mantenían un perfil de riesgo similar al de los participantes vulnerados, lo cual permitió a los participantes continuar operando en el SPEI. Al cierre de 2018 y de un total de 68 instituciones que operaban en COA-SPEI, 19 ya habían regresado a la operación normal, y 49 estaban operando por medio del sistema de operación alternativo. Es importante mencionar que el Banco de México estableció una serie de requisitos para que los participantes que se encontraban operando por medio de COA-SPEI regresaran a operar de manera normal a través de sus aplicativos; estos requerimientos fueron establecidos con el fin de reducir el riesgo.

Por lo que se refiere al reforzamiento de los sistemas de pagos al interior del Banco de México, durante 2018 se realizaron auditorías internas a los procesos de continuidad del SPEI, con el objetivo de verificar que se contaran con los procedimientos necesarios y se ejecutaran conforme a la normatividad aplicable.

6.2. Avances en ciberseguridad

Las IdMF dependen completamente del uso de tecnologías de la información para su funcionamiento. Por su importancia sistémica para la economía y el valor de la información en su posesión (los activos y datos personales de sus clientes), las IdMF son objetivos de la ciberdelincuencia. Por ello, el Banco de México ha llevado a cabo acciones para procurar que las infraestructuras cuenten con medidas de seguridad informática adecuadas para prevenir, y en su caso, minimizar los efectos que un incidente informático pudiera tener en su operación.

En relación a los eventos de ciberseguridad presentados durante 2018, tal como se mencionó en la sección 3.1.1 de este reporte, el Banco de México implementó varias medidas hacia los participantes, entre las que se destacan:

- Ajustes y mejoras a la regulación y Manual de Operación del SPEI, las cuales sirven para fortalecer la operación de los participantes;
- La designación de un Oficial de seguridad del SPEI, el cual deberá validar el cumplimiento de los participantes a los requisitos de seguridad informática listados en la Circular 14/2017;
- Protocolo de reacción ante eventos de ciberseguridad en el SPEI, el cual establece un sistema de señalización de nivel de alerta (cuatro niveles),

así como acciones y medidas que deben realizar los participantes de acuerdo al nivel de alerta;

- La definición de requerimientos para robustecer los elementos de seguridad en la prestación de servicios de transferencias de fondos a aquellos clientes o empresas que ofrezcan intercambio o compraventa de activos virtuales.

Por otra parte, el Banco de México, en conjunto con otras autoridades financieras, judiciales y asociaciones del sector financiero, firmaron las Bases de Coordinación en Materia de Seguridad de la Información, mediante las cuales las autoridades financieras acuerdan mantener una coordinación efectiva entre ellas para determinar los principios en materia de seguridad de la información que cada una de ellas podría implementar mediante la regulación que le corresponde en el ámbito de sus facultades y se acordó crear el GRI (Grupo de Respuesta a Incidentes Sensibles de Seguridad de la Información) como mecanismo permanente para identificar, comunicar y responder incidentes cibernéticos.

Finalmente, es importante mencionar que como parte de su proceso de fortalecimiento, durante 2018 se continuó realizando evaluaciones a la infraestructura tecnológica que soporta los sistemas de pagos con el objetivo de identificar posibles vulnerabilidades y, en su caso, sean corregidas. Adicionalmente, se realizaron auditorías internas con el objetivo de verificar que los controles de seguridad estuvieran aplicados conforme a la normatividad aplicable.

7. Nuevos desarrollos y retos en las Infraestructuras de los Mercados Financieros

En los últimos años, el interés de ciertos grupos de la sociedad por el uso de activos virtuales ha aumentado. En este contexto, se considera necesario regular las operaciones que se realicen bajo esta modalidad. Al respecto, las autoridades financieras mexicanas, en particular el Banco de México, han expuesto que debe existir una sana y amplia distancia entre el sector financiero regulado y los activos virtuales, dados los riesgos que la operación con estos pudiera conllevar para los usuarios, para las instituciones que operen con ellos y para el sistema financiero en general.

No obstante lo anterior, también es de interés del Banco de México permitir el uso de tecnologías innovadoras que pudieran generar un beneficio desde la perspectiva de eficiencia o funcionalidad. Así, la regulación emitida respecto a las instituciones de tecnología financiera e instituciones de crédito establece los requerimientos y condiciones que deberán cumplir las instituciones interesadas en realizar operaciones con dichos activos. Por otro lado, la regulación limita a que las instituciones autorizadas realicen únicamente las operaciones internas que soporten los servicios que ofrezcan a sus clientes, sin implicar un aumento significativo en los riesgos operativos o financieros de las instituciones autorizadas o un impacto a los clientes o usuarios finales.

Si bien no se considera conveniente que las instituciones financieras ofrezcan productos o servicios financieros que involucren este tipo de activos directamente al público en general, la regulación no impide que otras empresas distintas a las instituciones financieras puedan ofrecer servicios relacionados con activos virtuales, como es el caso de servicios de compraventa. Por ello, las

personas interesadas en operar con activos virtuales lo pueden hacer a través de empresas no financieras que ofrezcan servicios de intercambio o compraventa de manera profesional. Lo anterior, bajo el riesgo de quien decida realizar dichas operaciones y con la claridad de que no están respaldados por alguna institución financiera.

Por otra parte, con el propósito de que los usuarios del SPEI y el propio sistema no se vean afectados por el mayor riesgo inherente a los activos virtuales, ha sido necesario tomar medidas adicionales para identificar plenamente a los clientes finales, de forma que todos los participantes en el sistema que realizan transacciones que involucren activos virtuales estén plenamente conscientes de quiénes son los beneficiarios últimos de las operaciones. En este sentido, las medidas que se han establecido recientemente en la regulación del SPEI procuran la mitigación de los riesgos asociados a la operación con activos virtuales a través de dicho sistema, y son necesarias para permitir que los usuarios que deseen operar con activos virtuales, a través de las empresas que provean esos servicios, lo puedan hacer de forma segura, eficiente, y transparente a través del mencionado sistema de pagos.

Por último, en este momento se considera que una adopción generalizada de activos virtuales en el país es poco probable, ya que difícilmente pueden ser un sustituto del dinero debido a que no comparten sus características elementales, por lo que las posibles implicaciones del uso de dichos activos para la estabilidad financiera son limitadas.

8. Acciones en materia de supervisión

A través de la supervisión, el Banco Central busca mejorar la información disponible sobre el nivel de cumplimiento y la adopción de las disposiciones, sobre la aplicación más efectiva de acciones correctivas a las entidades financieras que incurren en irregularidades relacionadas con los sistemas de pagos, así como sobre la identificación de áreas de oportunidad para el diseño de regulación, incluyendo manuales de operación, en esta materia.

La supervisión cuenta con dos esquemas: i) la revisión de requerimientos en las instalaciones de los participantes (in situ); y ii) la revisión de requerimientos con base en evidencia documental enviada por los participantes al Banco de México (extra situ).

Durante 2018, derivado de los eventos referidos en la sección 3.1.1, el Banco de México intensificó sus labores de supervisión a los participantes.

Para ello, de enero a diciembre de 2018, el Banco de México realizó trece visitas de inspección a instituciones financieras, a una infraestructura del mercado financiero y a tres entidades que proporcionan a los participantes la interface (o aplicativo) que les permite conectarse a los sistemas de pagos administrados por el Banco Central, en las que se evaluó el cumplimiento de los requisitos de seguridad informática y de gestión de riesgo operacional, entre otros. Como parte del proceso de supervisión in situ, una vez efectuadas las verificaciones y validaciones correspondientes, se les da a conocer a las entidades supervisadas los hallazgos detectados a través de un dictamen. En este se les requiere presentar al Banco Central, para su aprobación, un programa de acciones correctivas para atender dichas observaciones, así como el plazo para llevarlas a cabo.

Asimismo, a través de la supervisión extra situ, el Banco de México efectuó la revisión del cumplimiento de los requisitos de seguridad informática de todos los participantes en el SPEI mediante la información proporcionada por dichas entidades financieras.

Derivado de lo anterior, actualmente se llevan a cabo diversos procesos sancionatorios contra algunas de las entidades supervisadas durante 2018, los cuales buscan que éstas subsanen los incumplimientos detectados y minimizar así los riesgos asociados a ellos. Cabe señalar que los presuntos incumplimientos detectados no han generado impactos significativos en los usuarios o en el sistema financiero.

9. Consideraciones finales

El presente informe recopila y analiza los cambios relevantes que experimentaron las IdMF durante 2018 en México. En general, dichos cambios resultaron en mejoras en los servicios ofrecidos a los clientes finales y en IdMF con mayor solidez. Aunado a lo anterior, el Banco de México mantiene una vigilancia continua y constante del entorno en el que se desarrollan las IdMF, sus participantes directos e indirectos, y los mercados que atienden, con el fin de identificar riesgos y oportunidades derivadas del surgimiento de nuevas tendencias, tecnologías, mercados o nuevas IdMF, así como promover las mejores prácticas en la industria a nivel internacional. A continuación se resumen los cambios más relevantes.

- **CoDi®.** Es una nueva funcionalidad del SPEI que permite un esquema de solicitud de pago; la operación es iniciada por el vendedor del bien o servicio a través de un mensaje de cobro desde su dispositivo móvil (QR o NFC) o internet, y el comprador recibe el mensaje y lo acepta desde su dispositivo móvil. CoDi® utiliza el SPEI o la propia infraestructura de los participantes del SPEI y permite la realización de operaciones de compra-venta de bienes o de pago de servicios en segundos, 24/7, de una manera eficiente y segura. El Banco de México realizó modificaciones a la circular 14/2017 con el fin de establecer las obligaciones necesarias a los participantes del SPEI para el correcto funcionamiento del nuevo esquema CoDi®. Se espera que, a través de CoDi®, se promueva la competencia en los servicios de pago, que estos sean seguros, rápidos y eficientes y que sea un canal para el fomento de la inclusión financiera en el país.
- **Modificaciones a la regulación de tarjetas.** El Banco de México realizó cambios a las Circulares 34/2010 (tarjetas de crédito) y 3/2012 (sección de tarjetas de débito) con la finalidad de incrementar la seguridad en las operaciones realizadas con este medio de pago. En particular, se implementó la obligación de los emisores de restituir a sus tarjetahabientes los recursos involucrados en cargos no reconocidos y que no hayan sido autenticados utilizando dos factores independientes (por ejemplo chip y NIP). Asimismo, se estableció una protección similar a los usuarios de tarjetas de débito que a los de tarjetas de crédito, ya que los primeros contaban con menor protección bajo la regulación anterior.
- **Reconocimiento de más contrapartes centrales del exterior.** El Banco de México, de conformidad con sus facultades, otorgó el reconocimiento a London Clearing House LCH Limited como una entidad del exterior con funciones de contraparte central para operaciones derivadas estandarizadas, en adición a CME Clearing.
- **Implementación de medidas de continuidad operativa y fortalecimiento de los esquemas de seguridad en la operación de las IdMF.** Los esquemas de continuidad implementados por parte de Banco de México durante los incidentes presentados en abril, mayo y octubre de 2018 permitieron que el SPEI (incluyendo participantes y sus usuarios) no tuviera afectaciones relevantes. Por otro lado, se fortalecieron las políticas y requisitos de seguridad informática que los participantes deben de

implementar en su infraestructura tecnológica considerando los riesgos identificados en los incidentes.

Anexo normativo

- Fundamento constitucional: artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Fundamento legal: Ley de Sistemas de Pagos.
- Objetivos generales del Banco de México: Ley del Banco de México.
- Marco jurídico de las contrapartes centrales y sistemas de liquidación de valores: Ley del Mercado de Valores, Ley General de Sociedades Mercantiles, la Ley de Concursos Mercantiles y la Ley de Sistemas de Pagos.
- Marco jurídico de cámaras de compensación: Ley para la Transparencia y Ordenamiento de Servicios Financieros.
- Marco jurídico de instituciones de tecnología financiera: Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera.
- Estándares internacionales: Principios Aplicables a las Infraestructuras de los Mercados Financieros (PIMF).

Regulación secundaria:

- Marco regulatorio del SIAC: Circular 3/2012 (Disposiciones Aplicables a las Operaciones de las Instituciones de Crédito y de la Financiera Rural), Circular 9/2014 (Reglas aplicables a los Depósitos de Regulación Monetaria), Circular 10/2014 (Reglas para las Subastas de Bonos de Regulación Monetaria de Negociabilidad Limitada (BREMS L) realizadas por el Banco de México), Circular 18/2015 (Reglas para las subastas de permutas de Bonos de Regulación Monetaria de Negociabilidad Limitada (BREMS L) por Bonos de Regulación Monetaria Reportables (BREMS R)) y Manual del SIAC.
- Marco regulatorio del SPEI: Circular 13/2017 (Disposiciones generales aplicables a los sistemas de pagos administrados por el Banco de México), Circular 14/2017 (Reglas SPEI) que abroga la Circular 17/2010, Manual de Operación del SPEI, Manual de Contingencia del CEP y el Manual de Contingencia para Operaciones con CLS Bank International (CLS).
- Marco regulatorio del DALI: Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones para el Depósito de Valores y Bolsas de Valores y la Circular 3/2012.
- Marco regulatorio de la CCV: Reglamento Interior de la CCV y su Manual Operativo; así como las Disposiciones Aplicables a las Contrapartes Centrales de Valores Relativas a Créditos, Circular 14/2008 (Préstamos e Información al Banco de México).
- Marco regulatorio Asigna: Circular 4/2012 (Reglas para la realización de operaciones derivadas), las Reglas a las que Habrán de Sujetarse los Participantes del Mercado de Contratos de Derivados (Reglas Tripartitas), las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito (Circular Única de Bancos) y las Disposiciones de Carácter Prudencial a las que se Sujetarán en sus Operaciones los Participantes en el Mercado de Futuros y Opciones Cotizados en Bolsa.
- Registro de operaciones derivadas de Banco de México: Circular 4/2012.
- Marco regulatorio de las cámaras de compensación de documentos: Circular 3/2012 y los manuales de operación.
- Marco regulatorio de pagos con tarjetas: Circular 3/2012, Circular 4/2014 (Reglas Aplicables a las Cámaras de Compensación para Pagos con

Tarjeta), Disposiciones de Carácter General Aplicables a Las Redes De Medios De Disposición (emitidas en conjunto con la CNBV).

- Marco regulatorio de las transferencias a través de dispositivos móviles: Circular 3/2012, Circular 3/2013 (Reglas para la Organización, Funcionamiento y Operación de Cámaras de Compensación de Transferencias a través de Dispositivos Móviles).
- Marco regulatorio del SPID: Circular 13/2017 (Disposiciones generales aplicables a los sistemas de pagos administrados por el Banco de México) que abroga la Circular 3/2016, Circular 4/2016 (Reglas del SPID) y el Manual de Operación del SPID.
- Marco regulatorio CLS: Circular 17/2010 y Circular 3/2012.
- Marco regulatorio de la Base de Datos de Transferencias Transfronterizas: Disposiciones de Carácter General a que se refiere el artículo 115 de la Ley de Instituciones de Crédito, Lineamientos generales para el intercambio de información entre instituciones de crédito por medio de la plataforma tecnológica que opere el Banco de México sobre las transferencias de fondos nacionales en moneda extranjera e internacionales en cualquier moneda, de conformidad con las Disposiciones de carácter general a que se refiere el artículo 115 de la Ley de Instituciones de Crédito.
- Marco regulatorio de las instituciones de fondos de pago electrónico: Circular 12/2018.
- Supervisión del cumplimiento de la regulación: Reglas de Supervisión, Programas de Autocorrección y del Procedimiento Sancionador.

Lista de siglas y acrónimos

Asigna	Asigna, Compensación y Liquidación
BDT	Base de Datos de Transferencias
BIVA	Bolsa Institucional de Valores
BMV	Bolsa Mexicana de Valores
CCV	Contraparte Central de Valores
CLS	Continuous Linked Settlement
CME	Chicago Mercantile Exchange
CNBV	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
COA-SPEI	Cliente de Operación Alterna del SPEI
COA-SPID	Cliente de Operación Alterna del SPID
CoDi®	Cobro Digital
DALI	Sistema de Depósito, Administración y Liquidación de Valores
E GLOBAL	Servicios Electrónicos Globales
GRI	Grupo de Respuesta a Incidentes Sensibles de Seguridad de la Información
IdMF	Infraestructura de los Mercados Financieros
IFC	Instituciones Financiamiento Colectivo
IFPE	Instituciones de Fondos de Pago Electrónico
Indeval	S.D. Indeval, Institución para el Depósito de Valores, S.A. de C.V.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ITF	Instituciones de Tecnología Financiera
LCH	London Clearing House
LIC	Ley de Instituciones de Crédito
MexDer	Mercado Mexicano de Derivados
NFC	Near-Field Communication
NIP	Número de Identificación Personal
PIMF	Principios Aplicables a las Infraestructuras de los Mercados Financieros
PROSA	Promoción y Operación S.A.
POA-SPID	Procedimiento de Operación Alterno del SPID
QR	Quick Response code
SCO	Sistema de Compensación de Operaciones
SIAC	Sistema de Atención a Cuentahabientes
SIC	Sistema Internacional de Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores
SPEI	Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios
SPID	Sistema de Pagos Interbancarios en Dólares
TEF	Transferencias Electrónicas de Fondos
TIIE	Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio
TPV	Terminal Punto de Venta

Apéndice estadístico

En el presente apéndice estadístico, se presenta la descripción y las cifras asociadas a la evolución reciente de las IdMF en México:

Infraestructuras de los mercados financieros de importancia sistémica

Cuadro A 1

Liquidez intradía ejercida a través de operaciones de reporto y sobregiro en las cuentas corrientes por los participantes del SIAC

Miles de millones de pesos ^{1/}

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
SIAC	72.4	113.0	179.4	221.3	178.4	182.3	181.2	167.7	156.8	151.7
RSP	194.9	196.8	199.2	212.8	215.6	195.8	168.5	165.4	158.4	156.0

1/ Promedio diario de media móvil de 5 días. Indizado al valor promedio de la UDI en 2010.

Fuente: Banco de México

Con respecto al 2017, se observa una disminución de la liquidez intradía ejercida a través de operaciones de reporto y sobregiro en las cuentas corrientes por los participantes. Esta disminución es consistente con la tendencia observada desde 2014.

Cuadro A 2

Evolución de transferencias en SPEI ^{1/}

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Número de operaciones (millones)										
Menores a 8 mil pesos	30.4	45.1	60.4	104.3	135.3	166.3	215.3	257.6	320.8	415.3
Entre 8 mil y 100 mil pesos	20.4	27.0	35.0	48.8	61.3	72.6	91.6	106.8	125.0	146.6
Entre 100 mil y un millón de pesos	6.1	7.5	9.3	11.3	13.1	15.2	17.9	20.4	23.5	27.3
Mayores a un millón pesos	1.9	2.1	2.4	2.7	3.0	3.2	3.7	4.1	4.6	5.4
Monto (billones de pesos constantes de 2018)										
Menores a 8 mil pesos	128	181	228	373	461	530	684	778	883	1,033
Entre 8 mil y 100 mil pesos	904	1,114	1,385	1,749	2,060	2,315	2,768	3,150	3,475	3,876
Entre 100 mil y un millón de pesos	2,774	3,215	3,795	4,405	4,862	5,413	6,211	6,862	7,422	8,291
Mayores a un millón pesos	138,343	157,360	176,901	184,595	181,306	179,215	192,563	195,111	192,181	162,622

1/ Se excluyen las transferencias hechas y recibidas por DALI y hechas por CLS. Se excluyen devoluciones y pagos de terceros a participantes y de participantes a terceros.

Fuente: Banco de México

Respecto de la operación en SPEI, se observa que durante 2018 el número de operaciones menores a 8 mil pesos, aquellas entre 8 mil y 100 mil pesos, las operaciones entre 100 mil y 1 millón y mayores a 1 millón mantuvieron su crecimiento respecto al 2017, creciendo 29%, 17%, 16% y 18% respectivamente. Por otra parte, se observa que, si bien hubo una disminución

en el monto de aquellas operaciones mayores a un millón de pesos, existe un crecimiento en los demás rubros respecto al año anterior.

Cuadro A 3

Distribución de pagos por SPEI por tipo de participante, 2018^{1/}

	ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18
Número de operaciones (millones)												
Banco de México	10.1	10.6	11.5	11.9	7.2	15.8	6.1	13.9	4.8	11.4	13.9	7.7
Banca de Desarrollo	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Banca Múltiple	32.2	31.6	34.1	36.3	37.5	36.4	38.5	40.8	37.0	44.1	43.3	46.9
Inst. Fin. No Bancarias	1.2	1.1	1.2	1.3	1.3	1.2	1.5	1.4	1.3	1.5	1.4	1.5
Monto (billones de pesos constantes de 2018)												
Banco de México	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4
Banca de Desarrollo	0.8	0.7	0.8	1.0	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0
Banca Múltiple	18.2	15.6	17.7	17.8	17.3	18.2	16.9	17.3	15.3	17.2	16.3	17.8
Inst. Fin. No Bancarias	0.6	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4

1/ Se excluyen las transferencias hechas y recibidas por DALI y hechas por CLS. Se excluyen devoluciones.

Fuente: Banco de México

Respecto a la distribución de pagos por SPEI por tipo de participante, en cuanto al número de operaciones, en promedio, el 76.3% de las transacciones son realizadas por las instituciones de banca múltiple, el 20.8% por el Banco Central, el 0.3% por banca de desarrollo y el 2.6% por las instituciones financieras no bancarias. El volumen de pagos enviados por el Banco de México es elevado debido a su rol de agente financiero del Gobierno Federal, en particular, por el envío de pagos de nómina y a proveedores de este último. Por su parte, el 90.8% del monto de las transacciones es enviado por la banca múltiple, 1.9% por el Banco Central, 2.8% por instituciones financieras no bancarias y 4.5% por la banca de desarrollo.

Cuadro A 4

Distribución del número de pagos en SPEI, por horario^{1/}

Millones de operaciones

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
00:00 - 02:00	0.06	0.06	0.09	0.05	0.11	0.57	2.35
02:00 - 04:00	0.06	0.05	0.20	0.02	0.06	0.35	1.95
04:00 - 06:00	0.21	0.24	0.25	0.06	0.05	0.44	14.09
06:00 - 08:00	6.03	6.94	9.42	15.38	20.15	21.22	16.95
08:00 - 10:00	15.76	19.48	23.84	31.79	38.63	47.42	47.80
10:00 - 12:00	22.83	28.74	34.67	42.07	51.50	64.87	81.75
12:00 - 14:00	32.27	38.92	46.57	54.65	66.51	82.71	100.91
14:00 - 16:00	27.50	32.80	39.19	120.52	132.17	72.37	87.69
16:00 - 18:00	60.32	85.09	93.33	63.45	57.96	59.84	78.15
18:00 - 20:00	13.26	5.22	15.20	6.32	26.62	123.75	153.55
20:00 - 22:00	0.00	0.00	0.08	0.42	0.78	4.34	11.25
22:00 - 24:00	0.02	0.00	0.00	0.11	0.40	2.06	4.85

1/ Se excluyen las transferencias hechas y recibidas por DALI y hechas por CLS. Se excluyen devoluciones.

Fuente: Banco de México

Respecto a la distribución del número de pagos en SPEI por horario, se puede apreciar un aumento uniforme en el número de operaciones a través de los años en la mayoría de los horarios mostrados, así como un aumento sustancial en el número de transferencias realizadas en horarios nocturnos durante 2018. Esto último podría ser explicado gracias a la entrada en vigor de las modificaciones a las reglas del SPEI, las cuales obligan a los participantes a permitir operaciones menores a 8 mil pesos en un esquema 24/7.

Cuadro A 5**Distribución de pagos en SPEI menor a 8 mil pesos, por horario ^{1/}**

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Número de operaciones (millones)	00:00 - 02:00	0.04	0.03	0.05	0.03	0.09	0.50	1.90
	02:00 - 04:00	0.01	0.00	0.11	0.01	0.05	0.24	1.47
	04:00 - 06:00	0.11	0.14	0.15	0.05	0.05	0.29	6.84
	06:00 - 08:00	3.78	4.34	6.15	10.45	14.17	14.86	11.67
	08:00 - 10:00	7.24	9.65	12.35	17.12	22.27	28.51	33.02
	10:00 - 12:00	11.81	15.48	19.32	23.98	30.50	40.73	54.80
	12:00 - 14:00	15.95	19.93	24.64	29.80	37.53	49.36	68.36
	14:00 - 16:00	13.92	17.10	21.13	26.05	33.36	43.82	59.50
	16:00 - 18:00	8.64	11.52	15.32	19.98	26.01	36.52	53.16
	18:00 - 20:00	0.03	0.00	0.00	0.28	0.98	7.10	17.82
	20:00 - 22:00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.73	3.89	10.53
	22:00 - 24:00	0.02	0.00	0.00	0.10	0.37	1.85	4.56
Monto (miles de millones de pesos constantes de 2018)	00:00 - 02:00	0.03	0.07	0.10	0.05	0.14	0.86	3.16
	02:00 - 04:00	0.01	0.01	0.29	0.02	0.10	0.57	2.86
	04:00 - 06:00	0.31	0.40	0.43	0.11	0.08	0.77	11.40
	06:00 - 08:00	10.36	11.81	15.63	25.83	34.39	34.36	22.39
	08:00 - 10:00	19.31	25.23	31.83	44.02	55.27	66.73	58.21
	10:00 - 12:00	32.25	41.47	51.25	62.44	76.86	97.28	98.35
	12:00 - 14:00	44.47	54.90	66.88	78.77	96.68	121.45	125.94
	14:00 - 16:00	38.93	47.02	56.84	68.77	85.66	108.05	109.83
	16:00 - 18:00	24.13	31.54	41.28	52.47	66.36	90.01	97.31
	18:00 - 20:00	0.09	0.01	0.00	0.42	1.48	14.16	29.36
	20:00 - 22:00	0.00	0.00	0.00	0.29	1.02	6.60	14.77
	22:00 - 24:00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.53	3.05	6.04

1/ Se excluyen las transferencias hechas y recibidas por DALI y hechas por CLS y Banco de México. Se consideran transferencias menores a 8 mil realizadas entre terceros, es decir, que se excluyen las transferencias realizadas únicamente entre dos participantes directos del SPEI. Adicionalmente, se excluyen devoluciones.

Fuente: Banco de México

Respecto a la distribución de pagos en SPEI de bajo valor por horario, se puede apreciar un aumento uniforme en el número de operaciones a través de los años, así como un incremento importante en el número de operaciones liquidadas de este tipo en horarios nocturnos en 2018. Esto último podría ser explicado gracias a la entrada en vigor de las modificaciones a las reglas del

SPEI, las cuales obligan a los participantes a permitir operaciones menores a 8 mil pesos en un esquema 24/7.

Cuadro A 6
Evolución reciente en DALI

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Número de operaciones (miles)										
Gubernamentales	1,465.1	1,554.7	1,828.3	2,095.1	2,276.1	2,408.1	2,523.2	2,542.7	2,485.3	2,390.9
Bancarios	304.7	300.9	362.5	409.3	444.0	438.8	417.1	443.6	493.7	533.0
Capitales	374.6	487.3	555.3	590.9	719.1	752.3	778.7	880.0	763.3	835.4
Monto (billones de pesos constantes de 2018)										
Gubernamentales	567.1	556.0	666.0	764.2	716.4	742.7	719.1	756.9	687.2	683.4
Bancarios	138.0	120.8	136.4	138.9	154.8	144.2	136.7	137.2	129.8	152.3
Capitales	2.9	3.7	3.6	4.1	5.2	4.7	4.9	5.8	6.0	6.4

Fuente: Banco de México con información de Indeval

El Cuadro A6 presenta el número y el monto de las operaciones desagregadas por tipo de mercado. De 2009 a 2018, el número de operaciones con valores gubernamentales crecieron a una tasa anual de 5.6%, los valores del mercado de capitales con 9.3%, mientras que los valores bancarios lo han hecho al 6.4%. En el mismo periodo, el monto de los valores gubernamentales creció a una tasa real anual de 2.1%, los valores del mercado de capitales al 9.1%, mientras que los valores bancarios al 1.1%.

Cuadro A 7
Evolución reciente en la CCV

Miles de millones de pesos constantes de 2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Monto promedio mensual de operaciones novadas ^{1/}	314.7	299.7	351.2	407.3	313.0	317.4	349.7	328.9	344.4
Monto promedio mensual liquidado después de compensación	95.6	92.3	89.4	122.4	103.7	104.5	112.3	93.9	104.4

1/ Las operaciones novadas son aquellas en las que el contrato original pactado entre las partes se extingue y se sustituye por dos nuevos contratos, uno entre la contraparte central y el vendedor y otro entre la contraparte central y el comprador.

Fuente: CCV.

El Cuadro A7 presenta el monto de operaciones novadas y el monto liquidado después de realizar la compensación promedio mensual en la Contraparte Central de Valores. Ambos indicadores incrementaron respecto del monto en 2017. Para el caso del monto promedio mensual de operaciones novadas, el incremento fue de 4.7%. Por otro lado, en el mismo periodo, el monto promedio mensual liquidado después de compensación aumentó un 11.2%.

Cuadro A 8
Evolución reciente en Asigna

Miles de millones de pesos constantes de 2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Monto nocional vigente ^{1/}	3,951.0	3,370.5	1,408.9	761.7	570.7	419.9	594.0	1,176.1	1,245.0
Recursos de red de seguridad ^{1/}									
Fondo de Aportaciones	20.8	25.6	25.8	25.3	30.1	19.6	33.4	41.5	36.2
Fondo de Compensación	2.1	2.6	2.5	2.3	2.7	1.6	2.7	3.4	2.6
Patrimonio mínimos SL	1.3	1.7	1.7	1.6	1.8	1.2	0.9	0.9	0.7
Patrimonio de Asigna	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Monto nocional vigente por contrato ^{1/}									
Futuros	3,950.7	3,368.1	1,402.9	752.4	560.0	412.3	313.7	238.5	148.6
Opciones	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1
Swaps	-	2.2	5.9	9.1	10.5	7.3	280.2	937.6	1,096.3

1/ Promedio mensual.

Fuente: Asigna

El Cuadro A8 muestra la evolución del monto de la red de seguridad de Asigna, así como del monto nocional vigente por tipo de contrato que se liquida en dicha contraparte central. En el caso del monto nocional vigente, hubo un incremento del 5.8% respecto del monto en 2017. Particularmente, en el caso de swaps, el aumento fue de 16.93%. Respecto a los recursos de la red de seguridad, para el mismo periodo, hubo un decremento en los siguientes componentes: 12.7% para el fondo de aportaciones, 23.5% para el fondo de compensación y 22.2% para el patrimonio de los socios liquidadores.

Pagos al menudeo

Cuadro A 9
Evolución por instrumento de pagos al menudeo
Millones de operaciones

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Tarjetas	1,208.2	1,475.0	1,676.4	1,933.6	2,259.5	2,474.0	2,838.3	3,175.0
Domiciliaciones	52.2	58.9	63.8	70.8	80.0	93.0	102.6	108.5
Cheques	394.1	373.5	344.5	327.0	307.0	271.4	252.2	244.5
Retiros en Cajeros	1,372.9	1,422.2	1,470.7	1,588.8	1,649.2	1,746.6	1,765.7	1,894.9
Otras Transferencias ^{1/}	840.0	873.0	911.7	960.7	889.1	860.6	908.8	930.4

1/ Se incluyen traspasos mismo banco, transferencias TEF y pagos interbancarios de tarjetas de crédito.

Fuente: Banco de México

Acerca de los instrumentos utilizados para realizar pagos al menudeo, se observa que los medios electrónicos de pago continúan en constante adopción por parte de la población. Las operaciones con tarjetas utilizadas para pagos y retiros de efectivo, domiciliaciones y otras transferencias (distintas a SPEI), tuvieron un crecimiento de 19%, 6% y 2% respectivamente de 2017 a 2018. Los cheques continúan disminuyendo, en el mismo periodo tuvieron un decremento de 3%.

Cuadro A 10
Evolución de transferencias electrónicas de fondos

	TEF	
	Número de operaciones (millones)	Monto (miles de millones de pesos constantes de 2018)
2009	20.7	1,203.9
2010	22.2	1,013.7
2011	24.0	1,070.7
2012	25.8	1,099.9
2013	26.7	1,003.4
2014	25.8	889.4
2015	23.3	820.6
2016	25.5	904.2
2017	26.2	891.1
2018	27.1	942.3

Fuente: Banco de México

Respecto a las transferencias electrónicas de fondos (TEF), que se realizan de forma diferida (con liquidación a partir del día siguiente), de 2016 a 2018 se observa un ligero crecimiento promedio anual de 5% tanto en el número como en el monto.

Esto contrasta con el desarrollo de las transferencias electrónicas procesadas con mayor rapidez a través del SPEI y aquellas realizadas vía TEF (en tiempo diferido). Más del 90% de las transferencias interbancarias se realizan por medio del SPEI.

Cuadro A 11
Evolución de pagos con tarjeta

	Pagos con tarjeta de débito		Pagos con tarjeta de crédito	
	Número de operaciones (millones)	Monto (miles de millones de pesos constantes de 2018)	Número de operaciones (millones)	Monto (miles de millones de pesos constantes de 2018)
2009	472.1	338.1	365.7	418.6
2010	594.2	392.2	392.9	445.7
2011	737.0	467.0	471.2	523.4
2012	914.2	540.0	560.8	607.1
2013	1,063.8	608.5	612.6	643.3
2014	1,287.3	706.3	646.3	630.7
2015	1,573.5	867.9	686.1	688.3
2016	1,672.1	891.8	801.9	783.8
2017	1,930.2	996.0	908.2	858.9
2018	2,255.0	1,146.7	920.1	832.2

Fuente: Banco de México. Datos estimados con base en información reportada por los bancos.

Acerca de la evolución de los pagos con tarjeta, la preferencia por el uso de las tarjetas de débito continúa en aumento entre la población. De 2017 a 2018 los pagos con tarjetas de débito presentaron un incremento de 17% y de 15% en el

número y monto de operaciones, respectivamente. En el mismo periodo, los pagos con tarjetas de crédito tuvieron un incremento de 1% en el número y una disminución de 3% en el monto. Por otro lado, ambos tipos de tarjetas tuvieron una disminución en el monto promedio por operación de 1% en débito y 4% en crédito, lo que indica que la población las utiliza en mayor medida para sus operaciones cotidianas.

Cuadro A 12
Evolución de pagos con tarjeta en comercio electrónico

	2015				2016				2017				2018			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Pagos con tarjeta de débito																
Número de autorizaciones (millones)	3.7	3.4	3.2	3.6	6.7	8.9	12.0	15.3	18.9	21.6	24.9	31.4	33.7	40.4	43.9	55.4
Monto (miles de millones de pesos constantes de 2018)	2.3	2.0	2.4	2.9	3.5	4.0	5.3	7.1	8.1	9.5	10.3	13.5	14.2	15.8	17.2	20.4
Pagos con tarjeta de crédito																
Número de autorizaciones (millones)	6.6	5.8	5.9	5.8	9.2	8.5	10.3	12.3	13.6	17.4	21.6	24.3	24.1	27.4	27.6	32.6
Monto (miles de millones de pesos constantes de 2018)	13.8	11.7	12.0	12.3	15.7	14.3	16.7	20.0	20.7	23.1	22.7	28.1	28.0	30.9	29.6	34.0

Fuente: Banco de México

El número de pagos exitosos con tarjetas en operaciones de comercio electrónico crecieron en 64% en número y 40% en monto de 2017 a 2018. En el Cuadro A13 se observa cómo los pagos con tarjetas de débito están creciendo a un ritmo más acelerado que los pagos con tarjetas de crédito.

Cuadro A 13
Evolución de terminales punto de venta (TPV)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Número de terminales (miles)										
TPV de bancos	447	482	548	622	682	765	865	895	962	1,011
TPV de agregadores	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	50	107	152	262	350	602
Número de transacciones (millones) ^{1/}										
TPV de bancos	838	987	1,208	1,475	1,676	1,934	2,260	2,474	2,838	3,175
TPV de agregadores	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	36	160	531	596	n.d.
Monto (miles de millones de pesos constantes de 2018) ^{1/}										
TPV de bancos	757	838	990	1,147	1,252	1,337	1,556	1,676	1,855	1,979
TPV de agregadores	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	47	207	666	757	n.d.

1/ Contempla el total de las operaciones realizadas con tarjetas de débito y crédito.

Fuente: Banco de México con información reportada por los bancos y agregadores, a excepción de montos operados por agregadores (CNBV).

En el mercado adquirente, el número de Terminales Punto de Venta (TPV) instaladas por bancos y agregadores registraron un incremento de 5% y 72%

respectivamente de 2017 a 2018. En ese mismo periodo, se observó una mayor participación de los agregadores en la afiliación de comercios, pues en 2017 operaban 27% de las TPV, mientras que en 2018 fue el 37%. En conjunto, el número de comercios afiliados a la red de pagos con tarjeta se incrementó en 23% en 2018. Los agregadores han contribuido a afiliar a la red de pagos con tarjeta a empresas pequeñas y medianas que anteriormente utilizaban efectivo debido a los altos costos que representaba tener una terminal bancaria.

Cuadro A 14

Evolución de cheques mismo banco e interbancarios

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Número de operaciones (millones)	456.2	423.3	394.1	373.5	344.5	327.0	307.0	271.4	252.2	244.5
Monto (miles de millones de pesos constantes de 2018)	14,526.1	12,643.8	12,118.0	11,727.2	10,506.1	9,611.2	9,047.3	8,289.0	7,694.2	7,300.4

Fuente: Banco de México con información reportada por CECOBAN y los bancos.

Los cheques son un medio de pago que cada vez menos utilizado debido a que su costo es muy alto, tanto para los bancos como para los usuarios. En los últimos años han presentado una disminución constante. En 2018 el número de cheques disminuyó 3% respecto del año anterior.

Pagos transfronterizos y en divisas

Cuadro A 15

Evolución de operaciones liquidadas en SPEI de CLS

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Promedio diario de pagos realizados por las instituciones de crédito en pesos mexicano										
Monto (miles de millones de pesos constantes de 2018)	12.8	11.8	14.0	15.2	14.5	15.2	16.7	19.3	19.7	18.8

Fuente: Banco de México

La liquidación de CLS ocurre en el horario de 7:00 a 12:00 horas tiempo del centro de Europa, de tal forma que el horario de esta liquidación en el horario de México es de 0:00 a 5:00 horas la mayor parte del año, lo que requiere que el Banco de México mantenga un alto nivel de servicio en el SPEI, en la provisión de liquidez a los bancos y un esquema de continuidad operativa robusto del Banco y de los participantes.

Cuadro A 16

Evolución de transferencias de fondos enviadas a través de SPID

	ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18
Número de operaciones (miles)	163.1	157.3	172.9	181.7	162.3	164.3	171.8	180.0	159.8	184.6	192.0	183.9
Monto (miles de millones de dólares)	22.2	18.2	19.8	28.9	15.3	30.1	21.8	12.6	11.4	12.6	13.8	16.2

Fuente: Banco de México con información reportada de los bancos

Respecto de la operación en SPID, se observa que durante 2018 el flujo de operaciones se mantiene arriba de las 150 mil operaciones mensuales, mientras que en el monto enviado se observan dos incrementos relevantes entre marzo-abril (48% mensual), y mayo-junio (96% mensual), superando los 30 mil millones de dólares mensuales en junio de 2018. Los indicadores se mantiene cercanos a los niveles observados a finales de 2017, los cuales se alcanzaron a partir de la entrada en vigor de la obligación de las instituciones de llevar a cabo todas las transferencias electrónicas de fondos en dólares entre cuentas de depósitos de personas morales constituidas y domiciliadas en territorio nacional, a través de un sistema de pagos con ciertas características de seguridad y control como lo es el SPID.

Cuadro A 17

Evolución de transferencias transfronterizas enviadas

	ene-18	feb-18	mar-18	abr-18	may-18	jun-18	jul-18	ago-18	sep-18	oct-18	nov-18	dic-18
Número de operaciones (miles)	353.3	314.3	344.0	360.4	371.5	371.5	385.7	394.2	348.6	392.9	369.7	265.5
Monto (miles de millones de dólares)	42.9	37.3	46.5	56.8	55.0	59.5	57.4	59.1	55.9	56.5	47.9	49.5

Fuente: Banco de México con información reportada de los bancos

Respecto de las transferencias transfronterizas durante 2018, se envió un total de 4.2 billones de operaciones por un monto de 624.3 mil millones de dólares. Por otro lado, en 2018 se reportaron operaciones de alrededor de 268 mil usuarios, de los cuales 59.2% fueron personas físicas y 40.8% fueron personas morales. Al respecto, 85.7% del número de las transferencias fue operado por personas morales y 14.3% restante por personas físicas. En cuanto al monto operado, 98.6% corresponde a transferencias enviadas por personas morales, y 1.4% por personas físicas. Cabe señalar que, en este periodo, se enviaron transferencias a 206 países donde los principales destinos, en términos de monto enviado, fueron i) para personas físicas: Estados Unidos, España, México, Canadá y China; y ii) para personas morales: Estados Unidos, China y España.



BANCO DE MÉXICO

NOVIEMBRE 2019

www.banxico.org.mx