



Estrategia de Pagos del Banco de México

DGSPIM – Diciembre 2021



Contenido

I. Visión de pagos

II. Roles para alcanzar la visión de pagos

III. Principios que dictan la política

IV. Pilares en el desarrollo de nuestra visión

IV.1 Ampliación de la infraestructura del SPEI (SPEI 2.0)

IV.2 Sistema de autenticación y verificación de identidad (SAVI)

IV.3 Finanzas abiertas

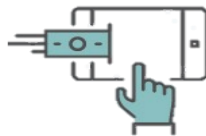
IV.4 Plataforma para monedas digitales de un banco central (MDBC)

V. Ejemplos de la integración de los pilares

I. Visión de pagos

Definición de una visión de pagos

Que la forma de pago no distorsione las decisiones económicas o financieras de los individuos



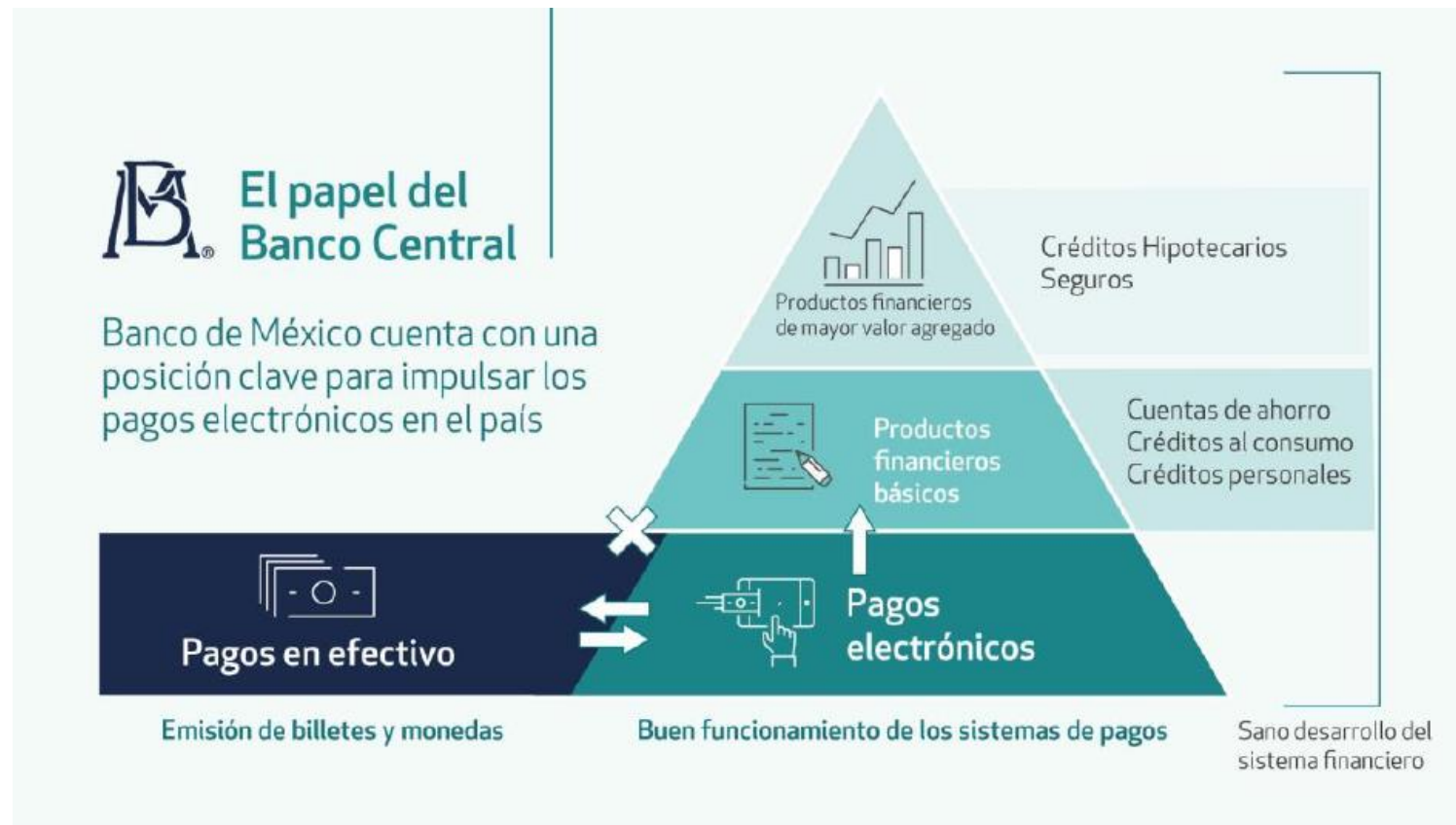
Pagos digitales seguros para todos

- Todos los mexicanos tengan acceso a enviar y recibir pagos electrónicos.
- Inmediatos, sin comisiones y disponibles en cualquier momento
- Con seguridad y transparencia en cada transacción
- Responsabilidades claras en caso de inconvenientes

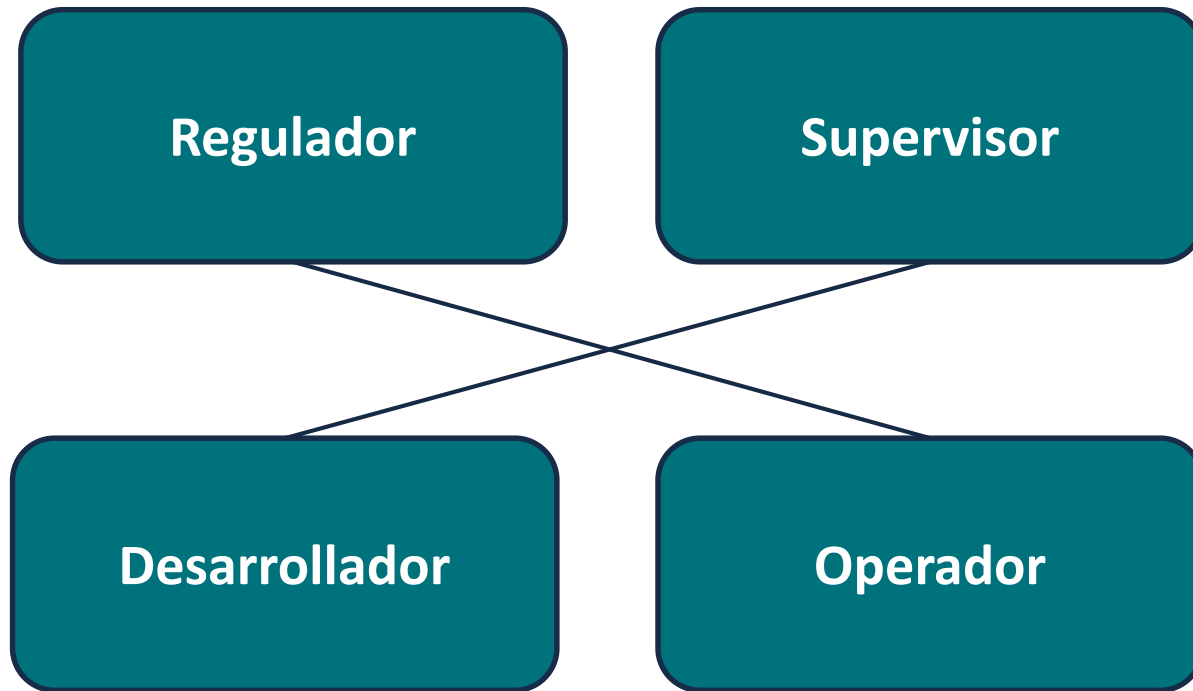
- Las estrategias y los elementos particulares para alcanzar la visión de pagos descrita está conformada por una serie de proyectos cuya ejecución está sujeta a revisión y mejoras de manera continua.

I. Visión de pagos

- Un aspecto relevante en la definición de esta visión es su implicación para la inclusión financiera, que resulta del impulso a los pagos electrónicos del país.



II. Roles para alcanzar la visión de pagos



Como sucede en otros países, para lograr una adecuada consecución a la visión, el Banco de México debe desempeñar distintas funciones

II. Roles para alcanzar la visión de pagos

Regulador

- Alinear los incentivos de los jugadores del ecosistema de pagos para maximizar los beneficios sociales.
- Emitir la regulación con el objetivo de corregir las fallas del mercado (barreras de entrada, la asimetría de la información, las externalidades y los mercados incompletos).
- Crear un entorno adecuado para la competencia.
- Propiciar la mitigación adecuada de riesgos.
- Generar políticas de protección al consumidor, regular tomando en cuenta las condiciones para evitar arbitraje regulatorio y promover la interoperabilidad de los sistemas.

Supervisor

- Implementar esquemas para el cumplimiento de las disposiciones, autorizaciones, observaciones y sanciones realizadas en esta materia.
- Mejorar la información disponible sobre el nivel de cumplimiento y la adopción de las disposiciones, sobre la aplicación más efectiva de acciones correctivas de 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.

II. Roles para alcanzar la visión de pagos

Desarrollador

- Proveer de infraestructura pública para el desarrollo e innovación de servicios de pagos digitales.
- Promover la interoperabilidad mediante la creación de sistemas de pagos que sean punto de encuentro con el fin de explotar economías de red y de escala en el sistema financiero.
- Sentar las bases tecnológicas para que jugadores se desarrollen en entorno libre, seguro y competitivo.

Operador

- Mantener en funcionamiento una infraestructura de pagos eficiente y robusta para el provecho de los proveedores de servicios financieros y sus usuarios.
- Propiciar la continuidad operativa, seguridad informática y la ciber-resiliencia de la infraestructura necesaria para que los participantes ofrezcan los servicios con mayor valor a los consumidores finales.

III. Principios que dictan la política

La instrumentación de la visión se apoya en los siguientes principios

Mismo riesgo / Misma regulación

Interoperabilidad y neutralidad

No generar ganadores únicos ni concentración

Alta continuidad operativa en la prestación de servicios

Adecuada protección de los clientes

Gestión de la ciberseguridad y la ciber-resiliencia

III. Principios que dictan la política

Mismo riesgo / Misma regulación

- Que la regulación se centre en el tipo de actividad o servicio financiero y no en la personalidad jurídica de la entidad.
- Alinear los incentivos de los actores financieros.
- Crear condiciones más apropiadas para hacer frente a las fallas de mercado y promover un ecosistema adecuado para la competencia.
- Piso regulatorio parejo que mitigue los riesgos asociados al servicio de pago que se está proveyendo.

Interoperabilidad y neutralidad

- Contar con incentivos para explotar las externalidades de red y economías de escala que son inherentes a la provisión de servicios de pago y de infraestructuras de mercado.
- Evitar el desarrollo de redes que tengan por objeto la segmentación y la utilización de esa condición para la extracción de ganancias en un sector específico y para dirigir las transacciones de pago hacia un tramo de la red en específico.

No generar ganadores únicos ni concentración

- Propiciar condiciones regulatorias y tecnológicas para que la entrada de nuevos actores en esquemas de finanzas abiertas evite la concentración, la integración vertical o falta de interoperabilidad en el ecosistema.
- Que las ganancias en eficiencia y seguridad se traduzcan en mejores servicios financieros e inclusión financiera dentro de la red de pagos y de sistema financiero, y no en un segmento particular fuera de la red.

III. Principios que dictan la política

Alta continuidad operativa en la prestación de servicios

- Contar con esquemas robustos de continuidad operativa que garanticen un alto nivel de disponibilidad.
- Cobran mayor relevancia las estrategias de continuidad operativa cuando el origen de los riesgos es por la dependencia de servicios transfronterizos, dado que la fuente de dicho riesgo no es sólo operativa sino también legal.

Adecuada protección de los clientes

- El uso de medios digitales implica una mayor asociación con la información de los usuarios de sistema financiero, por lo que su debe ser debidamente regulado a fin de sean los propios usuarios los que tengan el poder y control sobre su información.
- Desarrollar marcos claros y robustos para que los clientes identifiquen el uso de su información y derechos que tiene sobre la misma.

Gestión de la ciberseguridad y la ciber-resiliencia

- Establecer estándares mínimos es una tarea crucial para evitar la propagación de estos riesgos en el sistema financiero.
- Las tareas en materia de seguridad operativa y cibernética se conciben desde tres capas: i) los operadores de las infraestructuras; ii) los participantes de las mismas por conducto del establecimiento de estándares mínimos en su operación, y iii) los usuarios.

III. Principios que dictan la política: panorama a futuro

Panorama general a futuro del ecosistema de pagos e infraestructuras de mercados

Nuestro sistema de
compensación y
liquidación permita ser el
punto central para la
convergencia de
participantes y sistemas

Una arquitectura de pagos
y servicios financieros
integrada para
participantes y usuarios
del sistema financiero

Base para la innovación:

Marco regulatorio parejo,
servicios escalables y con
continuidad,
procesos estandarizados
(riesgos y operatividad)

III. Principios que dictan la política: panorama a futuro

- La **innovación tecnológica** ha sido uno de los principales componentes que ha generado y seguirá generando cambios en el ecosistema.
 - **Para la población y su economía**, esta innovación ha revolucionado la manera en que los individuos realizan sus transacciones financieras.
 - **Para las autoridades**, y en particular bancos centrales, representa un reto para implementar sus objetivos de política pública, propiciar el sano desarrollo del sistema financiero y el buen funcionamiento de los sistemas de pagos.

III. Principios que dictan la política: principales retos

Interoperabilidad

- Contar con los sistemas necesarios para la compensación y liquidación, así como para la autenticación y validación de identidad.
- Como participantes se evita una segmentación de las redes para poder interactuar con cualquier usuario del sistema financiero.

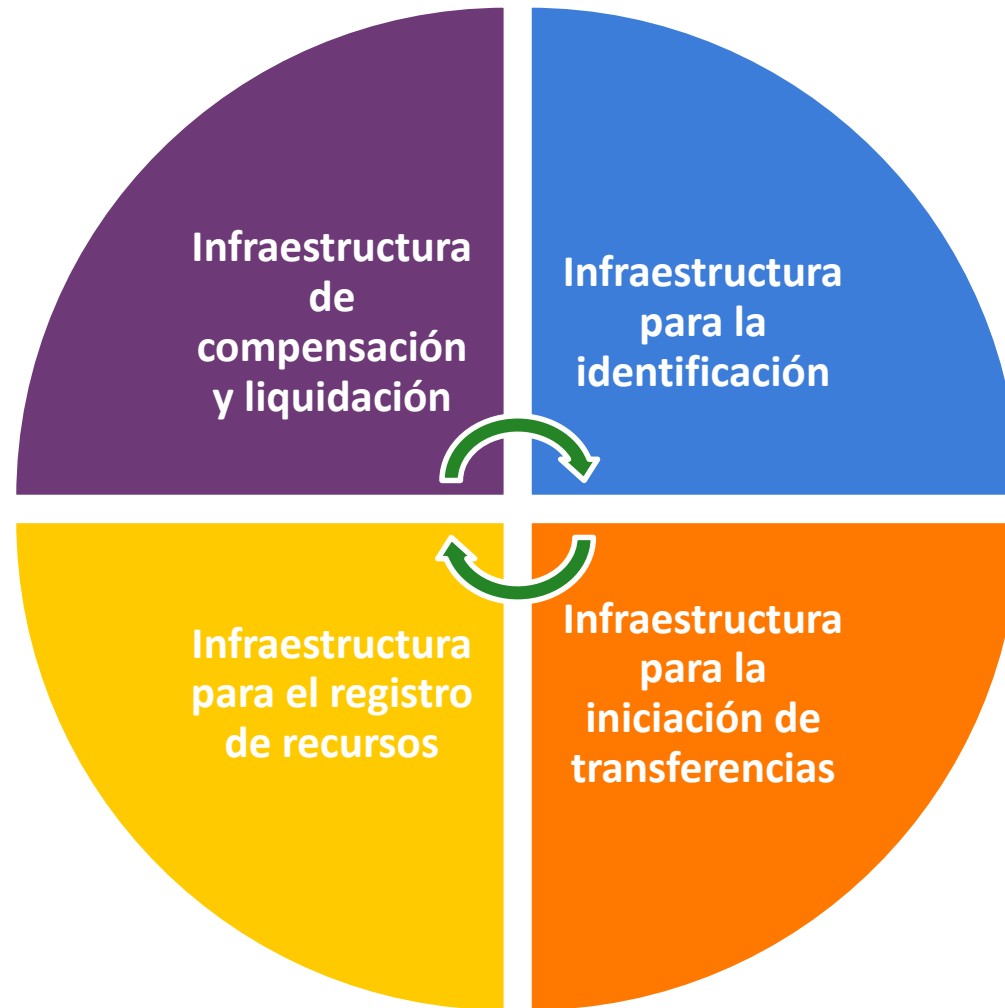
Capacidad tecnológica

- Escalabilidad acorde a las demandas que surgen en el ecosistema.
- Un marco de gestión de riesgos operativos, seguridad informática y ciber-resiliencia robustos.

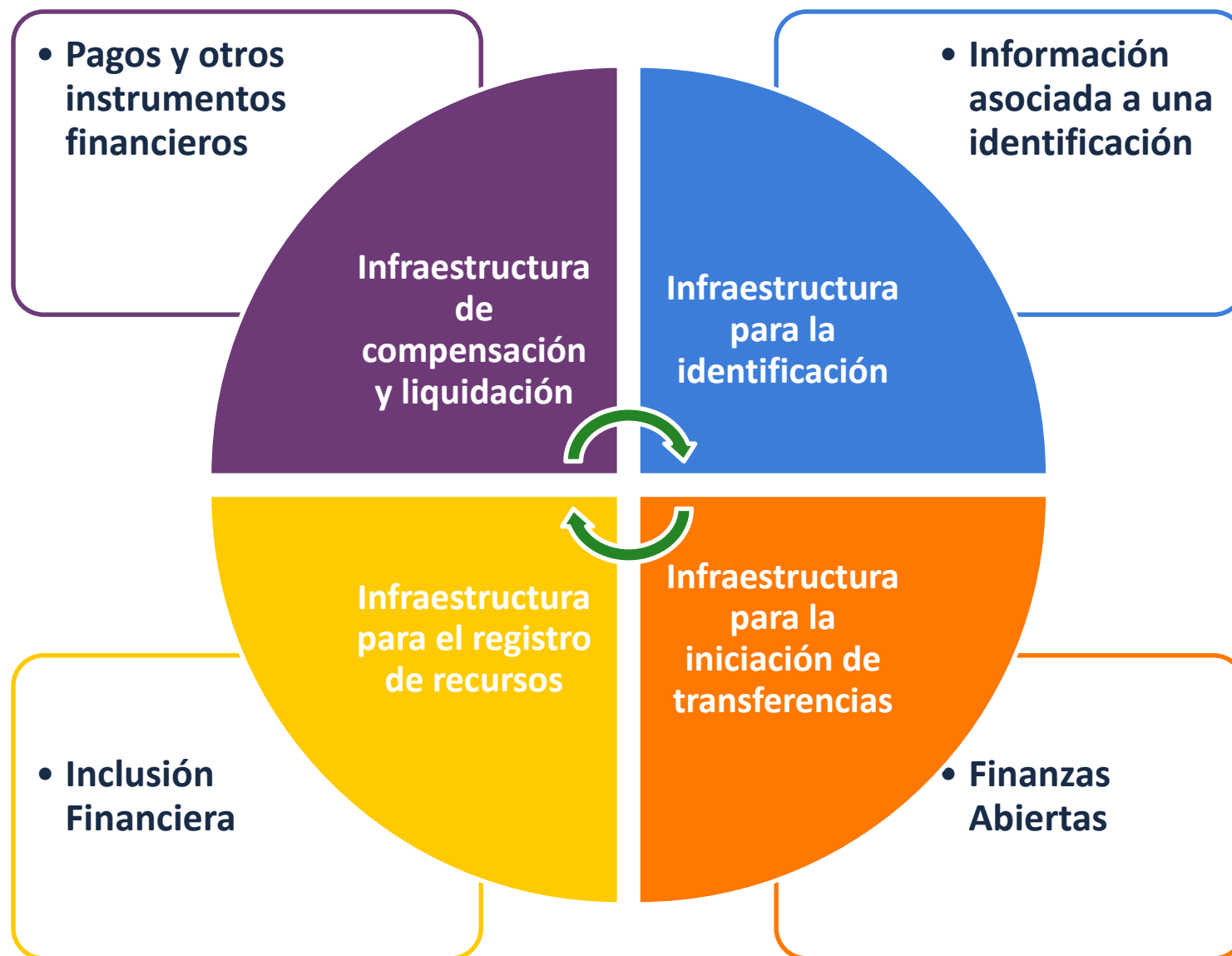
Base jurídica

- Completar los marcos normativos para la iniciación de pagos y validación de identidad.
- Contar con las capacidades de supervisión para la adecuada implementación de los incentivos.
- Adecuada interacción entre autoridades.

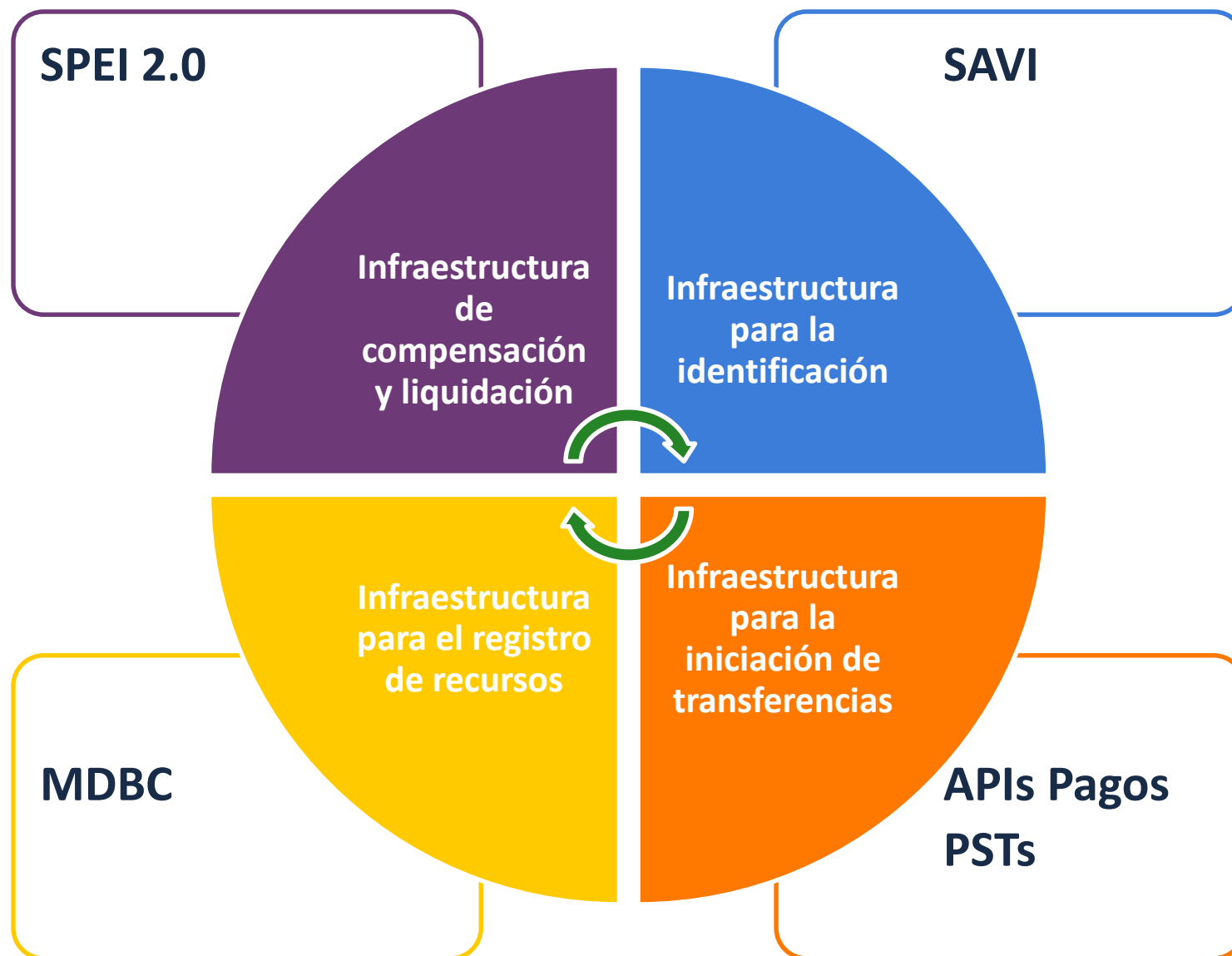
IV. Pilares para el desarrollo de nuestra visión



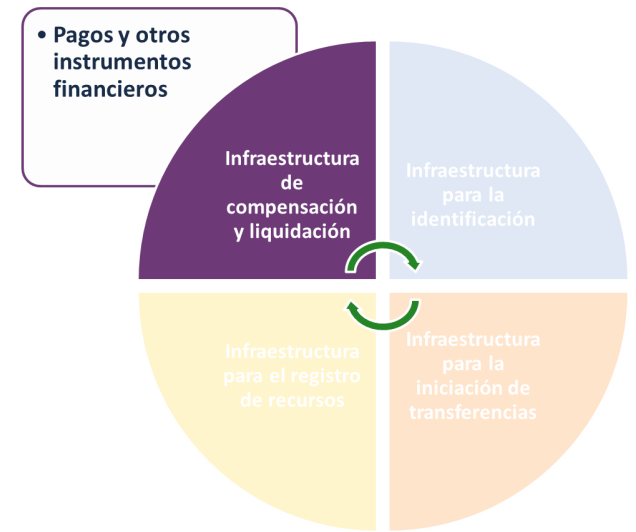
IV. Pilares para el desarrollo de nuestra visión: principios accionables



IV. Pilares para el desarrollo de nuestra visión: nuestros proyectos



IV.1 Ampliación de la infraestructura del SPEI (SPEI 2.0)



SPEI como pieza para la escalabilidad

Nuestro SPEI en la actualidad

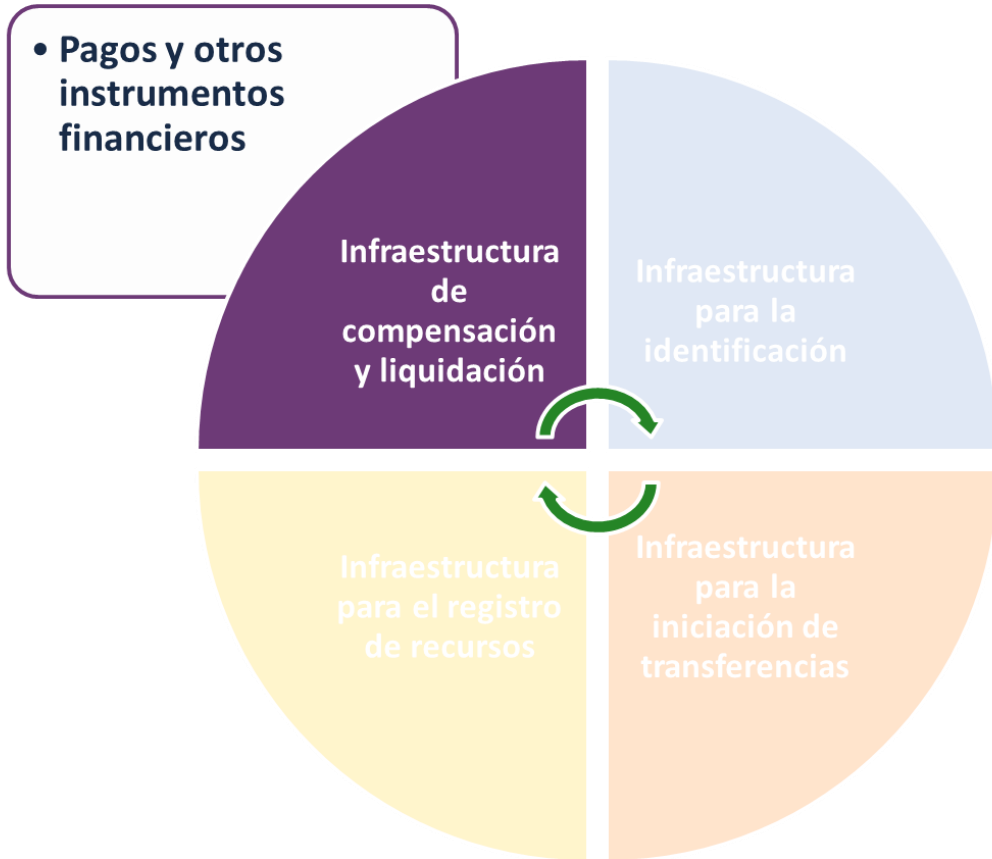
- 24/7
- Alta disponibilidad
- Operación en tiempo real
- Estandarización en la operación
- Participación indirecta (en proceso)

Nuestro SPEI en el futuro

SPEI actual +

- Módulos o servicios escalables a demanda.
- Estandarizar de procesos, preservando procesamientos expeditos.
- Exportar las economías de red y de alcance a más partes del ecosistema.
- Mejorar la trazabilidad de los procesos

IV.1 Ampliación de la infraestructura del SPEI (SPEI 2.0)



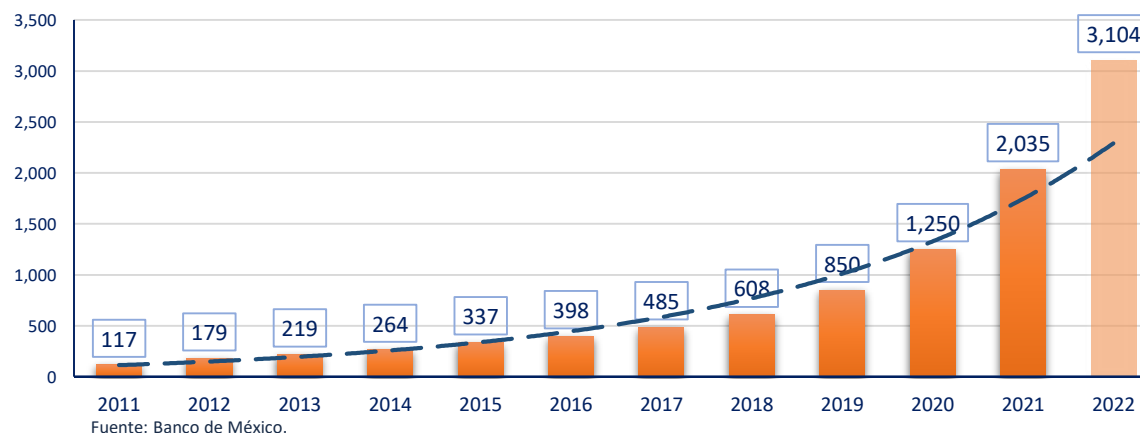
SPEI 2.0

- Contar con una infraestructura totalmente escalable.
- Adecuación tecnológica en beneficio de la estandarización de procesos de compensación y liquidación, preservando procesamientos expeditos.

IV.1 Antecedentes: Situación actual de SPEI

- Es el sistema de pagos más importante del país.
- Liquida de manera segura y eficiente:
 - Los grandes pagos de las instituciones financieras y de las tesorerías de empresas, apoyando así a la estabilidad financiera.
 - Las operaciones del público en general.
- El número de operaciones en el SPEI se estima que tenga un crecimiento de 63% de 2020 a 2021, y de 52% de 2021 a 2022. Además, las operaciones tercero a tercero menores a \$8,000 MXN, las cuales representan aproximadamente el 80% de las operaciones totales, se estima que crezcan 80% y 50%, para 2021 y 2022, respectivamente.^{1/}

Evolución del número de transferencias en el SPEI, 2011-2022 entre usuarios finales del sistema
(Millones de operaciones)



1/ Las cifras para 2021 y 2022 corresponden a estimaciones realizadas con información observada al cierre de septiembre de 2021.

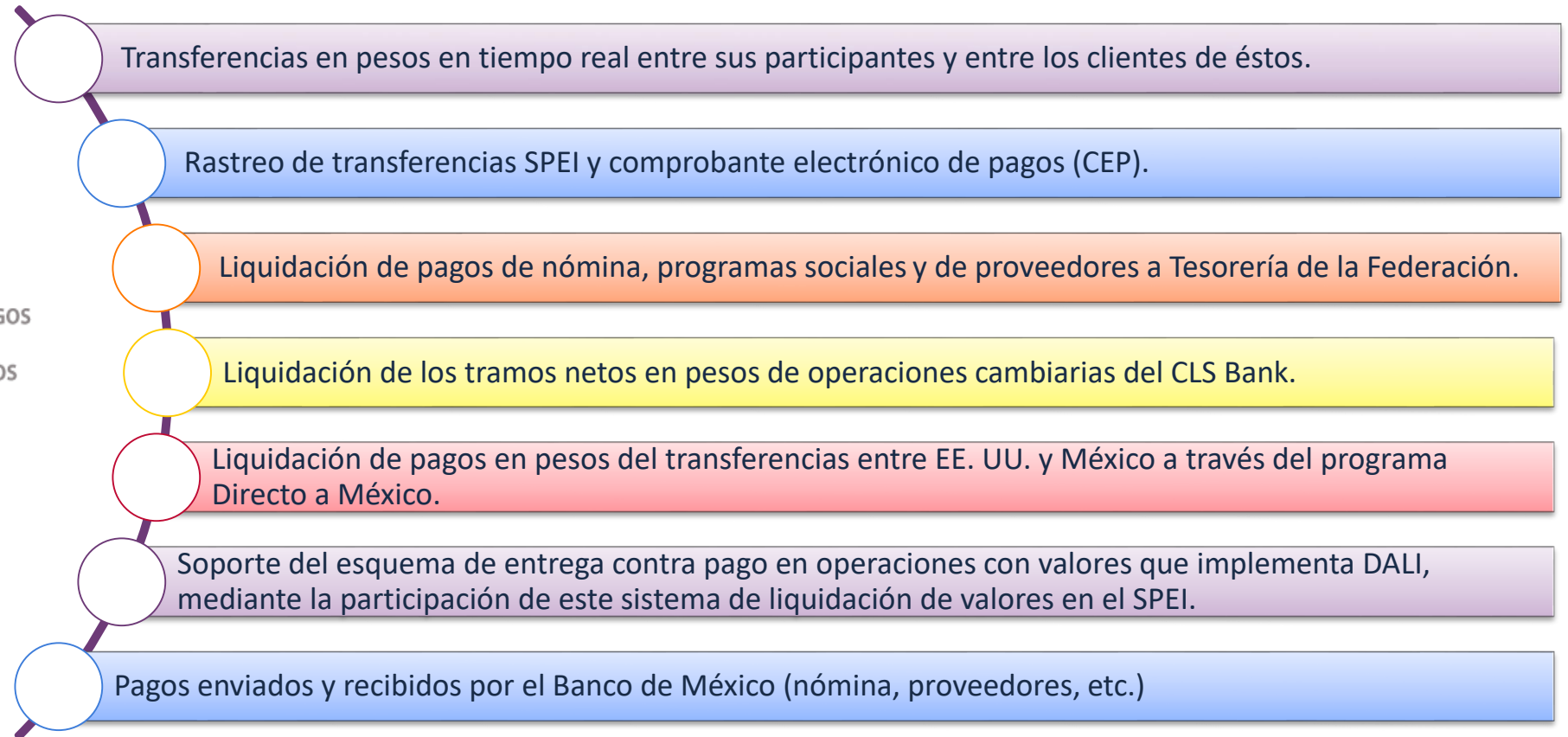
IV.1 Antecedentes: Situación actual de SPEI

- Dependiendo de la fuente, hasta un 90% de las operaciones se realizan en efectivo, lo cual representa una oportunidad para el incremento en la demanda de pagos electrónicos.
- Ante el **crecimiento exponencial en la evolución del número de transferencias** en el SPEI, se han implementando y se continúan desarrollando proyectos como el SPEI Ampliado, cuyo objetivo **es habilitar una nueva instancia del SPEI**.
- Adicionalmente, el SPEI Ampliado permite asegurar la continuidad operativa, así como **mantener los estándares de servicio y funcionamiento del SPEI ante el continuo incremento de las operaciones**.
- Con lo anterior se incrementa la capacidad de procesamiento del SPEI para atender el crecimiento de operaciones en el futuro.

IV.1 Antecedentes: Situación actual de SPEI



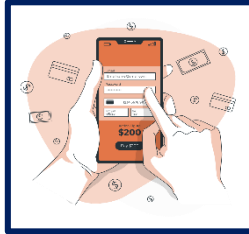
Servicios



- Inició operaciones en 2004:
 - Sustituyó al anterior LBTR operado por el Banco de México (SPEUA, pagos mayores a 50 mil pesos).
 - El objetivo de la sustitución fue contar con un sistema de pagos seguro y eficiente, de rendimiento alto, que cumpliera con las mejores prácticas en la materia.

IV.1 Antecedentes: Motivación para el desarrollo

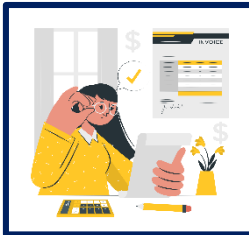
- Mantener la capacidad de satisfacer las necesidades de una economía digital creciente:



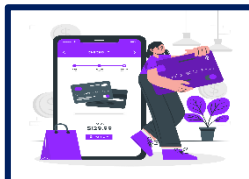
Mayor adopción de pagos electrónicos por la población.



Surgimiento de nuevos esquemas de negocio basados en pagos electrónicos.



Mayor uso de pagos electrónicos por parte de entidades gubernamentales.



Absorción de operaciones realizadas por otros medios de pago.

IV.1 Principios para el desarrollo del SPEI 2.0

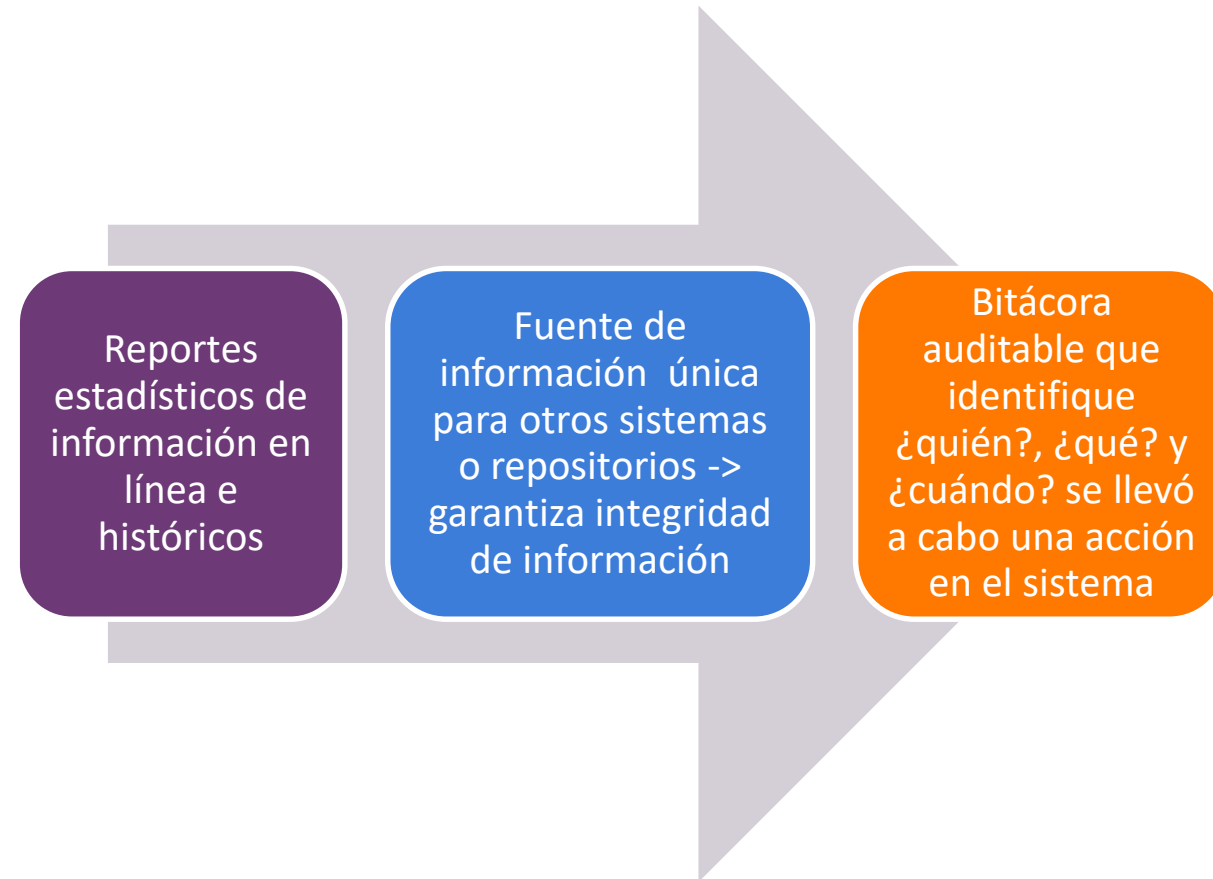
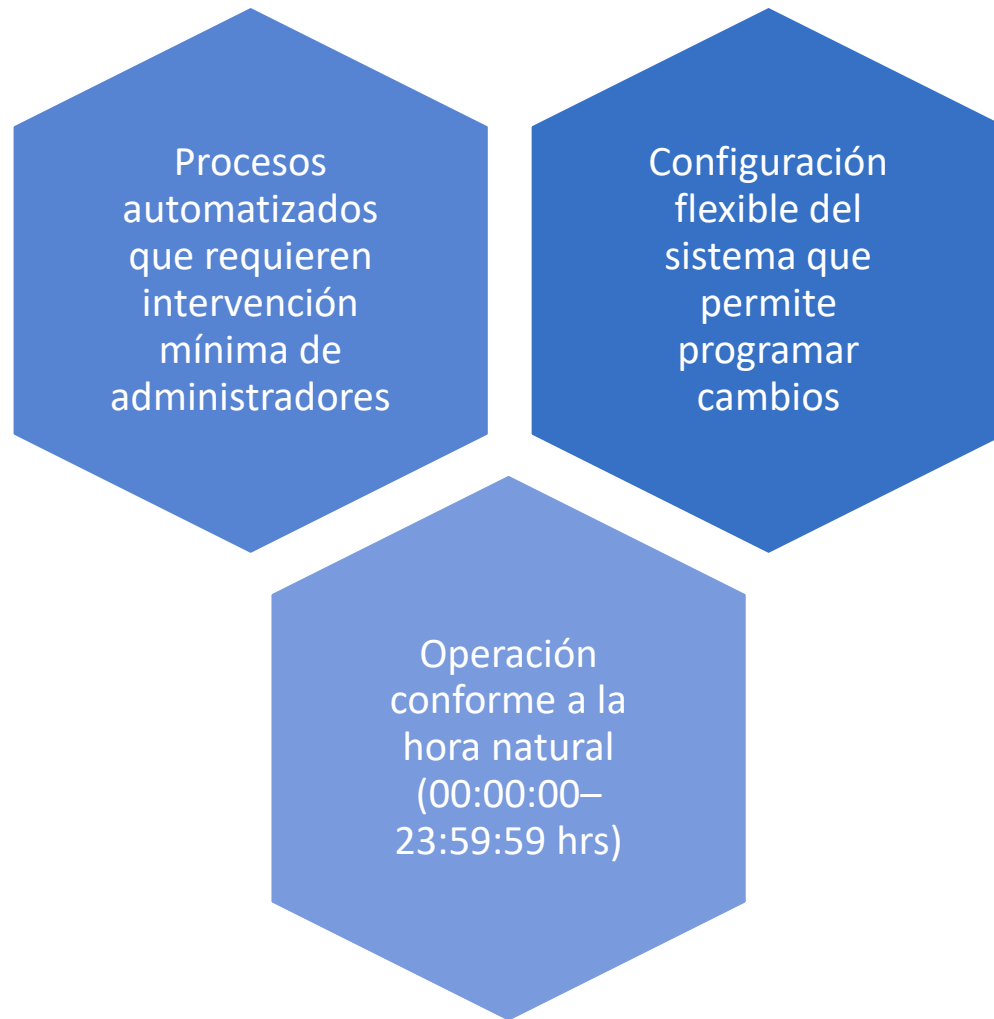
- Altamente Escalable.
- Mecanismos de alta disponibilidad tecnológica.
- Esquemas de continuidad operativa expeditos.
- Interoperabilidad plena entre sistemas de pagos.
- Capacidad de ofrecer servicios al sistema financiero amplio.

IV.1 SPEI 2.0

- Para lograr el objetivo descrito se están evaluando diferentes tecnologías que permitan tener una **arquitectura escalable, robusta eficiente y segura**.
- En el contexto del crecimiento exponencial de los pagos, la **escalabilidad** y **paralelización** son claves.
- También se están explorando alternativas que permitan a Banco de México, en su carácter de operador, contar con **más y mejor información** de forma expedita para la **toma de decisiones**.



IV.1 SPEI 2.0 – aspectos operativos



IV.1 SPEI 2.0 – aspectos operativos



Disponibilidad del servicio de 100%.

Identificación de patrones de comportamiento atípicos y restricciones de la operación de los participantes derivadas de dicha identificación.

Esquema de visualización dinámica sobre el desempeño de los componentes y procesos más importantes del sistema a través de un monitor principal para los administradores.

Continuidad de negocio basada en datos operativos.

IV.1 SPEI 2.0 – aspectos operativos

Recuperación
ante una
caída

- Tiempo de recuperación objetivo menor a 30 minutos
- Continuar el fortalecimiento de los procesos de recuperación y continuidad operativa, incluidos los involucran la interacción con los participantes.

Monitoreo
transaccional

- Robustecer la trazabilidad de operaciones
- Análisis de riesgos de transferencias en línea
 - Con base en información histórica
 - Utilizando información de la propia transferencia

IV.1 SPEI 2.0 – aspectos regulatorios

Servicios de liquidación en pesos y otras divisas.

- Envío o recepción de recursos en alguna de las divisas soportadas por el sistema.
- Servicios de liquidación para medios de pago nacionales y extranjeros.
- Realizar pagos transfronterizos más rápidos, baratos y transparentes.

Servicios de pago contra pago en operaciones cambiarias.

- Intercambio de divisas.
- Las dos partes de la operación serán liquidadas de manera simultánea.
- La transferencia de recursos será final en una divisa si y solo si la transferencia de recursos es final en las dos divisas.
- Facilitar y abaratar las operaciones de intercambio de divisas al público en general.
- Implementación de un mecanismo de negociación, tipo corro, para las operaciones cambiarias de divisas.

Servicios de entrega contra pago en operaciones con valores.

- Intercambio de efectivo por valores, mediante un mecanismo de entrega contra pago.
- El servicio será ofrecido a través de dos operaciones.
 - - Se realizará una transferencia de dinero en SPEI 2.
 - - Se realizará una transferencia de títulos en Indeval (CSD).
- Inicialmente el servicio será ofrecido para realizar reportos de liquidez intradía con Banxico.
- Posibilidad de implementar en Banco de México el servicio de entrega contra pago en operaciones con títulos gubernamentales con apoyo de un mecanismo de negociación, tipo corro, para operaciones cambiarias.

IV.1 SPEI 2.0 – aspectos regulatorios

Preservar el principio de mismo riesgo - misma regulación con el que se han emitido las Reglas del SPEI.

- Esto cobra relevancia para las nuevas funciones del SPEI2 que se desarrollan para la infraestructura, como DVP y PVP.



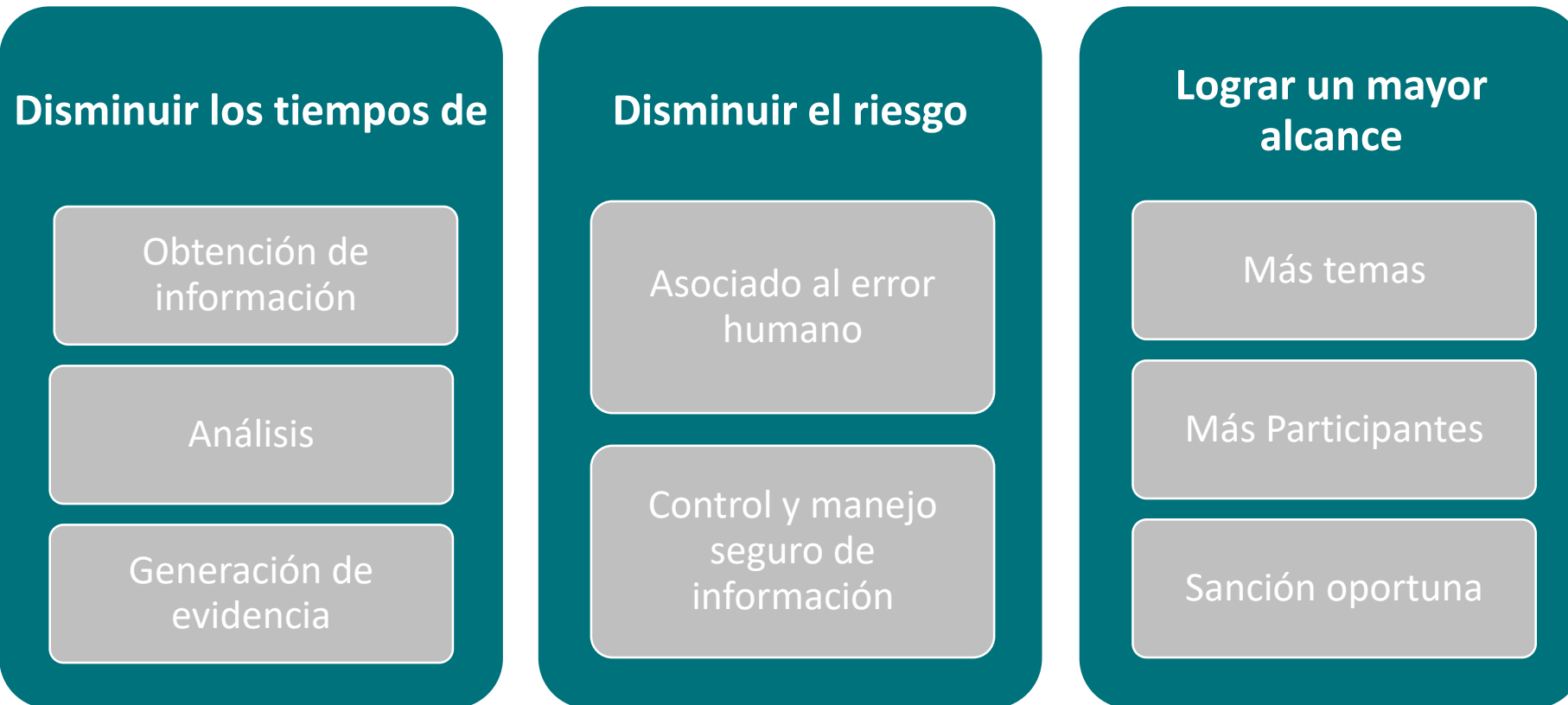
Incorporar controles de riesgo para las nuevas funciones, independientemente de la figura que los provea.



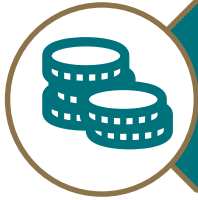
Mantener los estándares de servicio y principios de funcionamiento del SPEI y transitarlos a las nuevas funciones del SPEI2.

IV.1 SPEI 2.0 – aspectos de supervisión

Reducir al mínimo la intervención humana a través de la automatización de los procesos, en concordancia con lo propuesto en el proyecto Suptech, a fin de:



IV.1 SPEI 2.0 – aspectos de supervisión



Proteger la integridad financiera de los recursos de los usuarios en los sistemas de pagos.



Asegurar el nivel de servicio otorgado a los usuarios por parte de los Participantes en el SPEI.



Identificar fallas tecnológicas.



Detectar eventos de ciber seguridad, a través del monitoreo de patrones de operación de los Participantes.

IV.1 SPEI 2.0 – aspectos tecnológicos



Alta disponibilidad y tolerancia a fallos

A diferentes niveles:

- Proceso (programas)
- Infraestructura (Servidores)
- Centros de datos



Escalabilidad

- Capacidad de identificar y mitigar los potenciales cuellos de botella, a través de una arquitectura que permita aumentar la capacidad de provisión de servicios.



Rendimiento

- Alto volumen de operaciones procesadas (tanto como la demanda lo requiera)
- Alta velocidad de procesamiento



Seguridad

- Uso de firmas digitales
- Protocolo cifrado
- Uso de hardware especializado para operaciones criptográficas.
- Control de la información

IV.1 SPEI 2.0 – aspectos tecnológicos



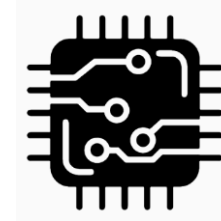
Persistencia

- Que no permita la pérdida de datos usando bases de datos redundantes y distribuidas
- Control del acceso y la consistencia de la información



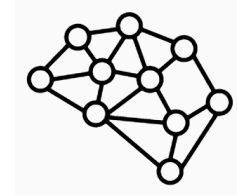
Arquitectura

- Que permita la modularidad, escalabilidad y paralelización de procesos para favorecer la continuidad y eficiencia del procesamiento de pagos.



Hardware especializado

- Para balanceo de carga y distribución de trabajo homogénea
- Para llevar a cabo operaciones criptográficas
- Para llevar a cabo operaciones de forma paralela con un mejor rendimiento que procesadores convencionales



Conexión con los participantes

- Uso de protocolo de conexión propietario
- Interoperabilidad con el ISO20022

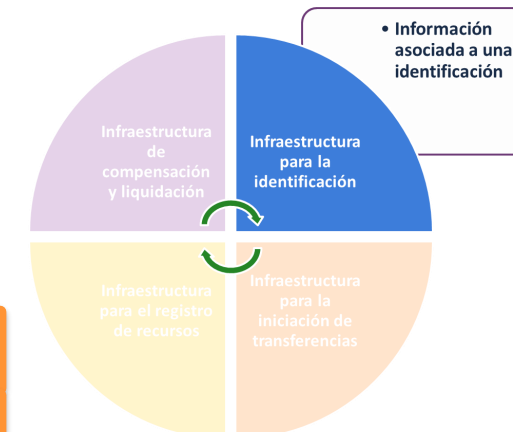
IV.1 SPEI 2.0 – aspectos tecnológicos



- El enfoque tecnológico antes previsto, también ha sido parte de los procesos de desarrollo y actualización de otros sistemas de pago en el mundo.
- Destaca el caso del Unified Payment Interface (UPI) del National Payments Corporation of India (NPCI), un hito global en la operación de infraestructura de sistemas de pagos minoristas. Esta arquitectura ha mostrado ser una alternativa exitosa para su amplio mercado, procesando 4,200 millones de transacciones en octubre de 2021.



IV.2 Sistema de autenticación y verificación de identidad



SAVI como pieza para la identidad, validación y registro

Actualidad

- Procesos de identificación basado en registros separados por cada institución.
- Mayor demanda por trazabilidad de las operaciones asociadas a una identidad

Nuestro futuro

Identidad Digital

- Ser la pieza que permita explotar los beneficios de una identidad digital para el sistema financiero, mejorando con ello la seguridad en el ecosistema.

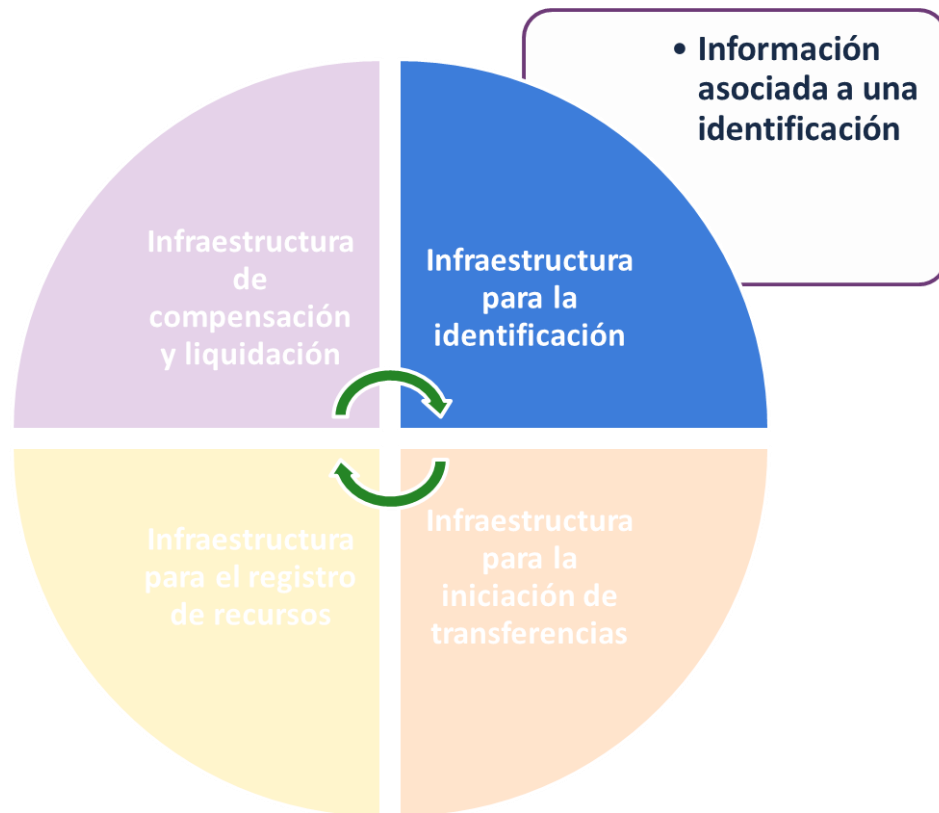
Información de identidad

- Datos de identificación biográfica
- Robustecer la autenticación de y validación de identidad

Huella financiera

- Trazabilidad de las operaciones
- Identificación de riesgos
- Empoderar a los clientes para que su información de pagos forme parte de su perfil financiero

IV.2 Sistema de autenticación y verificación de identidad



SAVI

- Otorgar mayor eficiencia y seguridad a los procesos de identificación y autenticación a través de un registro centralizado de la información personal de los usuarios del sistema financiero.
- Permitir el intercambio seguro y reglamentado de la información para fortalecer la prevención de actividades ilícitas, que privilegie la protección de los datos personales de los usuarios.
- Facilitar la inclusión de personas al sistema financiero y la movilidad, mediante un expediente centralizado.
- Establecer esquemas de verificación de los datos contra los que mantienen otras entidades para contar con un registro actualizado y confiable.

IV.2 Contexto - antecedentes

Relevancia de la identidad en el sistema financiero

- Los usuarios requieren de una forma confiable y segura de autenticar su identidad para acceder a servicios financieros.
- Las instituciones y autoridades financieras requieren conocer a los clientes, entre otras finalidades, para prevenir actividades ilícitas.

Problemática

- En los últimos años, se ha observado un incremento en casos de delitos de robo de identidad y fraude.
- Estos delitos también pueden estar relacionados con temas de lavado de dinero.

Acciones emprendidas por las autoridades

- La CNBV modificó su regulación para obligar a los bancos a identificar a sus clientes comparando su información biométrica con la que mantienen distintas autoridades, o bien, construyendo bases de datos biométricos de sus clientes administradas por el banco correspondiente.
- Esto es aplicable cuando sus clientes pretendan contratar algún tipo de producto o servicio, o bien, realizar operaciones en sus sucursales a partir de ciertos montos.

Áreas de oportunidad

- Actualmente cada institución financiera requiere mantener acuerdos bilaterales para validar la información de sus clientes con los registros de otras autoridades.
- Los esfuerzos de las instituciones financieras se realizan de manera individual, por lo que resultan redundantes y costosos.
- Se propicia un manejo heterogéneo de la seguridad de la información y los esquemas de interoperabilidad son inexistentes.

IV.2 Contexto: Relevancia de contar con un sistema de identificación para el sistema financiero

Robustecer seguridad de las operaciones



- Considerando la **llegada de nuevos participantes al ecosistema** (e.g. fintechs), es necesario poder **identificar a las personas con altos estándares de seguridad**, independiente de las entidades involucradas.
- Ofrece **alta disponibilidad de los mecanismos de identificación** para mantener la **continuidad y resiliencia de los servicios financieros**.

Mejorar procesos de autenticación y debida diligencia



- Permite garantizar la **unicidad de la información** de los usuarios de servicios financieros en su conjunto, con lo que se reduce el riesgo de suplantar la identidad de una persona.
- Mejora la calidad de la información, al facilitar la detección de **inconsistencias**.
- Facilita la **actualización de la información** y que esté disponible para todas las entidades financieras que la requieren.

Proteger al consumidor sobre el uso de sus datos



- Permite a los usuarios obtener **visibilidad** de que instituciones financieras pueden **acceder a su información personal**.
- Facilita que las personas puedan saber **qué institución y cuándo accedió** a su información personal.
- Permite a los usuarios **identificar información que se encuentra desactualizada, es incorrecta o imprecisa**, para realizar las **correcciones** correspondientes.

IV.2 Contexto: Relevancia de contar con un sistema de identificación para el sistema financiero

Agilizar la provisión de servicios financieros



- Facilita a los usuarios compartir **información** con las entidades financieras que así lo decidan, sin tener que entregarla nuevamente para contratar servicios.
- Incentiva a que la **población no atendida** se incorpore al sistema financiero, al **reducir fricciones**.
- Facilita que las **personas con acceso a servicios financieros** los utilicen con **mayor frecuencia**.

Combatir actividades ilícitas



- Mejora las herramientas de **administración de riesgos y conocimiento de cliente**, al asociar la información biográfica, documental, transaccional y biométrica, para hacer un mejor perfilamiento de riesgo.
- Facilita a las instituciones financieras cumplir de manera más eficiente con las **obligaciones regulatorias de PLD/CFT**.

Reducir costos de verificación de información



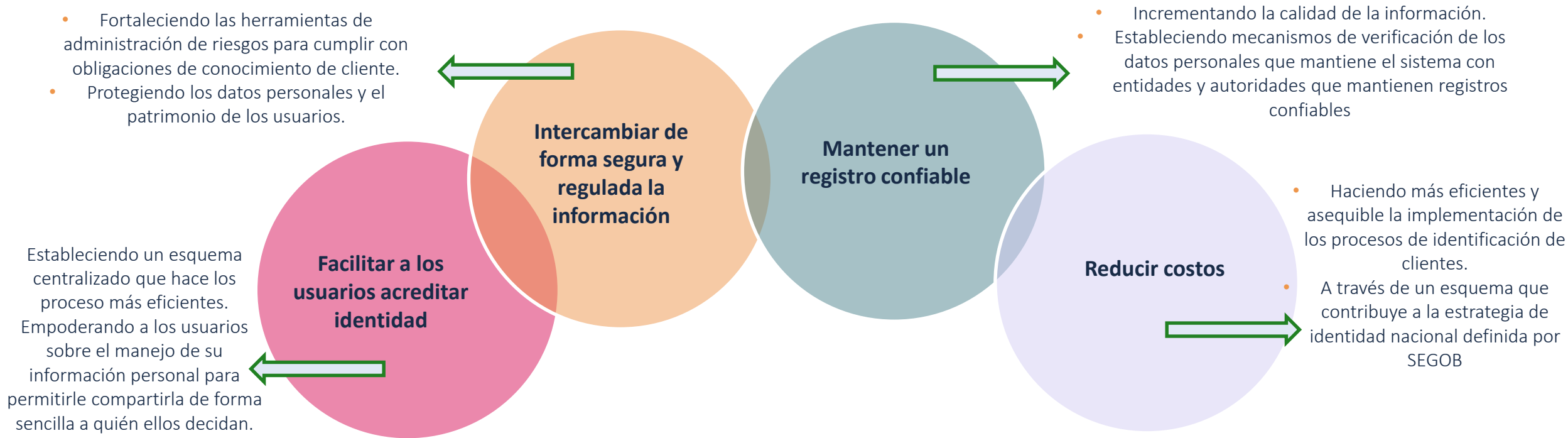
- Elimina la necesidad de **mantener infraestructura propia o acuerdos bilaterales de las instituciones** con diversas autoridades.
- **Facilita incorporar mejoras tecnológicas**, como el uso de nuevas biometrías, sin que cada entidad requiera realizar una inversión para actualizar toda su infraestructura.
- **Disminuye los costos** para **mantener expedientes actualizados**.

IV.2 Contexto: Desarrollo de un sistema de identificación del sistema financiero

Objetivos del Sistema de Autenticación y Validación de Identidad (SAVI)

- Contribuir a combatir el robo de identidad y fraude a través del robustecimiento de mecanismos de identificación de clientes de instituciones financieras.
- Resguardar de manera segura información personal y documental que se utiliza para verificar la identidad de las personas.
- Facilitar y brindar mayor seguridad a los usuarios del sistema financiero para evitar la suplantación de identidad.
- Facilitar a los usuarios del sistema financiero la contratación de productos o servicios.

IV.2 Objetivos del SAVI



IV.2 Lineamientos del SAVI



Estándares de desarrollo y almacenamiento de información

- Desarrollo por personal del Banco de México, haciendo uso de elementos tecnológicos con claridad de funcionamiento interno.
- Información resguardada en infraestructura del Banco de México.
- Altos estándares de seguridad de la información a través de diversos controles, que incluyen la segmentación de bases de datos, encriptación y uso de firma digital de mensajes.



Estándares operativos

- Operación por personal del Banco de México, de forma que se tenga control exclusivo de los elementos tecnológicos y su funcionamiento.
- Control de acceso a personal autorizado para funciones especiales.
- Esquemas de aseguramiento de la calidad y mitigación de riesgos, basados en mejores prácticas.

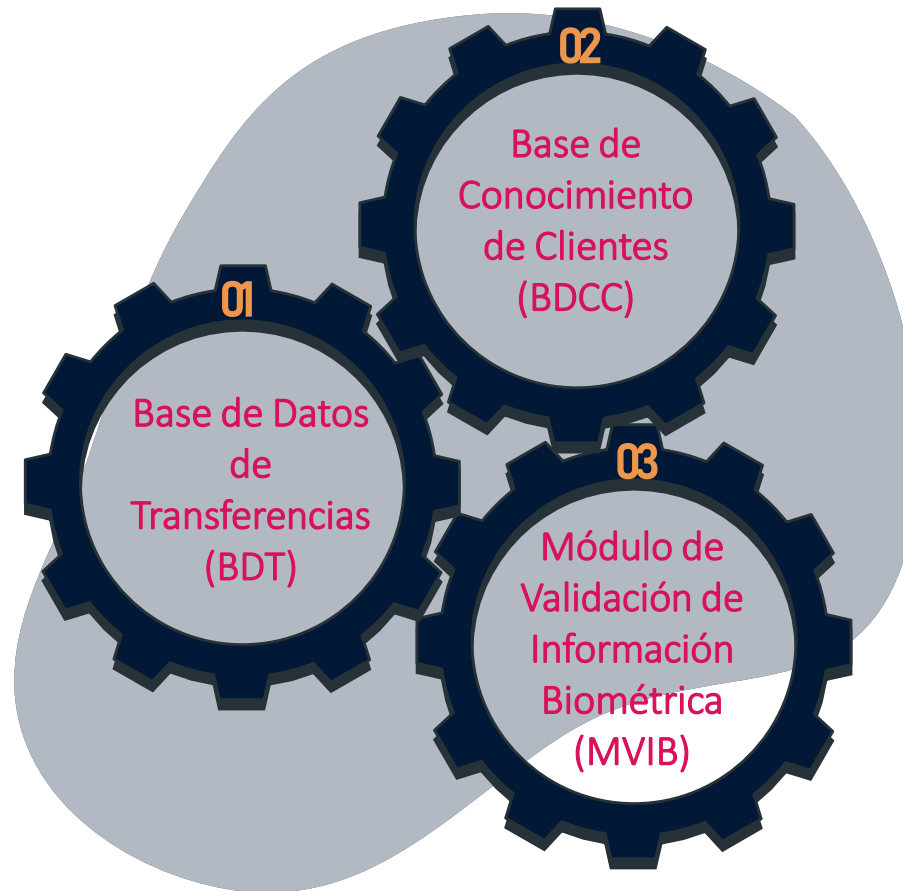


Protección de datos personales

- La operación del sistema consistente con las disposiciones en materia de protección de datos.
- Los usuarios son dueños de su información y pueden ejercer sus derechos en materia de datos personales, conforme a las disposiciones aplicables en la materia.

IV.2 Estructura del SAVI

El SAVI está diseñado de forma modular, lo que permite que sea escalable. Actualmente, está compuesto por tres módulos enfocados en la identificación y autenticación de usuarios de servicios financieros.



IV.2 Módulo 1: Base de Datos de Transferencias

Problemáticas que atiende

- 
- Las instituciones no tienen visibilidad completa de la operación general del cliente, lo que permite que personas con objetivos no legítimos realicen operaciones de bajos montos con múltiples instituciones dificultando que se detecte que puede tratarse de operaciones ilícitas.
 - El riesgo a nivel sistema financiero es mayor al riesgo individual por institución financiera.
 - Algunas personas no pueden acceder al sistema financiero debido a la dificultad que tienen frente a las instituciones financieras para que estas los conozcan adecuadamente y puedan hacer una valoración de riesgos (las instituciones optan por permitir realizar ciertas operaciones a un conjunto muy limitado de usuarios).

Finalidades del módulo

- Facilitar a las instituciones financieras conocer el perfil transaccional de los usuarios del sistema financiero con base en la información reportada por todas las instituciones financieras con las que haya operado.
- Mejorar los mecanismos de administración de riesgos de las instituciones financieras que operan en México en su conjunto, ya que de otra forma únicamente tendría la información de operaciones realizadas directamente con esa institución.

IV.2 Módulo 1: Base de Datos de Transferencias

Información del módulo

Información que se recopila

- Diariamente las instituciones reportan información sobre las operaciones que realizan de transferencias de fondos internacionales en cualquier moneda¹.
- La información se organiza por tipo de persona (física o moral), así como por el identificador único de cliente.
- La información recopilada incluye datos biográficos de la personas, datos de las instituciones financieras involucradas en la realización de la operación y datos propios de la operación (monto, divisa, propósito de la operación, información de ubicación de la operación).

Información que se comparte

- Estadísticas sobre las transferencias de fondos internacionales enviadas y recibidas, así como de las realizadas a través del Sistema de Pagos Interbancarios en Dólares (SPID).
- Número de instituciones distintas con las que el usuario envía o recibe transferencias.
- Países distintos a los que envía o desde lo que recibe.

1/ Actualmente también se recaba información sobre operaciones de dólares en efectivo, de las cuales se podrá compartir información estadística cuando se emita la regulación correspondiente.

IV.2 Módulo 2: Base de Conocimiento de Clientes¹

Problemáticas que atiende

- Las instituciones de crédito recaban información y documentación biográfica heterogénea de sus clientes, la cual incluso puede no ser consistente.
- La asimetría de información entre instituciones puede derivar en mayores riesgos para identificar información potencialmente falsa, además de generar mayores fricciones hacia los usuarios que requieren presentar documentos a cada institución con la que pretendan operar.

Finalidades del módulo

- Permitir a las instituciones financieras intercambiar de forma segura, estandarizada y regulada, información y documentación biográfica respecto de sus usuarios.
- Facilitar la realización de procesos de debida diligencia de las instituciones, ajustando la cantidad de información que se requiere recopilar de acuerdo al riesgo que aplique a cada usuario según su perfil transaccional.

1/ Actualmente está en proceso de emisión la regulación para que las instituciones puedan compartir información entre sí a través de la plataforma.

IV.2 Módulo 2: Base de Conocimiento de Clientes

Información del módulo

Información que se recopilará

- Las instituciones cargarán información biográfica y documental de sus clientes y usuarios, incluyendo lo siguiente:
 - Nombre completo, denominación social, identificador de la persona física o moral.
 - Números de documentos de identificación personal y copia digitalizada del documento de identificación personal. Adicionalmente, la plataforma permitirá incluir otros tipos de documentos, como el comprobantes de domicilio.
 - Identificador fiscal, domicilio, propósito de sus operaciones en general, ocupación, profesión, actividad o giro de su negocio, y número de serie de la Firma Electrónica Avanzada.
- La cantidad de información mínima requerida depende del nivel transaccional del cliente, lo cual es consistente con las recomendaciones internacionales para promover la inclusión financiera.
- Adicionalmente, las instituciones pueden etiquetar información que consideren desactualizada, imprecisa o incorrecta, con el objetivo de que se realicen procesos de validación de la misma.

Información que se compartirá

- Las entidades que ofrecen un servicio a una persona pueden consultar, previa obtención de consentimiento, la información del expediente de la persona que han cargado a la plataforma otras instituciones.
- Adicionalmente los usuarios pueden consultar si cierta información está etiquetada, por una posible inconsistencia.

IV.2 Módulo 3: Módulo de Validación de Información Biométrica¹

Problemáticas a atender

- 
- Cada institución utiliza sus propios esquemas para verificar la información biométrica de sus usuarios, lo que dificulta mantener un nivel estandarizado de seguridad.
 - Las instituciones requieren acuerdos bilaterales para revisar los registros que mantienen las autoridades de sus clientes.
 - La información biométrica está diseminada en múltiples repositorios y encarece los costos para el sistema financiero, al requerir que cada institución realice inversiones en infraestructura independientes para cumplir con la misma función.
 - El esquema actual hace más viable que una misma persona registre información biográfica y biométrica que no coincida entre sí en distintas instituciones.

Finalidades del módulo

- Proveer una herramienta que centraliza mecanismos para identificar y autenticar a las personas físicas cuando realizan operaciones financieras.
- Generar una relación biunívoca mediante la identificación consistente de los datos biográficos y biométricos de individuos.
- Propiciar mayor eficiencia y seguridad en los mecanismos de identificación biométrica en el sistema financiero, al eliminar la necesidad de que las entidades conserven estos registros en su propia infraestructura.

1/ Actualmente está en proceso de emisión la regulación para que las instituciones puedan registrar información y validarla a través de la plataforma.

IV.2 Módulo 3: Módulo de Validación de Información Biométrica

Información del módulo

Información que se recopilará

- Información dactilar y facial¹.
- La CURP u otros datos biográficos (nombre, género, fecha y entidad de nacimiento) de la persona que presenta los biométricos para generar una relación biunívoca entre estos datos.
- Datos y copia digital de los documentos de identificación que hayan presentado los individuos, conforme a la regulación correspondiente.
- De manera opcional, se podrán cargar datos de contacto del usuario (números de teléfonos y correos electrónicos).

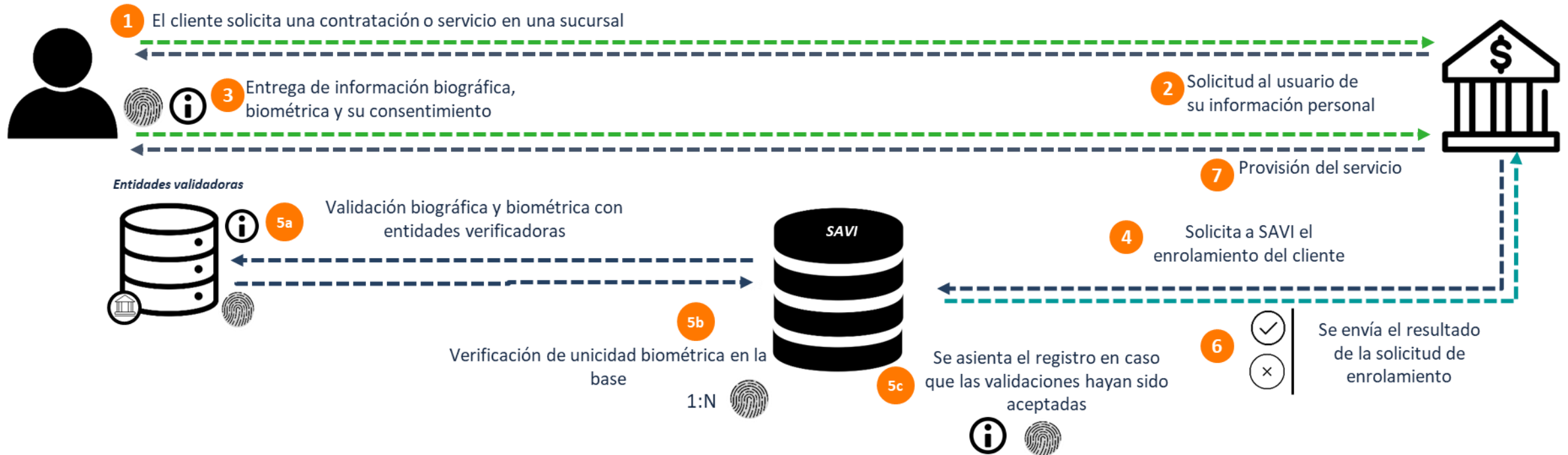
Información que se compartirá

- Las instituciones podrán validar la información biométrica de sus clientes contra los registros directamente almacenados en el SAVI.
- Los resultados de la validación de la información contra las otras entidades con las que se tenga un convenio para verificar datos.

1/ El sistema tendrá la capacidad de incorporar nuevos biométricos.

IV.2 Módulo 3: Módulo de Validación de Información Biométrica

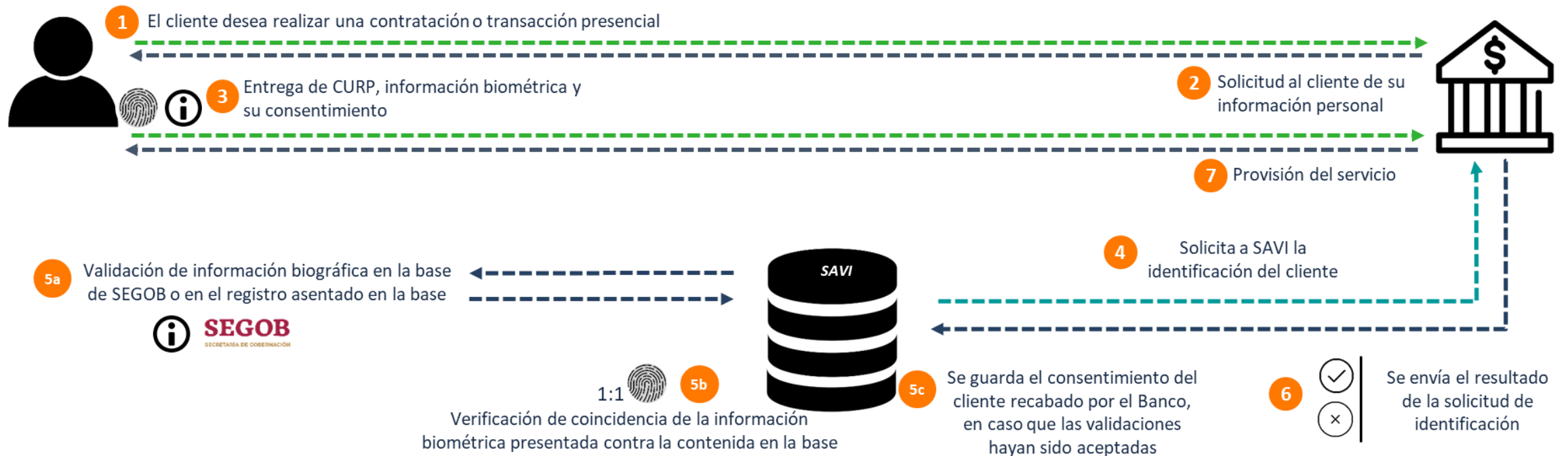
- Diagrama conceptual para el enrolamiento de una persona a la plataforma por primera vez.



Iconos obtenidos de Noun Project creados por Royyan Wijaya, IcoMoon, throwaway icons, Bence Bezeready, unlimicon, Austin Condiff, Tom Walsh, Shiva, Bernar Novalyl, iconsphere, Chameleon Design, Brian Dys, Putu Kharismayadi, Twin rizki .

IV.2 Módulo 3: Módulo de Validación de Información Biométrica

- Diagrama conceptual para que una entidad identifique a una persona que ya se encuentra en la plataforma.



Iconos obtenidos de Noun Project creados por Royyan Wijaya, IcoMoon, throwaway icons, Bence Bezerey, unlimicon, Austin Condiff, Tom Walsh, Shiva, Bernar Novalyl, iconsphere, Chameleon Design, Brian Dys, Putu Kharismayadi, Twin rizki .

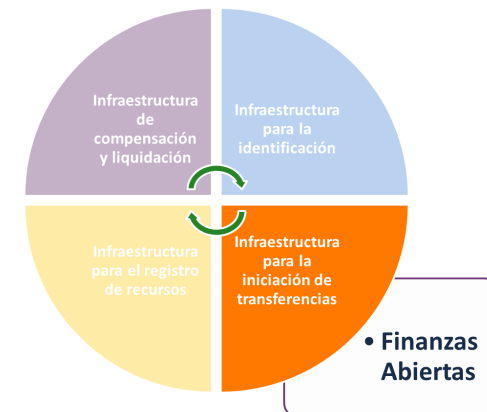
IV.2 SAVI como pilar del desarrollo del ecosistema de pagos

- El SAVI es el proyecto central para soportar uno de los cuatro pilares considerados en la estrategia para el desarrollo del ecosistema de pagos en México.
- Al constituirse como la infraestructura para la identificación de los usuarios del sistema financiero, busca ser la pieza que permita:
 - Explotar los beneficios de una identidad digital para el sistema financiero, al mejorar la seguridad del ecosistema, facilitar la trazabilidad de las operaciones y fortaleciendo la identificación de riesgos.
 - Empoderar a los usuarios para mantener un mayor control sobre quien tiene acceso a su información personal.
- El SAVI juega un papel fundamental en su interacción con los proyectos SPEI2.0, CBDC y APIs Pagos PST.

IV.2 Beneficios del SAVI para contribuir a las finalidades del Banco de México

- Generará mayor bienestar social derivado de la facilidad, eficiencia y reducción de costos de identificación.
- Protegerá el patrimonio de las personas, al combatir e inhibir la realización de actividades ilícitas, como el fraude y lavado de dinero.
- Se promoverá la competencia y movilidad al reducir barreras de entrada para la contratación de servicios.
- Fortalecerá el control de las personas sobre el tratamiento de sus datos personales.
- Mejorará la posición del Banco de México como proveedor de bienes y servicios públicos en beneficio de la sociedad.
- Ampliará la información con la que cuenta el Banco de México con lo que se contribuirá a tener mayor entendimiento de la dinámica del sistema financiero.

IV.3 Finanzas abiertas



Finanzas Abiertas para la integración del ecosistema

Actualidad

- Más participantes en el mercado de pagos que no necesariamente son entidades financieras.
- Participantes con una base de usuarios amplia al ofrecer sus servicios con una experiencia de usuario sencilla e intuitiva.
- Interés por propiciar una mayor integración de las redes de usuarios y la red del sistema financiero.

Nuestro futuro

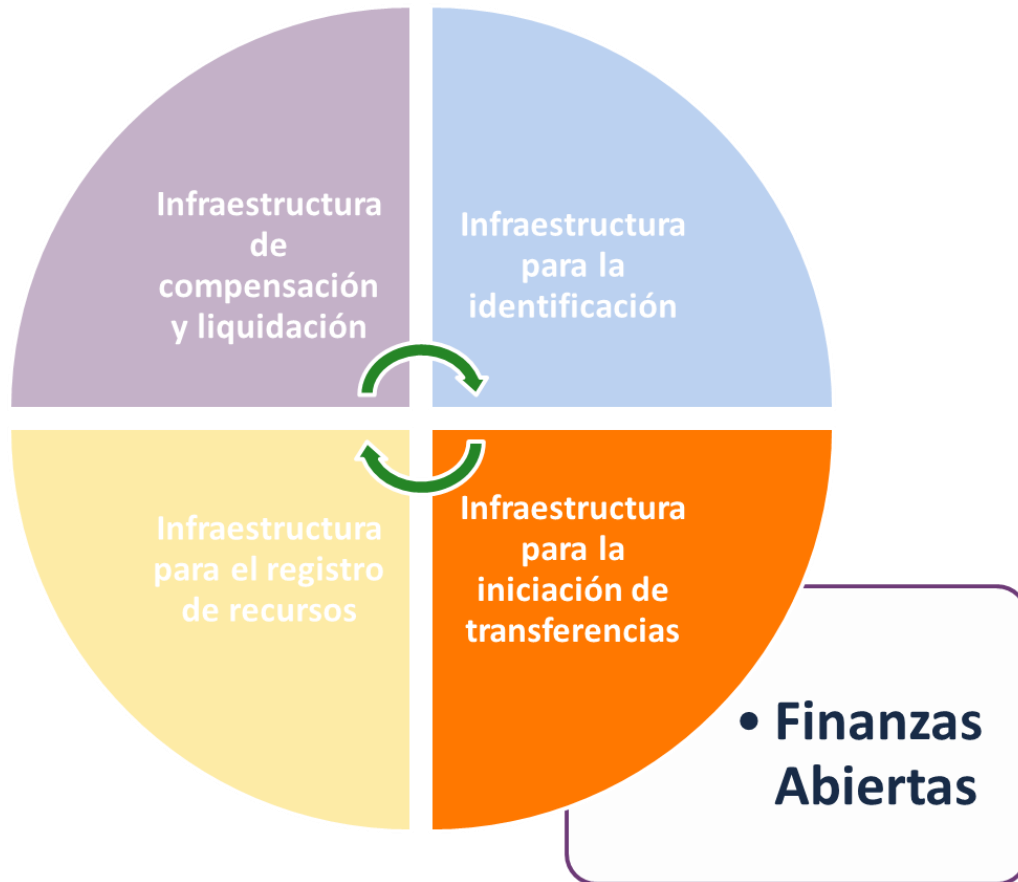
Interoperar el ecosistema

- Nuevos participantes
 - Bigtechs
 - Fintechs
- Refleja que los pagos dejan de estar centralizados en sus servicios y se reconoce la pieza de iniciación que lo compone.

Open Finance

- Exportar los beneficios y objetivos que se tienen en cada red, con un resultado de bienestar social.
 - Entidades financieras
 - Terceros
 - Usuarios

IV.3 Finanzas abiertas



Finanzas abiertas

- Proveedores de Servicios de Transferencias
 - Prestación de servicios acorde a sus riesgos.
 - Los usuarios identifican las piezas con las que interactúan y los riesgos que en ellas asumen.
 - Principales servicios en la transferencia: i) Generación de expedientes de los clientes; ii) Emisión de credenciales de pagos; iii) Iniciación de transferencias; iv) Almacenamiento de credenciales de pago; v) Validación de credenciales de pago; vi) Servicios de información sobre cuentas; y, vii) Operación de registros contables.
- Application programming interfaces (APIs)
 - Estándar para iniciar operaciones al SPEI.
 - Control de riesgos operativos y de ciberseguridad

IV.3 Motivación

- 1. Cada vez existen más participantes en el ecosistema de pagos que no necesariamente son entidades financieras y que incluyen en sus plataformas el ofrecimiento de servicios financieros.
- 2. Estos terceros tienen una base de usuarios construida al ofrecer servicios con una experiencia de usuario sencilla e intuitiva.
- 3. Los usuarios ya han establecido una relación de confianza con estos participantes y les confían su información.
- 4. La entrada de los terceros al ecosistema, junto con el desarrollo tecnológico, han permitido que las funciones y servicios ofrecidos dentro del ecosistema de pagos se fragmenten.
- 5. Además, cada una de las entidades que participan en este ofrecimiento se ha especializado en el tramo en que actúa dentro del flujo de una transferencia.

IV.3 Motivación

- La entrada de los diferentes proveedores y su participación en la oferta de servicios en forma fragmentada genera diversos beneficios, como son:

Para las personas



- ☐ Facilita la entrada de las personas al sistema financiero.
- ☐ Mejora la experiencia de los usuarios al usar servicios financieros
- ☐ Amplía la gama de productos ofertados, diseñados a la medida de cada individuo.
- ☐ Facilita el acceso a productos con mayor valor agregado, como créditos, seguros o inversiones.

Para los proveedores de servicios



- ☐ Permite la especialización en la prestación de uno solo de los fragmentos.
- ☐ Amplia su capacidad para llegar a nuevos clientes.
- ☐ Permite aprovechar las externalidades de red.

Para la sociedad



- ☐ Promueve la entrada de más participantes al mercado.
- ☐ Promueve la innovación en la generación y provisión de los servicios.
- ☐ Coadyuva en la Inclusión financiera.

IV.3 Motivación

- El ofrecimiento de los servicios actualmente podría realizarse con mayor orden; y si no se atiende adecuadamente, la fragmentación puede originar distintas fallas de mercado, como las siguientes:



- Podría no entregarse al usuario la información necesaria para la adecuada toma de decisiones.



- Podrían generarse brechas de seguridad que pongan en riesgo la información de los usuarios, al no tener los proveedores incentivos para implementar esquemas seguros en su operación.



- Podrían crearse obligaciones financieras para otros terceros, las entidades financieras o los clientes de estas entidades que se encuentren involucrados en la operación.



- Si en alguno de los fragmentos existe un poder de mercado, ese poder se puede extrapolar al resto de la cadena, pudiendo tener esquemas de precios extraordinarios en perjuicio de los clientes o actuar en detrimento de la interoperabilidad de los sistemas de pagos.

IV.3 Política pública para las finanzas abiertas

- La política pública para las finanzas abiertas debe de estar fundamentada en 3 elementos principales:
 - Establecer conexiones seguras para el intercambio de información, particularmente cuando se intercambia información confidencial de los usuarios
 - Recabar el consentimiento informado para el uso de la información.

- Simplificar los procesos y la información presentada al usuario.
- Promover la competencia a través de mejores experiencias de usuario.
- Reducir los costos, en particular los de conexión con otros participantes del ecosistema.



- Lograr condiciones de acceso equitativas.
- Generar certidumbre sobre las obligaciones que tienen las entidades

IV.3 Beneficios de un ecosistema de finanzas abiertas

- Tener reglas claras para la implementación de un ecosistema de finanzas abiertas permite:

Facilitar la provisión de servicios financieros seguros e interoperables a través de terceros

Dar certeza sobre los roles y responsabilidades de los usuarios, de los terceros y de las entidades financieras

Tener certidumbre sobre la seguridad del ecosistema y de la integridad de las conexiones entre los participantes

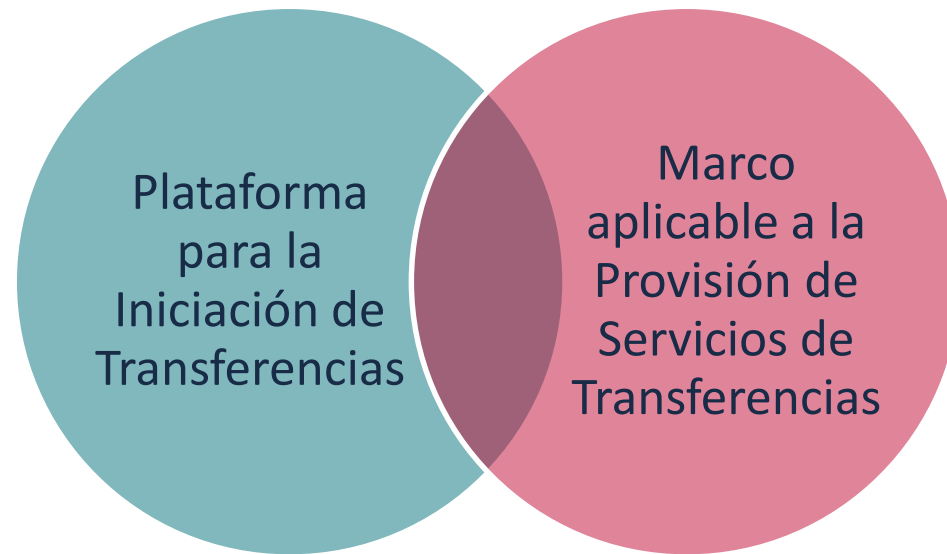
Asegurar condiciones equitativas y transparentes para el acceso a la infraestructura

IV.3 Primeros pasos para un ecosistema de finanzas abiertas

- Para la implementación de este esquema, es natural iniciar con los siguientes dos proyectos:

De cara al público, se debe construir una **plataforma operativa que le permita a los usuarios mandar instrucciones para mover sus recursos** desde aplicaciones distintas a las de sus instituciones financieras.

Esta instrucción puede realizarse **utilizando Interfaces de Programación de Aplicaciones informáticas (APIs) que operen sobre los sistemas que actualmente se encuentran en el ecosistema.**



Para que se pueda permitir la instrucción de operaciones desde plataformas de terceros, las **responsabilidades deben quedar claras dentro de un marco óptimo** que establezca obligaciones enfocadas a los riesgos y las fallas de mercado que enfrenta el tercero.

Ello, brindando **certidumbre y confianza a los usuarios**, así como ordenando la provisión de los servicios de transferencias.

IV.3 Interfaces de programación de aplicaciones informáticas (API)

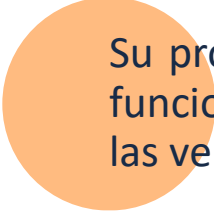
- Existen arquitecturas tecnológicas llamadas APIs, las cuales tienen las siguientes características:



Son un conjunto de servicios que proveen funcionalidades específicas a un negocio.



Posibilitan la comunicación entre dos o más sistemas para permitir el uso de diversas funcionalidades.



Su propósito es proporcionar a otros sistemas un conjunto de funciones permitiendo que los programadores se beneficien de las ventajas de las mismas sin necesidad de desarrollarlas.



Pueden estructurarse de forma centralizada o descentralizada.

IV.3 Interfaces de programación de aplicaciones informáticas (API)

Existen las API centralizadas, donde hay un actor central con el que todos los participantes deben estar conectados; es decir, existe una red única de conexiones.



Ventajas

- Facilita la regulación y supervisión del sistema.
- Garantiza interoperabilidad y la red es menos compleja.
- Se requiere una única conexión a la API.
- Los requisitos de entrada son homogéneos y se evitan los riesgos derivados de la concentración del mercado.



Desventajas

- La innovación puede verse obstaculizada dada la estructura homogénea.
- Es propenso a suspensiones en el servicio.
- Se requiere un consenso con la industria.

IV.3 Interfaces de programación de aplicaciones informáticas (API)

En las API descentralizadas existen diferentes redes de conexiones entre los participantes del ecosistema de finanzas abiertas, que pueden tener diferentes requisitos de entrada.



Ventajas

- Pueden ser más resistentes a las suspensiones de servicios, ya que no existe un punto único de falla.
- Los participantes pueden encontrar más atractivo conectarse a un subconjunto de redes.
- Las redes que tienen diferentes requisitos de entrada y operación pueden fomentar la innovación.

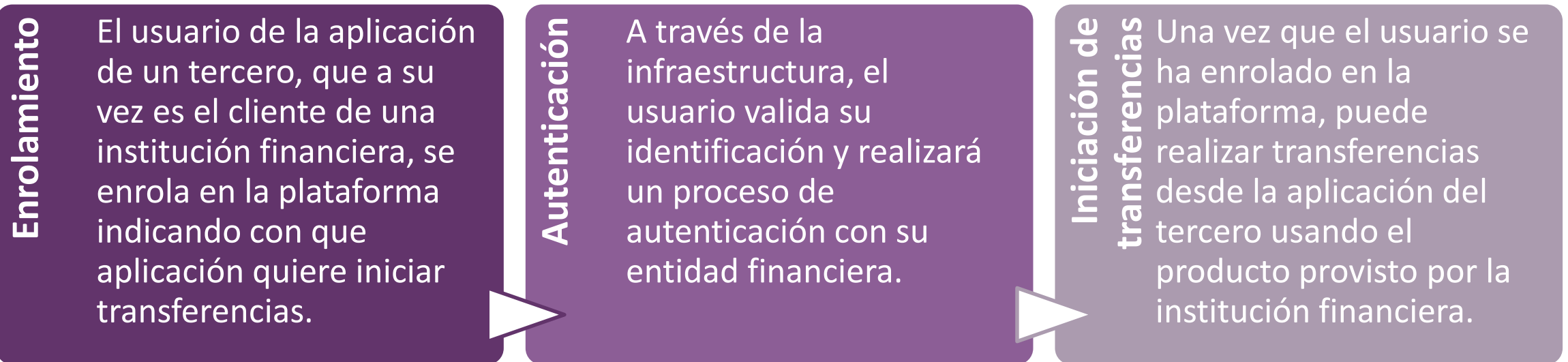


Desventajas

- La interoperabilidad depende de los acuerdos y la alineación de incentivos.
- Se puede limitar el acceso a ciertos participantes.
- Se disminuye la capacidad para regular y supervisar.
- La complejidad de la red podría ser mayor y pueden existir costos de conexión más elevados.

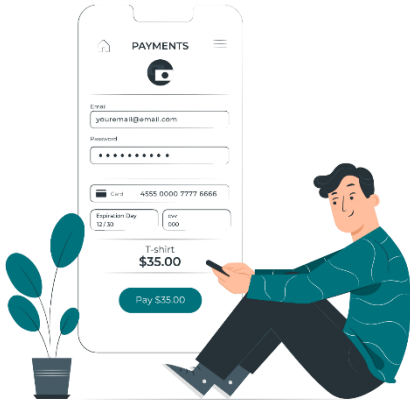
IV.3 Iniciación de transferencias en el SPEI mediante API

- El objetivo de este proyecto es **desarrollar una infraestructura mediante API que permita la iniciación de transferencias en el SPEI**, a través de plataformas de terceros y participantes del SPEI.
- La implementación se da a través de un **hub centralizado**, el cuál es un canal donde se pueden establecer **relaciones seguras** entre entidades financieras y terceros **sin que estos tengan que entrar en contacto directo**, proveyendo elementos necesarios para que únicamente **se acceda a la información estrictamente necesaria** para la provisión de los servicios.
- Las tres funcionalidades más relevantes en la plataforma son:



IV.3 Diagrama de operación

- El esquema de operación funciona básicamente de la siguiente manera:

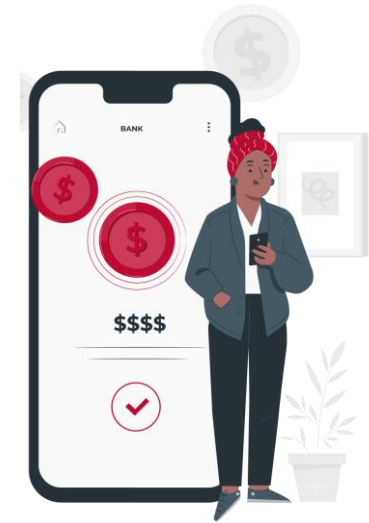


Un usuario solicitará iniciar una transferencia en la plataforma de un tercero, por ejemplo, una plataforma de mensajería.

Para poder iniciar transferencias, el usuario tienen que realizar varios procesos de validación.



Esta solicitud viajará por una infraestructura segura del Banco de México (HUB) para ser entregada a la Entidad Financiera. Esta generará la orden del transferencia del SPEI.



Los recursos serán recibidos por el beneficiario en su cuenta.

IV.3 Motivación para la creación de un marco de operación

- Aún con la implementación de esquemas operativos, el marco vigente en México **tiene múltiples áreas de oportunidad** para normar un esquema de finanzas abiertas, ya que solo resulta adecuado cuando, aún fragmentadas las funciones y servicios, **todos ellos son ofrecidos por un mismo participante** del ecosistema de pagos.
- Cuando **múltiples participantes se unen** en el ofrecimiento de los servicios, la aplicación de un marco regulatorio **enfocado en la figura que ostenta cada participante complica su aplicación**.
- Esta fragmentación **ya es observable en el mercado**, donde distintos proveedores se reúnen para el ofrecimiento de un solo servicio.
- Por ello, las responsabilidades deben quedar claras dentro de un marco óptimo que establezca **obligaciones enfocadas a los riesgos y las fallas de mercado que enfrenta un proveedor en el ofrecimiento de cada fragmento**, con independencia de si tiene o no una figura financiera.

IV.3 Experiencia Internacional

- El aumento en el número de participantes del ecosistema de pagos que intervienen en la provisión de los servicios de forma fragmentada **ha ocasionado una reacción normativa en diferentes jurisdicciones**, destacando las siguientes:

*Directiva 2015/2366 (PSD2) de la **Unión Europea***

*Payment Services Bill de **Singapur***

*Guidelines for Payment Banks de **India***

*Circular 3885 de **Brasil***

Actualiza la Directiva sobre servicios de pago, introduciendo los servicios de iniciación de pagos y de información de cuentas.

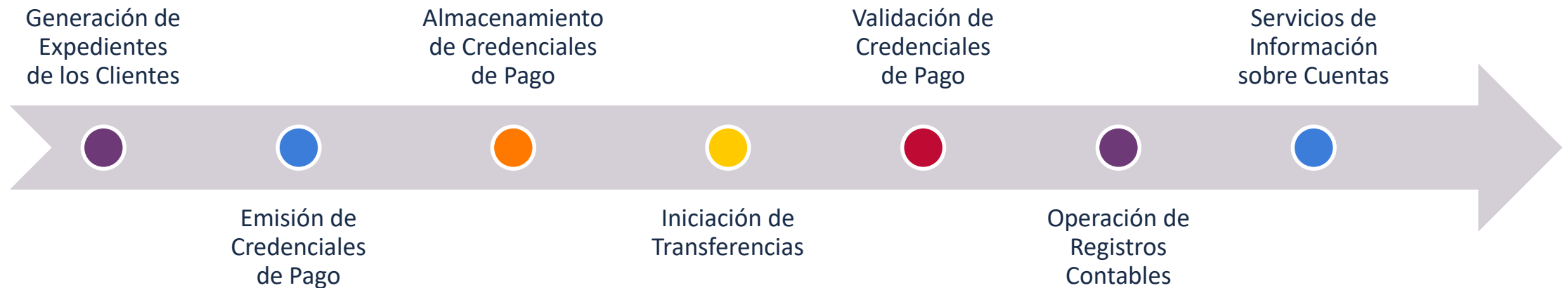
Incluye el marco regulatorio para sistemas de pago significativos y para proveedores de servicios de pago.

Objetivo de aprovechar la tecnología para proveer transacciones y cuentas de ahorro a personas desatendidas en la población

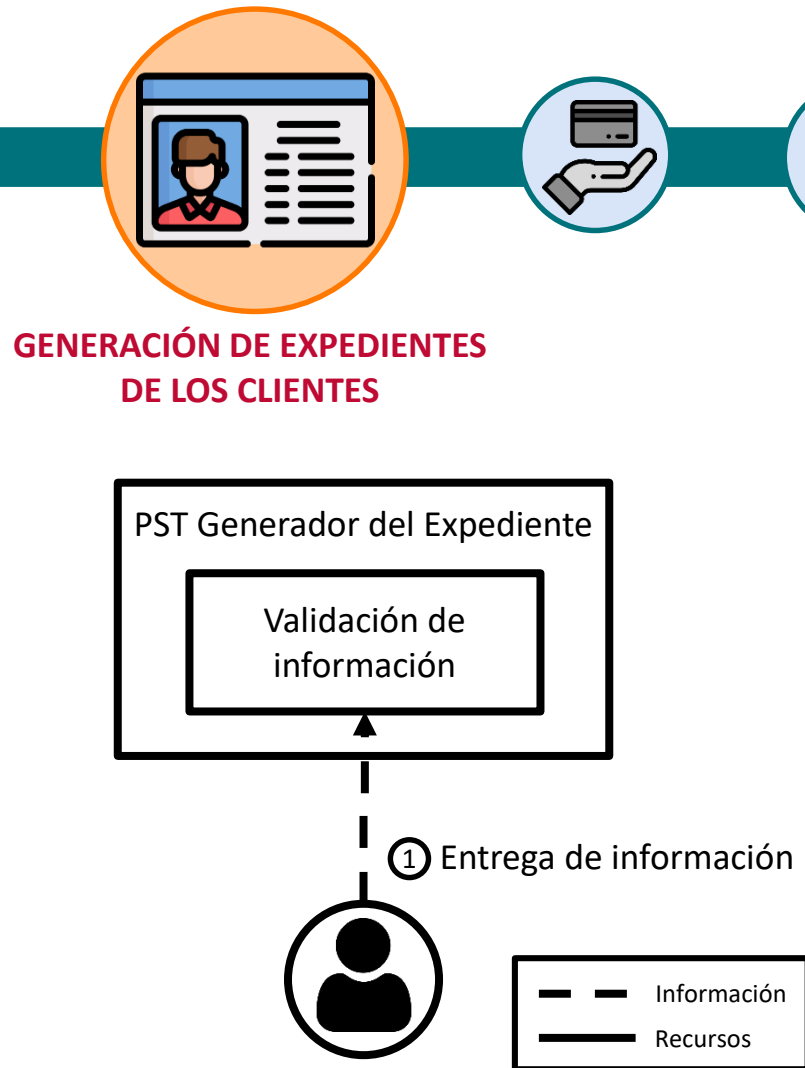
Reconocimiento de 4 distintas instituciones de Pago: Emisor de Dinero Electrónico (EDE), Emisor de Instrumento de Pago Pospago (EIPP), Credenciador e Iniciador de Transacciones de Pago (ITP).

IV.3 ¿Qué es una transferencia?

- Una transferencia se define como el **ajuste dentro de las posiciones de un registro contable** para **realizar un movimiento de recursos monetarios** a través del **uso de las credenciales de pago** de un ordenante con el fin de entregar dichos recursos a un beneficiario.
- Los Servicios de Transferencia son aquellos procedimientos o acciones, **provistas por una o varias entidades** que, en su conjunto, **permiten la realización de una transferencia**.
- Con estas definiciones, se identifican 7 servicios de transferencia, los cuales son:

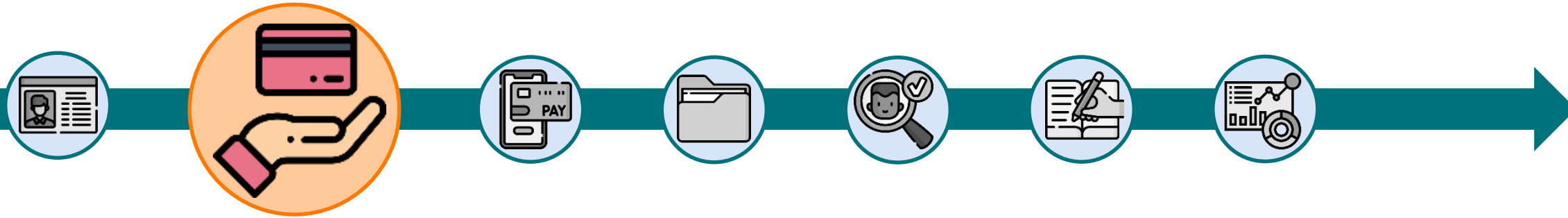


IV.3 Proceso de una transferencia

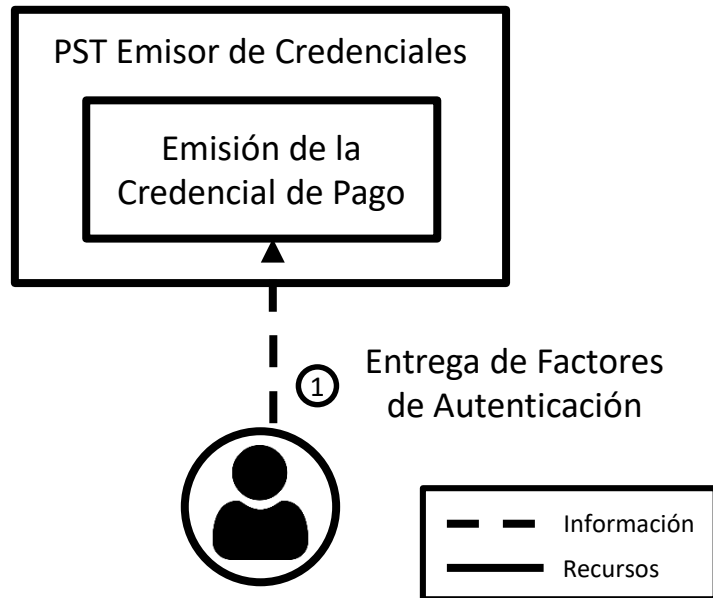


- ❖ Para poder realizar una transferencia, se requiere tener una cuenta habilitada para hacer transferencias. Derivado de ello, **se necesitan elementos que permitan identificar al usuario y con ello generar un expediente.**
- ❑ Con ello, surge el **Servicio de Generación de Expedientes de los Clientes**, el cual se define como la **recopilación de un expediente** y su asignación con un identificador de cuenta que permita a un usuario realizar transferencias.
- ✓ Su objetivo es **facilitar la recopilación de la información necesaria sobre un usuario.**

IV.3 Proceso de una transferencia

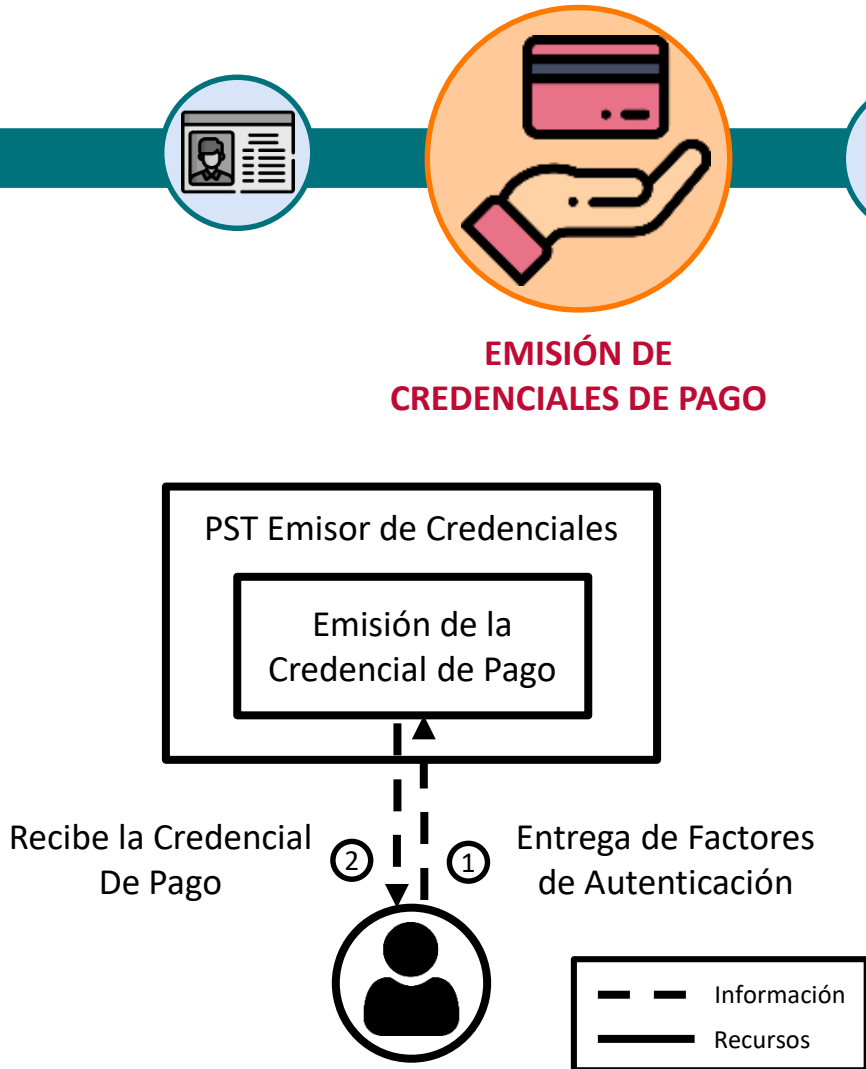


EMISIÓN DE CREDENCIALES DE PAGO



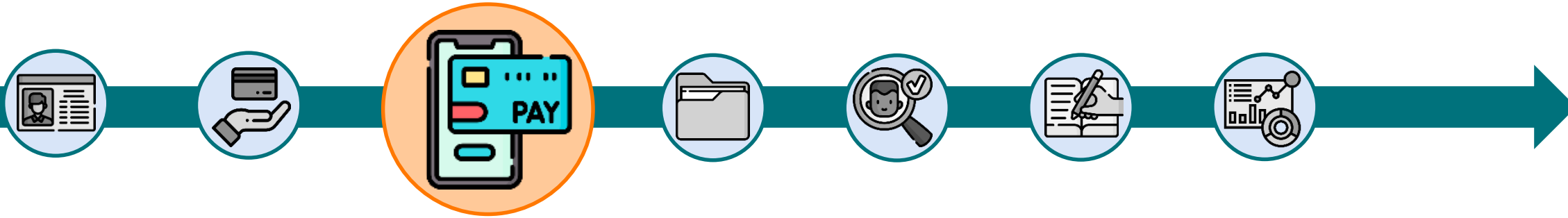
- ❖ Una vez que el PST tenga el expediente del cliente, se crea una cuenta dentro de un libro contable. Posterior a ello, se deben realizar dos tareas:
 - ❖ Primero, debe solicitar al usuario sus **Factores de Autenticación**, los cuales son información que permite verificar que el usuario que instruye una operación tiene el derecho de realizarla
 - ❖ Posteriormente, asignarle al usuario un **Identificador de Cuenta**, el cual es la información que permite a los intermediarios asociar recursos de una cuenta a un único usuario

IV.3 Proceso de una transferencia

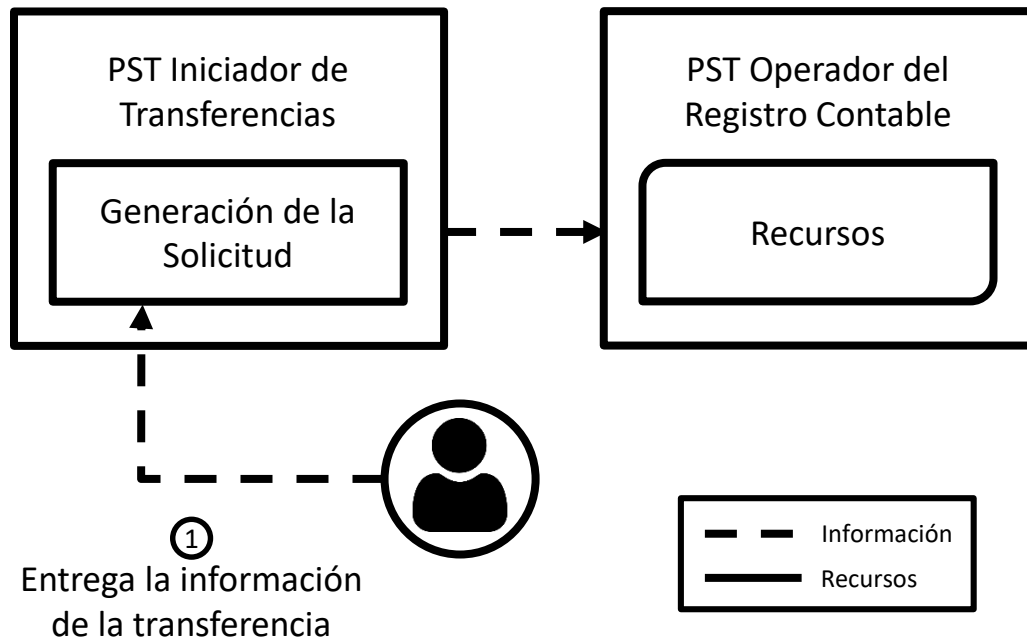


- ❖ Con la información anterior, se necesita entregar al usuario una **Credencial de Pago**, la cual es la unión entre un identificador de cuenta y los factores de autenticación que permiten a los usuarios el acceso a los recursos.
- ❑ Con ello, surge el **Servicio de Emisión de Credenciales de Pago** el cual consiste en la **asociación de un identificador de cuenta con un registro contable** y la **generación de factores de autenticación** necesarios que permitan a un usuario realizar transferencias.
- ✓ Su objetivo es **proveer a las personas de credenciales de pago y facilitar la disposición de los recursos** en el registro contable

IV.3 Proceso de una transferencia

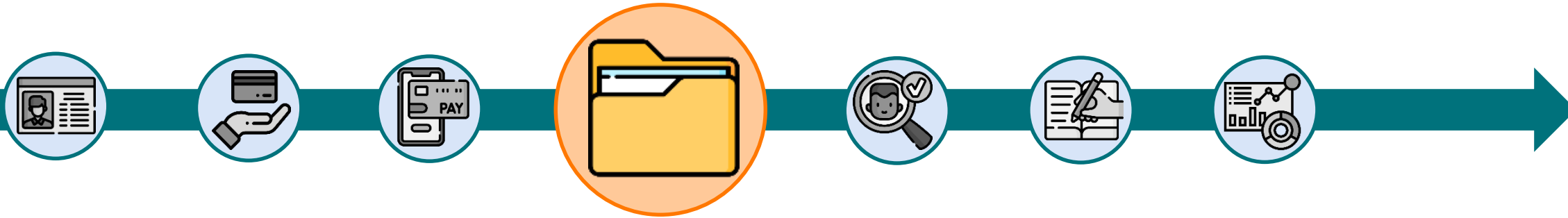


INICIACIÓN DE TRANSFERENCIAS

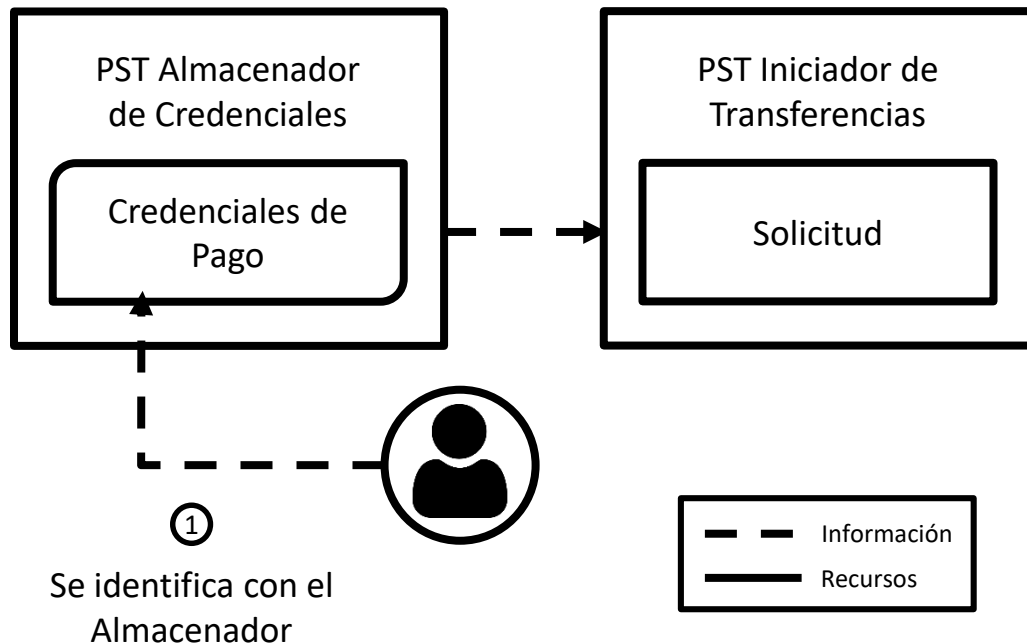


- ❖ Ahora, el usuario puede **instruir el movimiento de recursos en dirección a un beneficiario**, para lo cual entrega la información de la transferencia y sus **credenciales de pago** a quien pueda establecer comunicación con quien opera su registro contable.
- ❑ Por ello, surge el **Servicio de Iniciación de Transferencias**, el cual permite a un usuario **iniciar una transferencia sin que se modifique directamente el registro contable** del ordenante **transmitiendo la instrucción** en dirección al operador de dicho registro contable
- ✓ Su objetivo es **mejorar la experiencia de usuario** al realizar transferencias y **permitir instruir transferencias desde una plataforma distinta** a la de quien opera el registro contable

IV.3 Proceso de una transferencia



ALMACENAMIENTO DE CREDENCIALES DE PAGO

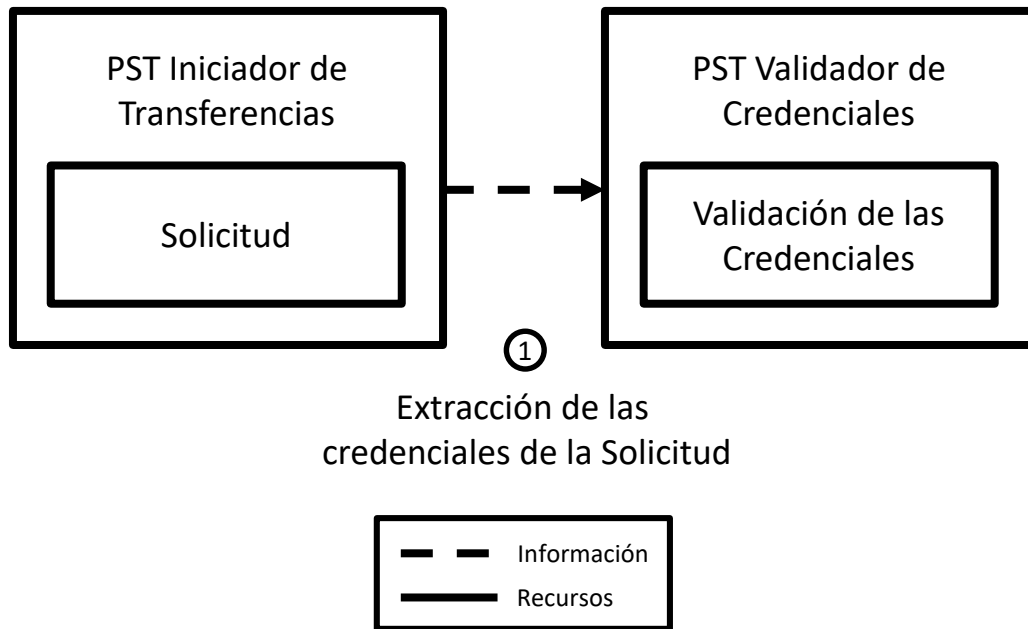


- ❖ En su caso, el usuario puede **recuperar aquellas credenciales de pago que haya registrado previamente**, donde el usuario solo instruye su entrega.
- ❑ De ello, surge el **Servicio de Almacenamiento de Credenciales de Pago**, el cual se define como el **resguardo de las credenciales de pago** de los usuarios para su posterior uso o transmisión.
- ✓ Su objetivo es **facilitar la disposición de los recursos** en el registro contable y **mejorar la experiencia de usuario** de los agentes

IV.3 Proceso de una transferencia



VALIDACIÓN DE CREDENCIALES DE PAGO

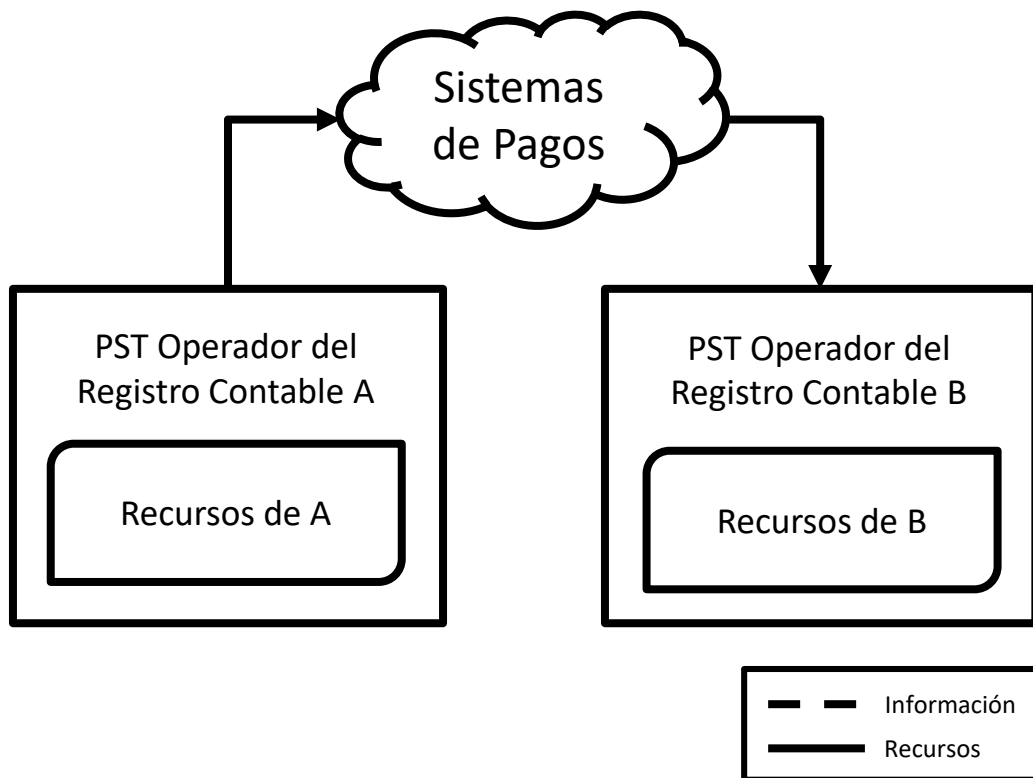


- ❖ Ahora, se necesita **validar las credenciales de pago** del usuario que se encuentran en el mensaje para verificar que, en efecto, **es el usuario quien instruye la operación**.
- ❑ Con ello, surge el **Servicio de Validación de Credenciales de Pago**, el cual consiste en la **comprobación de las credenciales de pago de los usuarios** que permita autenticar que **el tenedor de las credenciales de pago es quien dice ser** con el fin de aceptar o rechazar operaciones.
- ✓ Su objetivo es **verificar la identidad de quienes instruyen operaciones** de transferencia y **dar seguridad a las operaciones** que realizan los usuarios

IV.3 Proceso de una transferencia

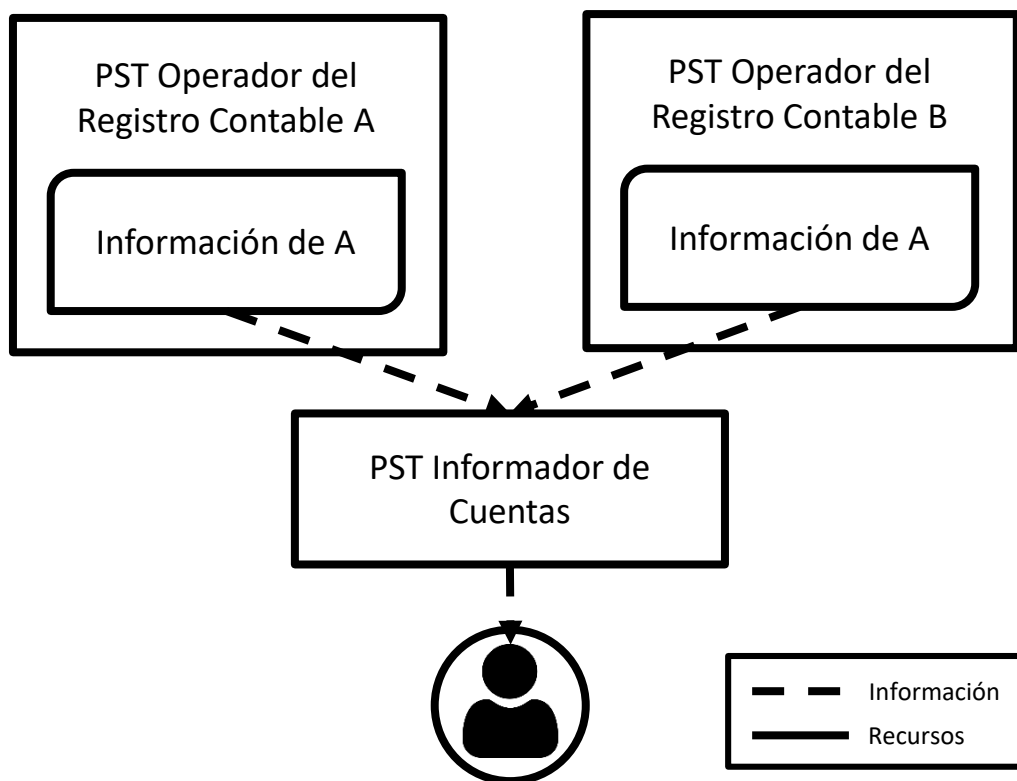


OPERACIÓN DE
REGISTROS CONTABLES



- ❖ Una vez que la validación de credenciales arroja un resultado exitoso, **se envían los recursos de la cuenta del usuario A en dirección a la cuenta del usuario B**. Para ello, se necesita **afectar el registro contable** de ambos usuarios.
- ❑ Por ello, surge el **Servicio de Operación de Registros Contables**, el cual **administra la información contenida en un libro contable**, permitiendo **crear, destruir o modificar** los asientos contables en este.
- ✓ Su objetivo es **permitir a los agentes realizar transferencias**, con cargo u abono a los registros contables.

IV.3 Proceso de una transferencia



- ❖ Además, existen servicios que **integran la información de los recursos** que se tienen dentro de **diferentes intermediarios** y la presentan de forma agregada para su **fácil interpretación**.
- ❑ A estos se les llaman **Servicios de Información sobre Cuentas**, los cuales consisten en un **acceso autorizado a los datos contenidos en uno o varios registros contables** para su presentación organizada al usuario
- ✓ Su objetivo es **recopilar información de uno o más registros contables en un solo lugar**, presentar la información a los agentes de forma **ordenada y estructurada** para su análisis; y ofrecer a los agentes una **visión consolidada de saldos y operaciones** realizadas en sus registros contables

IV.3 Flujos de una transferencia

- Los servicios de transferencia además se pueden sumar unos con otros y surgen los flujos operativos que comúnmente observamos en el ecosistema, como los siguientes:

Retiro de recursos

Un cliente solicita que se le entreguen recursos que están contenidos en un registro contable en efectivo.



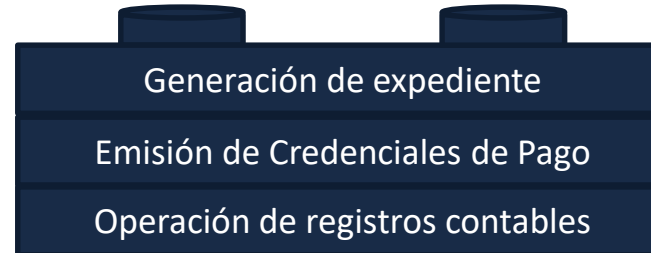
Ingreso de recursos

Un cliente solicita que se abonen recursos a un registro contable contra la entrega de recursos en efectivo.



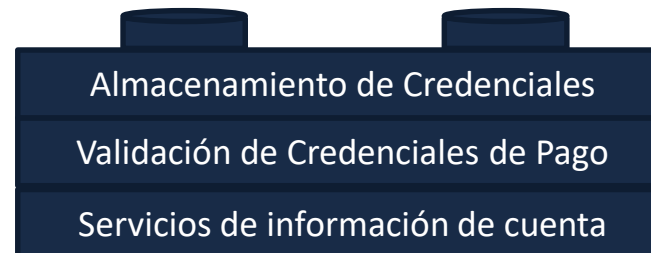
Apertura de cuentas

Un cliente apertura una cuenta para realizar transferencias



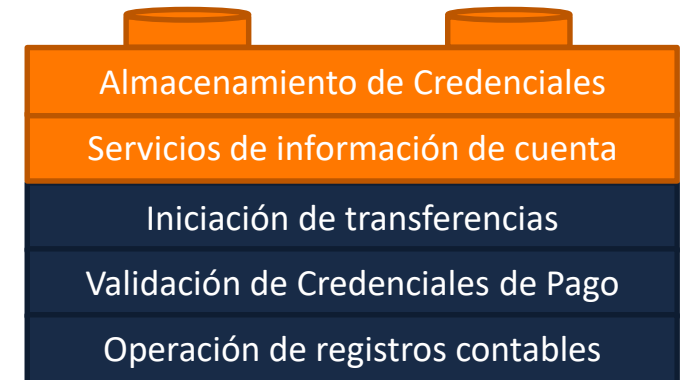
Revisión de saldos y movimientos

Un cliente solicita información sobre los saldos y movimientos de uno o varios registros contables a su nombre.



Transferencia de recursos

Un cliente instruye que se transfieran recursos desde su cuenta a la de un beneficiario.



Obligatorio

Opcional

IV.4 Plataforma para monedas digitales de un banco central



Pagos digitales para la inclusión financiera

Actualidad

- Reto de una mayor inclusión financiera, siendo los pagos digitales un vehículo propicio para detonar tal proceso.
- Apetito de privados por prestar servicios inherentes a lo del dinero y obtener rentas por ello.
- Banco de México cuenta con una infraestructura con funcionalidades muy cercanas para prestar una moneda digital de un banco central.

Nuestro futuro

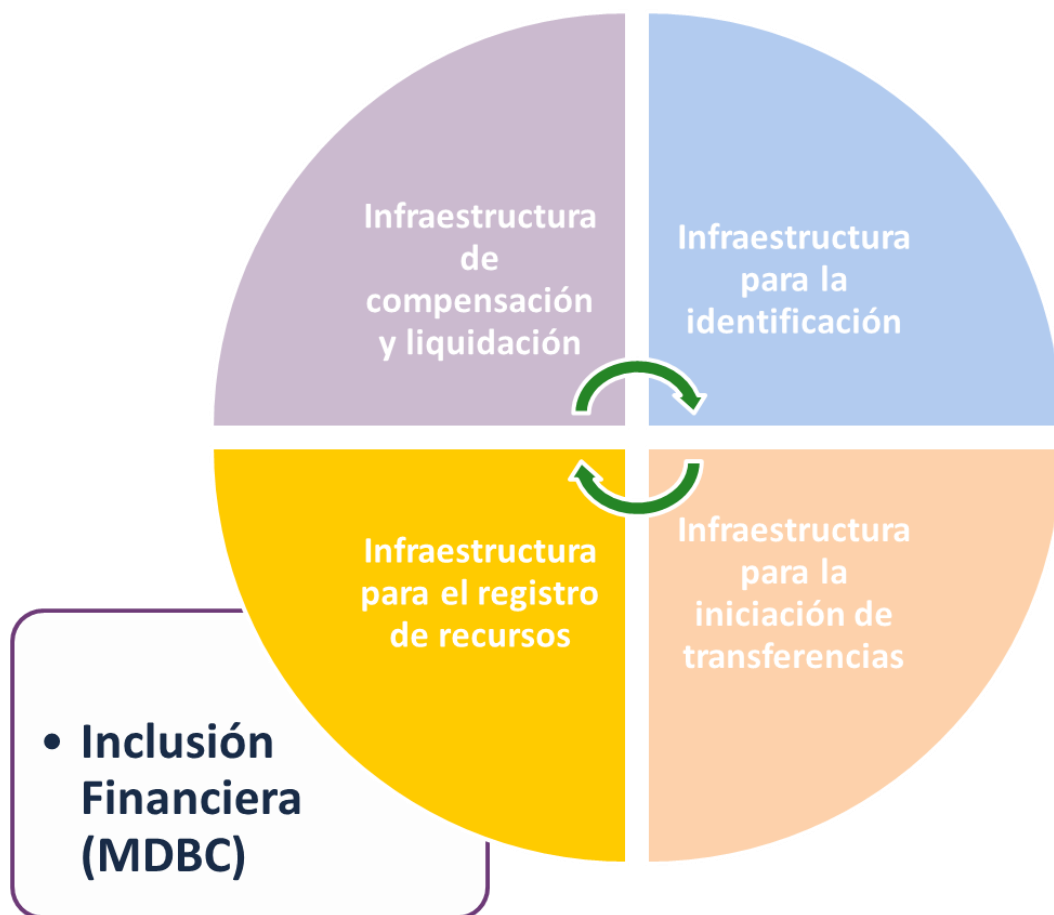
Inclusión financiera

- Propiciar el acceso a una moneda digital
- Para todos y que enlace al sistema de pagos en general desde su origen.
- Es una de los escenarios donde se encuentran las piezas del rompecabezas.

Uso de nuevas tecnologías

- Representa una innovación en la provisión de dinero, función central como banco central.
- Su desarrollo debe ser consistente con la función de propiciar el buen funcionamiento de sistema de pagos, que incluyan las alternativas digitales

IV.4 Plataforma para monedas digitales de un banco central



Moneda Digital de un Banco Central (MDBC)

- Recepción de pagos a través de PagoCel.
- CoDi Prepagado como base para su desarrollo.
- Manejo de un libro contable que permita llevar este registro y realizar las afectaciones por movimientos.
- Implementar la identificación y validación de identidad en un contexto digital (SAVI).

IV.4 Situación actual

- En el mercado se han desarrollado múltiples activos criptográficos, donde aquellos que se generan fuera del ambiente financiero regulado tienen el objetivo de **suplir a las entidades e instituciones financieras a las que el público ha depositado su confianza para el acceso a servicios financieros.**
- Al respecto, se identifican 3 categorías de activos criptográficos:

Activos Virtuales

Son unidades de información que no representan la tenencia de algún activo subyacente a la par, donde su único respaldo es la confianza de los usuarios en la red del activo virtual.

Tokens estables (*stablecoins*)

Son activos criptográficos respaldados con moneda de curso legal a la par para estabilizar su valor, por lo que constituyen una captación a través de la emisión de fondos de pago electrónico de manera criptográfica.

Monedas Digitales de Bancos Centrales

Son reconocidos como una denominación de la moneda de curso legal y su valor se encuentra respaldado por la confianza de las personas en la autoridad central que la emite.

IV.4 Situación actual

- Algunas de las soluciones que proveen los activos criptográficos a sus usuarios corresponden a funcionalidades que **no se encuentran disponibles en el sistema financiero tradicional** (ej. finanzas programables); o que **son ofrecidas por las entidades financieras tradicionales**, pero de cara al público **se consideran poco eficientes** (ej. pagos transfronterizos).
- No obstante, la provisión de dichas funcionalidades a través de estos activos criptográficos **es ineficiente**, derivado principalmente de la **descentralización en el almacenamiento de los datos y los procesos computacionales de alta demanda**.
- En este contexto, las entidades financieras tradicionales y las autoridades deben **desarrollar funcionalidades que le ofrezcan al usuario alternativas de pago a menor costo, de forma más ágil y seguras**, que además **aprovechen la confianza** que ya tienen por parte de la sociedad, **reduciendo las ineficiencias** en la provisión de los servicios financieros.

IV.4 ¿Qué es un MDBC?

- Una moneda digital del Banco Central (MDBC, CBDC por sus siglas en inglés) se define como un registro contable electrónico a favor de un usuario final, el cual es responsabilidad del banco central en forma de pasivo para este y que constituye base monetaria.
- Una MDBC debe sustituir las 3 principales características de la moneda física, que son:

Ser un medio de pago



Al tener la funcionalidad para ser transferido entre personas

Ser una unidad de cuenta



Al ser reconocido en ley como una representación de la moneda de curso legal

Ser un depósito de valor



Al ser un pasivo directo para el Banco Central

- De esta forma, la emisión de dinero por parte del Banco Central puede tomar la forma digital, a través de una MDBC; fungiendo en paralelo a la forma física en billetes y monedas.

IV.4 ¿Qué es un MDBC?

Es considerada una denominación de la moneda de curso legal, cuyo valor y confianza provienen de la depositada en el Banco Central que la emite y respalda, ya que representa un pasivo para este.

- No debe confundirse con un activo criptográfico puro o activo virtual, ya que estos últimos son creaciones de valor digital que se emiten de forma privada y su único respaldo es la confianza de los usuarios en la red del activo virtual.

Las reglas para el funcionamiento y operación de una MDBC son definidas por el Banco Central, quien además garantiza su paridad respecto de la moneda fiduciaria.

- No debe confundirse con los llamados stablecoins, los cuales implican la desintermediación de la captación bancaria tradicional, arbitrando respecto de puntos de ineficiencia en pagos específicos como los transfronterizos, sin que eso implique eficiencias para la inclusión financiera.

Puede utilizar cualquier tipo de tecnología de registro siempre que esta demuestre ser segura y eficiente¹

- No debe confundirse con una tecnología de registro distribuido (DLT), ya que estas son bases de datos cuyos registros se encuentran distribuidos entre diferentes participantes.

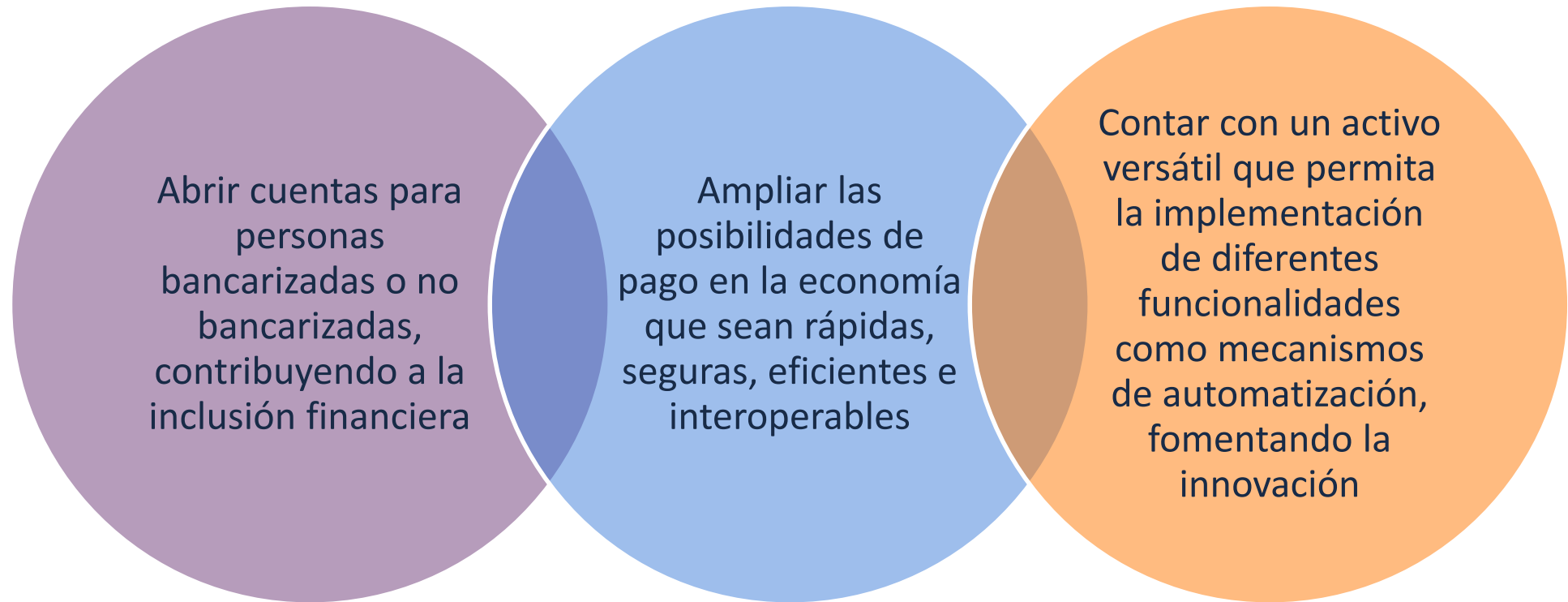
¹ Algunas definiciones de CBDC de foros internacionales incluyen al DLT como parte de este, sin embargo, un CBDC puede ser tecnológicamente neutro

IV.4 ¿Qué es un MDBC?

- La implementación de un MDBC debe cumplir con los principios de:
 - Tener una aceptación plena en el público en general como moneda de curso legal.
 - No contravenir la política monetaria del Banco Central.
- Los MDBC se pueden clasificar en dos tipos:
 - Aquellos que se encuentran a favor de una entidad financiera como pasivo del Banco Central. Estas también se conocen como *wholesale CBDC*.
 - Aquellas que se encuentran a favor de cualquier persona como pasivo del Banco Central. Estas también se conocen como *retail CBDC*.

IV.4 Objetivos para emitir una MDBC

- Al emitir una MDBC, se persiguen los siguientes objetivos:



IV.4 Etapas de implementación

Etapa 1: Pago Cel

Permite realizar transferencias indicando únicamente un dato del beneficiario

Este puede ser su número celular o un identificador personal

Se utiliza un **elemento de liquidación intermedia** donde se lleva un registro de los recursos asociado a estos identificadores

Etapa 2: Orden de pago tokenizada

Elemento de información criptográficamente seguro que representa un pasivo en el BdM

Puede ser redimido en la app de una entidad financiera

Usa una **arquitectura de mensajes** para transmitir valor y **una base de datos** para evitar el doble gasto

Etapa 3: MDBC

Constituye registros de MDBC a nombre de usuarios.

Estos recursos se pueden transferir o redimir y se desarrollan funciones de programabilidad

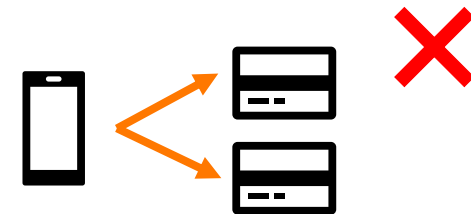
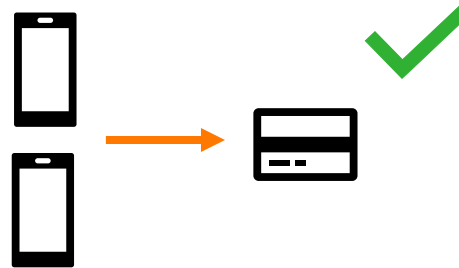
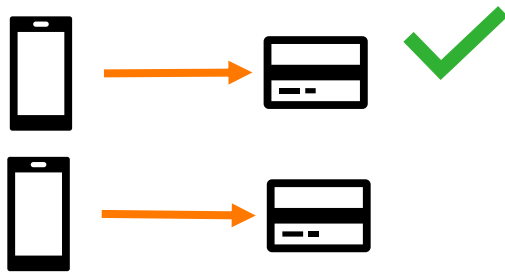
Utiliza los elementos desarrollados en etapas previas



IV.4 Etapas de implementación

Etapa 1: Pago a beneficiario indicando únicamente un dato identificador

- En esta etapa es necesario construir una base de datos centralizada donde haya una relación unívoca entre un número de celular y un número de cuenta.
- Para los usuarios enrolados en CoDi se utilizará la cuenta registrada. Para los usuarios que tengan más de una cuenta relacionada con su celular deberán seleccionar la cuenta que desean utilizar para este esquema.



IV.4 Etapas de implementación

Etapa 2: Orden de pago tokenizada

- Se han identificado casos de negocio en el mercado que requieren que la confirmación de un pago **suceda de manera más rápida** que los tiempos actualmente previstos (ej. pago de transporte, casetas de peaje).
- La emisión de **órdenes de pago tokenizadas** atiende esta problemática y constituyen la segunda etapa de MBDC. En esta los usuarios podrán solicitar a su institución financiera generar una orden de pago tokenizada sin un beneficiario definido con un monto establecido para su uso como medio de pago prevalidado.
- El esquema operativo implica que los recursos de esta operación sean **enviados desde la cuenta del participante hacia una cuenta de liquidación intermedia** a través del SPEI.
- Para recibir los fondos de la orden de pago tokenizada, el receptor escanea este en la app de su institución financiera con lo cual **solicita al Banco de México el depósito de los fondos en su cuenta**. Si el token es válido (no ha sido usado y cuenta con los elementos de seguridad), se emite un pago desde la cuenta de liquidación intermedia hacia el participante en el que el receptor tiene su cuenta.

IV.4 Etapas de implementación

Etapas 3: MDBC

- Los usuarios que ya se encuentran en la base de datos de la etapa 1 de implementación (PagoCel) que permite relacionar el número de teléfono con el número de cuenta, podrán realizar operaciones con su MDBC mediante aplicaciones de terceros, de participantes del SPEI o del Banco de México.
- Por otra parte, los usuarios no bancarizados (o no registrados en PagoCel) que reciban recursos por este medio se les **generará un registro en el MDBC** usando un identificador. Estos recibirán un SMS informando que pueden recuperar y usar dichos recursos.
- Los registros temporales de la cuenta de liquidación intermedia de la etapa dos pueden constituirse como registros permanentes, permitiendo operaciones como la iniciación de transferencias o la transferencia entre cuentas dentro del registro contable de MDBC.
- Estos registros permanentes podrán crearse limitados en cuanto a su transaccionalidad o recursos disponibles en función del expediente de identificación con el que se cuente o tipo de tenedor.

IV.4 Etapas de implementación

Etapas 3: MDBC

- La implementación de esta tercera etapa tiene una relación estrecha con el pilar que la instrumentación de un esquema de finanzas abiertas que permita la iniciación de operaciones financieras.
- El Banco de México ofrecerá **una arquitectura abierta de APIs** para que terceros (incluyendo entidades financieras y no financieras) iniciadores de transferencias puedan ofrecer a los clientes el acceso a su registro de MDBC. También, a través de una **aplicación propiedad del Banco de México** se podrá acceder a estos registros.
- Los usuarios ya bancarizados o registrados en CoDi podrán solicitar, a través de la app CoDi Banxico o de los Participantes, el **depósito de los saldos a favor en sus cuentas con instituciones financieras** y también podrán a través de las mismas **abonar a sus registros en MDBC**.

IV.4 Etapas de implementación

Etapa 3: MDBC

- MDBC comprenderá las funcionalidades de:

Adquisición de MDBC en cuentas del público en general

- Adquisición de CBDC en la cuenta del cliente
- Se plantea contra la recepción de recursos que el cliente entrega a través de una transferencia SPEI

Transferencia

- El movimiento de CBDC desde una cuenta a otra dentro del mismo libro contable
- El Banco de México hace el cargo y el abono de las cuentas

Redención de MDBC en cuentas del público en general

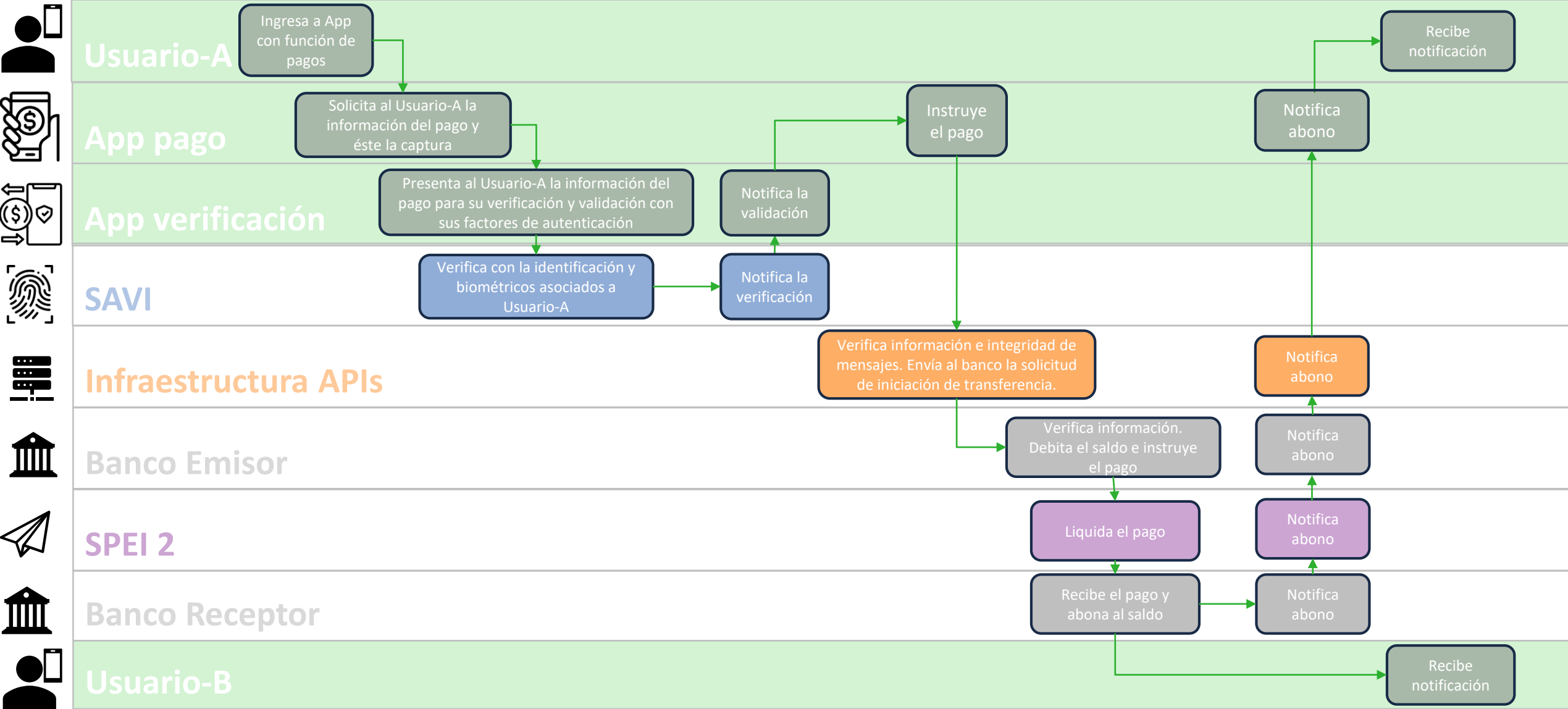
- La redención de MDBC desde la cuenta del cliente
- Se plantea contra la entrega de recursos a través de una transferencia SPEI dirigida hacia la cuenta designada por el cliente

IV.4 Etapas de implementación

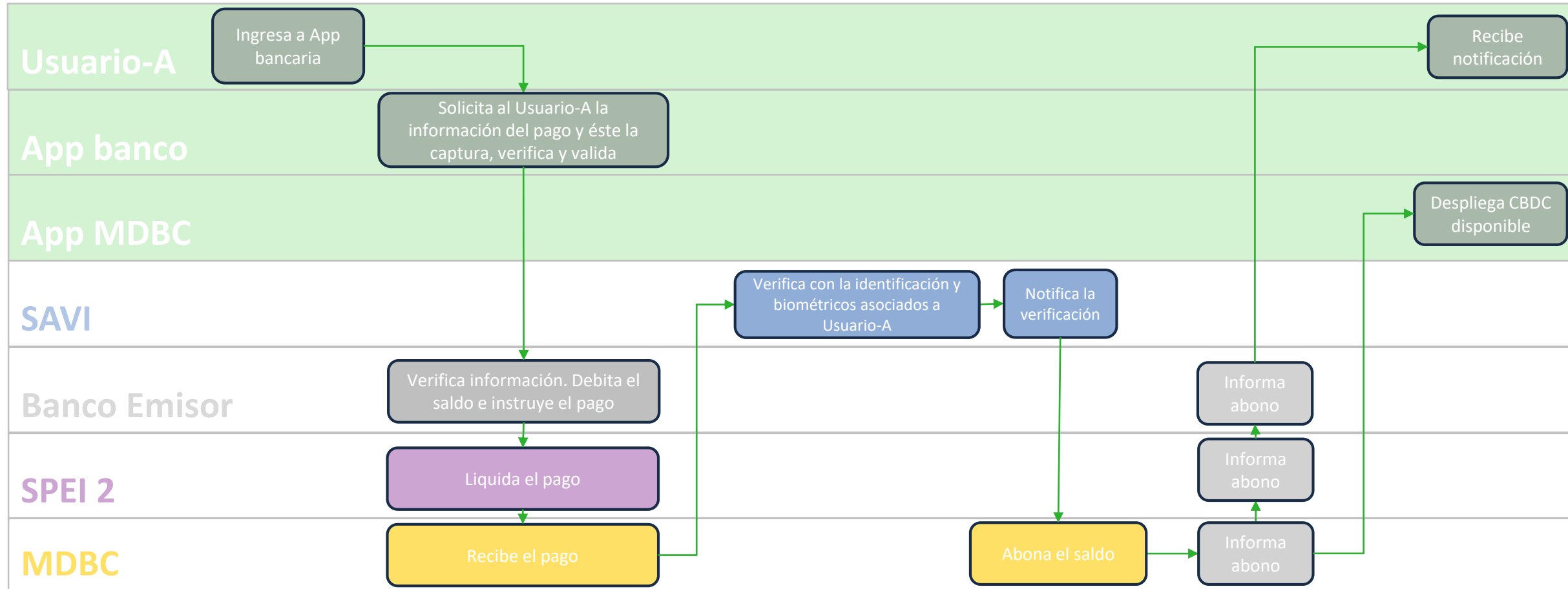
Etapa 3: MDBC

- Bajo la visión de pagos digitales seguros para todos, una MDBC se ubicará como denominación de moneda de curso legal con las capacidad de explotar funcionalidades tecnológicas de frontera, como lo son aquellas permitan la automatización de procesos o relaciones contractuales para el uso de dinero a partir del uso de programas informáticos.

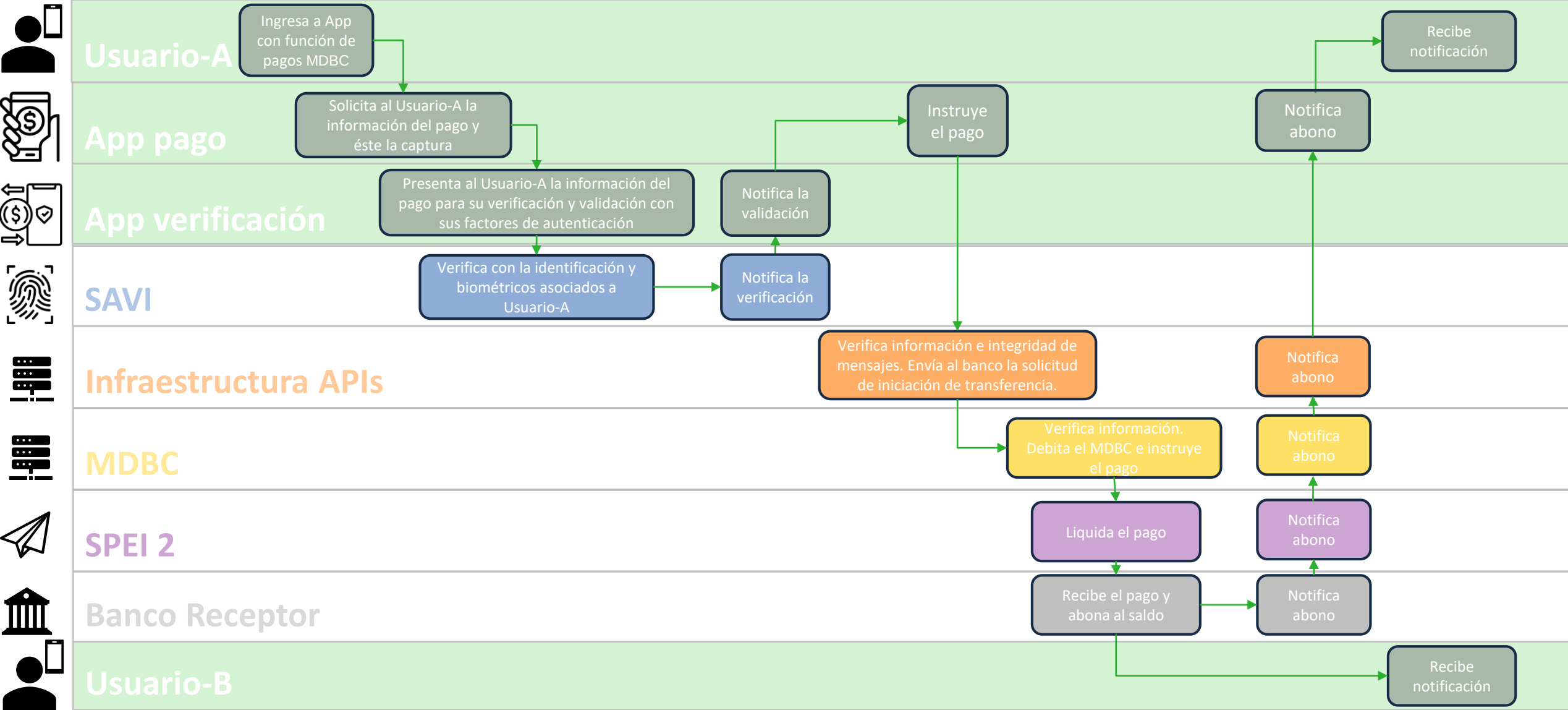
V. Ejemplo de iniciación exitosa de transferencias en Finanzas Abiertas



V. Ejemplo de emisión exitosa de MDBC



V. Ejemplo de transferencia exitosa de un MDBC en Finanzas Abiertas





BANCO DE MÉXICO

www.banxico.org.mx

Las imágenes de esta presentación fueron obtenidas de:
<https://storyset.com/>
<https://thenounproject.com/>