

The logo consists of the word "BBVA" in a bold, white, sans-serif font, followed by a vertical line and the word "Research" in a smaller, white, sans-serif font.

BBVA | Research

Situación Economía Digital

1T 2018 | UNIDAD REGULACIÓN DIGITAL

Índice

1. Resumen	3
2. El marco de regulación digital en América Latina	4
3. Aplicaciones descentralizadas (DApps)	8
4. Pagos instantáneos	12
5. El dilema de la nube frente a la computación tradicional	15
6. Prosperidad Económica e inclusión financiera*	19

Fecha de cierre: **1 marzo 2018**

1. Resumen

El marco de regulación digital en América Latina: ¿cómo lograr el equilibrio entre innovación y seguridad?.

Los países de América Latina carecen de un marco de regulación financiera armonizado y adaptado a los desafíos de la era digital. Hasta el momento las autoridades de la región han optado por no frenar la innovación, pero esta inacción podría suponer un freno al desarrollo de la región.

Aplicaciones descentralizadas (DApps): las piezas básicas de la Internet del futuro. Las tecnologías de registro distribuido (DLT) están haciendo surgir un nuevo tipo de aplicaciones que no se ejecutan en servidores, sino en redes descentralizadas. Las implicaciones van desde la creación de nuevos modelos de negocio hasta la aparición de una nueva disciplina (tokenomics) y el diseño de una nueva Internet.

Pagos instantáneos. El mayor despliegue de los sistemas de pago instantáneos anuncia una mayor competencia entre las distintas vías de pago. Los sistemas de pago instantáneos se han ido desplegando poco a poco en todo el mundo y, actualmente, están disponibles en casi todos los países de la OCDE. Su mayor disponibilidad, unido a los cambios tecnológicos y normativos, podría dar lugar a nuevos modelos de negocio que aprovechen estas vías para el comercio electrónico, los pagos P2P y otros servicios de valor añadido para consumidores y empresas, lo que daría lugar a un rápido crecimiento de su uso en los próximos años y aumentaría la competencia con respecto a otras formas de pago.

El dilema de la nube frente a la computación tradicional. Una simple búsqueda en Internet de “casos de estudio de computación en la nube” nos devolverá innumerables casos de éxito que muestran que la adopción de esta tecnología parece beneficiar a todo tipo de organizaciones, desde proveedores de contenidos en línea hasta organismos gubernamentales. Sin embargo, los supervisores parecen preferir las infraestructuras basadas en computadoras centrales (mainframe IT en inglés) en los sectores críticos de actividad. ¿Está justificada esta preferencia?

Prosperidad Económica e inclusión financiera. Exclusión financiera no implica necesariamente inactividad financiera. El Foro Económico Mundial (FEM) ha llevado a cabo una iniciativa para crear un marco innovador con el fin aportar conocimiento a través de los datos para el diseño de políticas económicas dirigidas a generar las condiciones necesarias para lograr una inclusión financiera de calidad, con productos y servicios centrados en el cliente. Las métricas propuestas incluyen información sobre pagos, el crédito, ahorro y aspectos regulatorios.

2. El marco de regulación digital en América Latina

Lucía Pacheco

¿Cómo lograr el equilibrio entre innovación y seguridad?

Los países de América Latina carecen de un marco de regulación financiera armonizado y adaptado a los desafíos de la era digital. Hasta el momento las autoridades de la región han optado por no frenar la innovación, pero esta inacción podría suponer un freno al desarrollo de la región.

La **transformación digital de los servicios financieros** combina la adopción de tecnologías exponenciales, infraestructuras innovadoras y nuevos modelos de negocio. De esta forma, la **digitalización de los servicios financieros en América Latina** permitirá mejorar y expandir la oferta disponible para los ciudadanos y empresas de la región, contribuirá a reducir costes y obtener ganancias de eficiencia en el sistema y, en última instancia, posibilitará la ampliación de la población incluida financieramente, incluso en zonas rurales.

Aunque existen claros beneficios, la digitalización también puede dar lugar a nuevos riesgos en materia de estabilidad e integridad del sistema financiero y protección al consumidor, sobre todo en entornos con bajos niveles de capacitación financiera y digital. El **marco tradicional de regulación y supervisión financiera carece del dinamismo y flexibilidad** necesarios para adaptarse a un entorno sujeto a continuos cambios, que pueden llegar a ser disruptivos, y resulta **insuficiente para hacer frente a los retos que exceden el ámbito específico de los servicios financieros y requieren de una regulación transversal**. Por lo tanto, es necesaria una respuesta holística por parte de gobiernos y reguladores para el desarrollo de un nuevo marco regulatorio.

Pese a reconocer los beneficios, y en gran medida también los riesgos, hasta el momento y salvo contadas excepciones, las autoridades de América Latina se han limitado a intervenciones acotadas a regular determinados modelos de negocio innovadores como el *crowdfunding*, reaccionando de maneras diversas ante desafíos críticos, y sin una coordinación regional. Sin embargo, en el nuevo entorno digital se diluyen las barreras entre países y sectores, por lo que **es necesario definir una respuesta consistente y basada en una serie de principios básicos**. Además, la coordinación entre países puede ayudar a la región a **aprovechar las ventajas de la integración de los mercados latinoamericanos**, consiguiendo economías de escala y multiplicando la posibilidad de alcanzar ganancias de eficiencia.

En la definición de estos principios es importante que América Latina siga las **mejores prácticas definidas a nivel internacional** por los organismos de normalización¹ y la **experiencia de otras geografías** donde el debate regulatorio se encuentra más avanzado, como la Unión Europea o Singapur.

1: Pacheco, L. [Fintech: implicaciones en materia de regulación y supervisión](#). Situación Economía Digital de BBVA Research, diciembre 2017.

Siguiendo estas mejores prácticas, los pilares fundamentales sobre los que construir el marco de regulación digital en América Latina deberían ser:

- **basado en riesgos y actividades**, y no en instituciones bajo el foco supervisor;
- **holístico**, incorporando no sólo preocupaciones tradicionales de la supervisión del sector financiero (aspectos prudenciales o de conducta), sino también los relacionados con la protección de datos, la ciberseguridad o la competencia;
- **transversal**, basado en una **estrecha coordinación entre autoridades** de diferentes sectores y países e **incorporando al sector privado** desde los primeros momentos;
- **flexible** y preparado para el futuro, de manera que se adapte a un entorno que cambia rápidamente en relación a las tecnologías y los modelos de negocio;
- y **agnóstico respecto a la tecnología**, enfocado en regular únicamente los efectos de la aplicación de ésta.

Cinco grandes desafíos

A la hora de adaptar el marco regulatorio al nuevo entorno, América Latina se enfrenta a cinco grandes retos de manera urgente:

- **Conseguir productos y servicios financieros digitales “extremo a extremo”** aprovechando el avance de Internet y la penetración móvil en América Latina. La posibilidad de que las entidades financieras ofrezcan un proceso de *onboarding* digital simple y seguro permite mejorar la experiencia del cliente y, al reducir costes en la afiliación, posibilita expandir la oferta de servicios financieros a población anteriormente no atendida. Para ello, las autoridades deben poner en marcha **sistemas de identidad digital** eficientes y seguros, o en su defecto permitir la identificación y verificación de la identidad de los clientes en línea de manera conveniente y segura, empleando las tecnologías más avanzadas en este campo.
- **Asegurar la protección de los datos y regular adecuadamente las normas de acceso a los mismos.** Los países de América Latina deben seguir avanzando en construir marcos de protección de datos sólidos sustentados por un marco institucional con responsabilidades claramente definidas. Este marco es una condición indispensable para permitir la adopción de tecnologías como el **cloud computing**.

Al tiempo que se generan nuevos retos en relación al uso indebido de los datos y la seguridad, los datos se han convertido en el **elemento central para generar servicios personalizados de valor añadido** para los clientes, que a su vez son necesarios para asegurar su satisfacción y su confianza, y acercar a la población las oportunidades de la era digital. En el entorno actual se difuminan las barreras entre sectores y por ello, en el **diseño de normas sectoriales** que regulen el acceso a los datos es necesario **evitar introducir asimetrías** entre los distintos proveedores de servicios financieros.

- **Establecer un marco regulatorio armonizado y claro para permitir la adopción del cloud computing en el sector financiero**, asegurando un adecuado control de los riesgos. La adopción del *cloud computing* para almacenar y procesar los grandes volúmenes de datos recopilados ofrece importantes ventajas en términos de velocidad, eficiencia, *time-to-market* y productividad.
- **Reforzar la eficiencia y la robustez del sistema de pagos.** Ésta es seguramente el área donde América Latina ha venido observando mayores innovaciones. Este progreso se está basando en el desarrollo de soluciones móviles y en algunos países en la introducción de esquemas de pagos instantáneos. Sin duda, esto acarrea numerosas ventajas para el sistema financiero por la reducción de costes transaccionales, pero también para la economía en su conjunto. En última instancia, una mayor transaccionalidad digital reduce el uso de efectivo y puede limitar la informalidad. En adelante, América Latina debe continuar avanzando en esta línea.
- **Promover la innovación *fintech* por parte de todos los jugadores.** En este sentido, los **sandboxes regulatorios** permiten crear un entorno seguro de experimentación en el que bancos y nuevos proveedores pueden probar soluciones innovadoras sin incurrir en toda la carga regulatoria desde el inicio. Contribuyen a aumentar el diálogo entre el sector público y el privado, así como la colaboración entre diferentes autoridades.

Cualquier reforma regulatoria o nueva política debe asegurar la existencia de un **entorno regulatorio equilibrado** y contribuir a reducir las asimetrías existentes entre los diferentes participantes del mercado. Para ello, los reguladores deberían **contemplar licencias *fintech* verticales**, específicas por actividad y riesgo, en línea con lo que ya se ha venido haciendo en la región para regular la actividad de *crowdfunding* o ciertas actividades de pagos.

El estado de situación

Muchos reguladores de América Latina estiman que el tamaño del mercado en muchas de las actividades “*fintech*” anteriores es aún pequeño, y en consecuencia han adoptado una **actitud de “esperar y ver”** que busca no frenar la innovación. Sin embargo, **la inacción regulatoria también puede constituir un freno a la innovación en industrias altamente reguladas.** Esto es especialmente relevante en un sistema de derecho civil como el predominante en América Latina, donde la legislación en vigor se interpreta a menudo de una manera taxativa y por lo tanto resulta menos propenso a la innovación que el sistema anglosajón de *common law*. Esta diferencia añade además rigidez al proceso de reforma regulatoria, que a menudo debe basarse en la reforma o promulgación de nuevas leyes, un proceso más lento y costoso que la emisión de normas de segundo nivel.

En vista de lo anterior, es **urgente que las autoridades de la región comiencen cuanto antes a diseñar un marco regulatorio** que alcance el equilibrio entre promover la innovación y la inclusión financiera y asegurar la solidez del sistema y la protección de los consumidores.

México: un referente para la región

Durante este mes de marzo, el Congreso de México ha dado su aprobación a la **nueva Ley de Tecnología Financiera (conocida como Ley FinTech)** con el fin de promover la innovación tecnológica para la provisión de servicios financieros más accesibles y convenientes. La Ley FinTech introduce dos **nuevas licencias** para instituciones de tecnología financiera dedicadas a la operativa de dinero electrónico y al *crowdfunding*. Además, faculta a Banco de México para regular la **operaciones con activos virtuales**, e introduce **requerimientos de open banking**. Al mismo tiempo, propone crear un **sandbox regulatorio** y un Grupo de Innovación Financiera como órgano de consulta, asesoría y coordinación público-privada. Tras la aprobación de la Ley, el testigo se traslada al Banco de México, la Comisión Nacional de Banca y Valores (CNBV) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SCHP) que deberán definir un **amplio conjunto de regulación de segundo nivel** en los próximos dos años.

3. Aplicaciones descentralizadas (DApps)

Javier Sebastián

DApps: las piezas básicas de la Internet del futuro

Las tecnologías de registro distribuido (DLT) están haciendo surgir un nuevo tipo de aplicaciones que no se ejecutan en servidores, sino en redes descentralizadas. Las implicaciones van desde la creación de nuevos modelos de negocio hasta la aparición de una nueva disciplina (*tokenomics*) y el diseño de una nueva Internet.

¿Qué es una DApp?

Aunque Internet se creó originalmente a partir de protocolos abiertos, la mayoría de los servicios que utilizamos hoy se basa en aplicaciones centralizadas que se ejecutan en servidores propiedad de empresas concretas como Google o Amazon. Sin embargo, existe una preocupación creciente relacionada con las aplicaciones centralizadas, hasta tal punto que [algunas voces famosas de Internet difunden la idea de que "Internet está roto"](#). Se argumenta que las aplicaciones centralizadas son menos transparentes, tienen un único punto de ruptura, permiten la censura y actúan como silos de datos, entre otros problemas. Debido a estas preocupaciones, y aprovechando las DLT, se están creando nuevos tipos de aplicaciones de Internet, conocidas como aplicaciones descentralizadas o DApps.

Una DApp es un tipo de aplicación de Internet que se ejecuta en una red descentralizada *peer-to-peer* (P2P). Ningún nodo de la red tiene control completo sobre una DApp. Son más flexibles, transparentes, distribuidas y resilientes, y tienen una mejor estructura de incentivos que los modelos de software actuales. Bitcoin es un ejemplo de DApp. Dependiendo de la funcionalidad de la DApp, se usan diferentes estructuras de datos para almacenar los datos de la aplicación. Por ejemplo, la DApp Bitcoin utiliza la estructura de datos *blockchain*.

Cualquier ordenador conectado a Internet puede ser un nodo de la red; por lo tanto, se convierte en un gran desafío detectar y evitar que los demás nodos realicen cambios no válidos en los datos de la aplicación y compartan información incorrecta con otros. Dado que no existe un servidor central para coordinar a los nodos y decidir si los datos publicados por uno de ellos son correctos o incorrectos, se necesita algún tipo de consenso entre nodos para garantizar el buen funcionamiento de la aplicación. Existen protocolos de consenso específicos para resolver este reto, diseñados específicamente para el tipo de estructura de datos que utiliza una DApp.

Características de una DApp

El espacio de las DApps es un campo emergente en el que se sigue experimentando con nuevos modelos. Hay distintas opiniones sobre qué es exactamente una DApp, pero hay ciertas características comunes a todas ellas:

Código abierto: las aplicaciones de código cerrado descentralizadas requieren que los usuarios confíen en que la aplicación está tan descentralizada como dicen los desarrolladores, y en que no tienen acceso a sus datos a través

de una fuente central. Esto es particularmente importante cuando la aplicación está diseñada para transferir valor. Por otro lado, en el tipo de licencia más extremo, abrir el código de una aplicación permite a los competidores copiarlo, etiquetarlo y venderlo como propio. Entonces, ¿dónde está el beneficio? Bitcoin es un buen ejemplo. Satoshi mantuvo un número inicial de bitcoins y dejó que otros usaran el resto. Como los bitcoins son limitados en cantidad y la red en sí misma aporta valor a la sociedad a través de su innovador mecanismo de consenso descentralizado, el valor del bitcoin comenzó a aumentar y también lo hizo su riqueza. Al ser de código abierto, la red pudo lograr la transparencia que necesitaba para mejorar a través de las contribuciones de los desarrolladores y para ganarse la confianza de sus usuarios, lo que le da a sus "monedas" un valor real. Abrir el código de una DApp aumenta la confianza de los potenciales usuarios, que normalmente quieren el soporte de las personas más adecuadas para mantener una DApp, y estas suelen ser los desarrolladores originales.

"Moneda" interna: una cuestión recurrente es cómo monetizar una DApp. Las vías tradicionales de monetización para aplicaciones centralizadas incluyen tarifas de transacción, ingresos publicitarios, comisiones, derechos de acceso a datos de usuario y servicios de suscripción. En una DApp estos modelos no funcionan, porque los desarrolladores no prestan un servicio por el que puedan cobrar, no controlan los derechos de acceso a los datos de los usuarios y no pueden insertar servicios de publicidad o suscripción. La forma en la que un desarrollador gana dinero con una DApp de código abierto es asignando recursos escasos en la red mediante la emisión de una cantidad limitada de un token propio. Los usuarios necesitan este token para usar la red. A los propietarios de esos recursos escasos se les paga con tokens. A medida que la red crece para incluir más usuarios, la existencia de una cantidad fija de tokens desde el principio también aumenta el valor de los tokens. Este modelo se puede aplicar a cualquier tipo de DApp. Los recursos escasos pueden incluir potencia de computación, espacio de almacenamiento, imágenes, vídeos, textos, anuncios, etc. El diseño del rol del token, cómo se distribuye y cómo se gobierna la política "monetaria" de tokens ya se conoce como "*tokenomics*".

Consenso descentralizado: antes de Bitcoin, el consenso sobre la validez de las transacciones siempre requería cierto grado de centralización. Un pago, por ejemplo, tenía que pasar por una cámara de compensación que supervisaba todas las transacciones. Bitcoin es una red *peer-to-peer* (P2P), lo que significa que los nodos pueden comunicarse entre sí directamente. Las redes P2P no son nuevas, se inventaron antes de la cadena de bloques o *blockchain*. Pero ésta agrega un mecanismo de consenso que permite a los participantes acordar algo de forma descentralizada. Ha habido muchos protocolos descentralizados en el pasado, pero todos requerían la confianza mutua entre los distintos nodos. El *blockchain* es la primera base de datos descentralizada que es altamente inalterable, un registro inmutable del que cada nodo tiene una copia, por lo que nadie puede engañar a la red.

Sin punto central de ruptura: las DApps no se pueden cerrar porque no hay servidor que eliminar. Los datos en una DApp están descentralizados en todos sus nodos. Cada nodo es independiente; si uno falla, los otros aún pueden ejecutar la DApp.

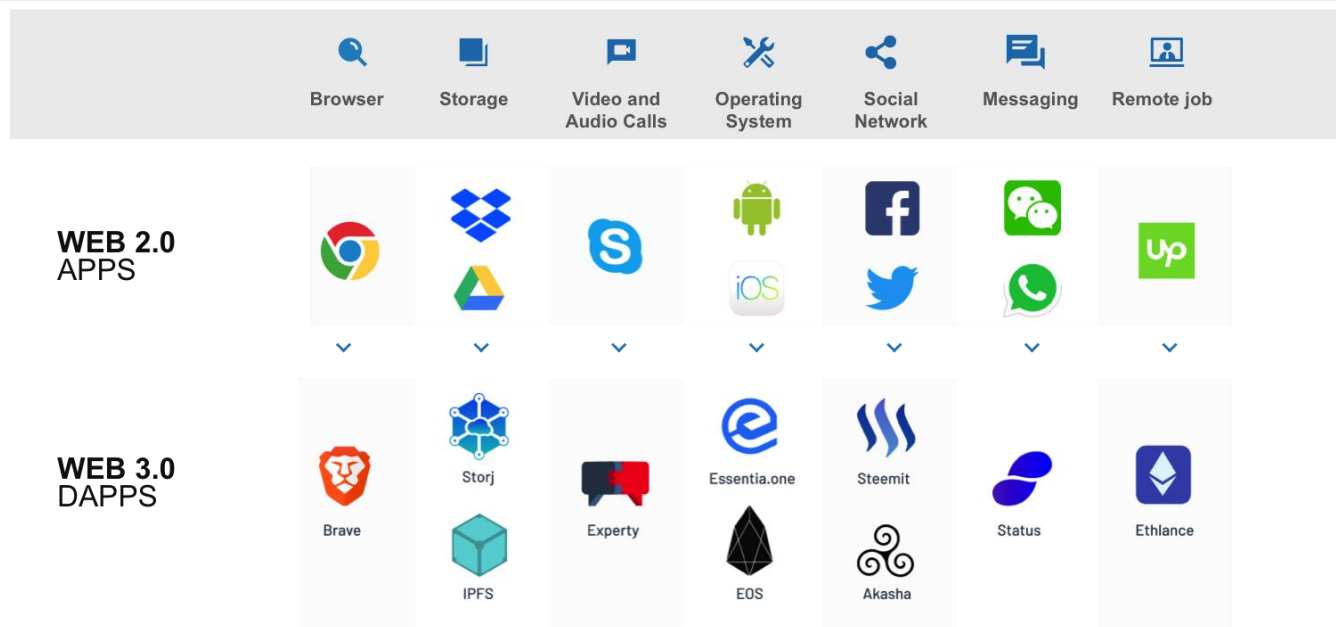
El camino hacia la Web 3.0

La *Web* estaba bastante descentralizada en un principio. El protocolo HTTP conectaba a todo aquel en el planeta que tuviera un dispositivo y una conexión a Internet. Existían servidores personales a los que otros se conectaban, y todos eran dueños de sus datos. Pero de manera relativamente rápida, los servidores de aplicaciones comenzaron a despegar y nació el modelo centralizado de propiedad de datos tal como lo conocemos hoy. Esto sucedió de forma natural: una empresa paga por el mantenimiento de un servidor y se beneficia de los usuarios que utilizan el software. Como consecuencia, casi todas las aplicaciones de Internet que usamos hoy están centralizadas.

Aplicaciones más recientes, en su mayoría relacionadas con la llamada "economía colaborativa" como Uber y Airbnb, descentralizan las partes del "mundo real" de un negocio al proporcionar un almacenamiento de datos central y de confianza. Por lo general, actúan como mercados donde proveedores y consumidores pueden hacer coincidir servicios y necesidades de una manera que les permite capturar una mayor parte del valor generado en comparación con las aplicaciones totalmente centralizadas. Sin embargo, todavía hay una parte central que administra la aplicación y construye un modelo de negocio en torno a tarifas y comisiones. Su esquema semi-descentralizado presagia el desarrollo de aplicaciones aún más descentralizadas.

¿Hay DApps independientes que satisfagan los cuatro criterios: sin punto central de ruptura, con moneda propia interna, con consenso descentralizado y de código abierto? Aún no, pero están en camino. Como muestra la gráfica 1, prácticamente todas las aplicaciones que usamos habitualmente tienen una DApp equivalente que se está desarrollando, en lo que ya se conoce como la "Web 3.0", una Internet basada en DLT en lugar de la Internet actual basada en servidores. Incluso hay versiones descentralizadas de Uber (La'Zooz), AirBnB (CryptoCribs) e eBay (OpenBazaar).

Gráfica 1 Equivalentes descentralizados de las aplicaciones de Internet más comunes



Fuente: Matteo Gianpietro Zago (<https://medium.com/@matteozago/why-the-web-3-0-matters-and-you-should-know-about-it-a5851d63c949>)

Obviamente, aún existen incertidumbres que podrían obstaculizar la materialización de esta *Web* basada en DApps. Por ejemplo, hay dudas sobre si existen suficientes incentivos para generar plataformas con una experiencia de usuario comparable a las alternativas centralizadas, cómo se conecta una DApp a sistemas de logística o pagos centralizados, qué sucede cuando el desarrollador original retira el dinero y abandona el proyecto, y si los incentivos financieros para la comunidad de código abierto son lo suficientemente fuertes como para sostenerlo.

Sin embargo, si se superan estos desafíos, la combinación de DLT como infraestructura y de las DApps como instrumentos de prestación de servicios orientados al consumidor, junto con el desarrollo de la "*tokenomics*", podría representar un gran salto hacia una forma totalmente diferente de transaccionar y, en definitiva, el nacimiento de un tipo de economía completamente nuevo.

4. Pagos instantáneos

Edward Corcoran

El mayor despliegue de los sistemas de pago instantáneos anuncia una mayor competencia entre las distintas vías de pago

Los sistemas de pago instantáneos se han ido desplegando poco a poco en todo el mundo y, actualmente, están disponibles en casi todos los países de la OCDE. Su mayor disponibilidad, unido a los cambios tecnológicos y normativos, podría dar lugar a nuevos modelos de negocio que aprovechen estas vías para el comercio electrónico, los pagos P2P y otros servicios de valor añadido para consumidores y empresas, lo que daría lugar a un rápido crecimiento de su uso en los próximos años y aumentaría la competencia con respecto a otras formas de pago.

¿Qué son los pagos instantáneos?

Si bien no existe una definición fija, una transacción de pago instantáneo, a veces también denominada como un pago rápido o en tiempo real, se define generalmente como una transacción en la que el destinatario dispone de los fondos casi de inmediato (normalmente, en menos de 30 segundos) y con un servicio 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año.²

Aunque los sistemas de pago minorista entre cuentas que ofrecen este nivel de funcionalidad no son nuevos, hace poco tiempo que se su empleo se ha generalizado. Normalmente, tratan de mejorar los sistemas de pago bancarios existentes que a menudo sólo ofrecen servicios durante los días laborables, tienen retrasos en la ejecución y una capacidad limitada para superponer servicios adicionales.

La demanda de pagos más rápidos de persona a persona (P2P) y de persona a empresa (P2B) se ha satisfecho en parte mediante otros sistemas, incluidas las redes de tarjetas, las carteras digitales, como PayPal, y otras formas de pago móvil. Sin embargo, estos sistemas pueden plantear inconvenientes, incluidos costes más altos e incertidumbre en la liquidación, especialmente para los comerciantes y las bases de usuarios más pequeñas. Solo unos pocos han logrado hacerse un hueco en los pagos entre empresas (B2B), donde siguen dominando los bancos.

Acontecimientos recientes

En los últimos diez años, el efecto combinado de la renovación de la infraestructura existente y el reconocimiento de la necesidad de satisfacer la demanda de los clientes por servicios siempre disponibles y más rápidos ha impulsado el desarrollo de nuevos sistemas de pago instantáneo de banco a banco. Con el lanzamiento en noviembre de 2017 del sistema de pagos instantáneos de la UE, SEPA Instant Credit Transfer (SCT Inst) y los pagos en tiempo real de la Cámara de Compensación con sede en Estados Unidos, así como el lanzamiento de la Nueva Plataforma de Pagos

2: Committee on Payments and Market Infrastructures (2016), *Fast payments – Enhancing the speed and availability of retail payments*. BIS.

de Australia en febrero de 2017, los sistemas de pagos instantáneos están actualmente disponibles en casi todos los países de la OCDE. Sin embargo, la disponibilidad del servicio para usuarios individuales depende de la adhesión de su banco a uno de los sistemas.

Las características de los sistemas difieren de uno a otro, en ámbitos como umbrales de valor, precios para los usuarios finales (p. ej. gratuitos, número máximo de transacciones, pago por transacción), canales (p.ej. en línea, móvil, físico) y direccionamiento (p. ej. número de cuenta bancaria, número de móvil, dirección de correo electrónico). No obstante, existe una tendencia a hacer que los sistemas sean más versátiles y adecuados para los servicios financieros digitales, por ejemplo, mediante el establecimiento de límites superiores de valor, nuevas funciones de direccionamiento y servicios de valor añadido, como la información sobre remesas que permite el procesamiento directo.

Tras el auge de importantes proveedores de servicios de pago (PSP) no bancarios, también se está revisando la composición de los sistemas de pago instantáneos. Reino Unido, por ejemplo, se ha comprometido a ampliar el acceso directo a su sistema de pago más rápido para dar entrada a varios proveedores de servicios de pago no bancarios, que podrían incluir a grandes empresas de adquirencia y a las *fintech* de pagos transfronterizos de rápido crecimiento³

SEPA Inst

El sistema de pagos instantáneos SCT Inst del Consejo Europeo de Pagos, que establece las normas básicas para los pagos instantáneos en euros, entró en vigor el 21 de noviembre de 2017. Permite realizar transferencias de hasta 15.000 euros en toda la UE en un tiempo máximo de 10 segundos.

A diferencia del sistema de transferencias SEPA, su predecesor más lento, el SCT Inst es opcional para los bancos de la UE. Desde su lanzamiento, un 25% de los proveedores europeos de servicios de pago (más de 1.000), se ha adherido al sistema conectándose a un sistema participante.⁴ Sin embargo, el Consejo Europeo de Pagos estima que hasta 2020 no se alcanzará una participación del 50%.⁵ Esto también podría verse afectado por la competencia de la propia solución de pago instantáneo del Banco Central Europeo, TARGET2 Instant Payment Settlement (TIPS), cuyo lanzamiento está previsto para noviembre de 2018.

Pagos instantáneos en un entorno en constante cambio

Los pagos más rápidos ofrecen ventajas relacionadas con la comodidad y la liquidez a los consumidores y empresas que utilizan las transferencias hoy en día. No obstante, son los servicios superpuestos o los vinculados los que probablemente aportarán más valor. Cabe que algunos de ellos no dependan de una mayor velocidad o

3: Bank of England (7 July 2017), *Bank of England extends direct access to RTGS accounts to non-bank payment service providers*, Press Release

4: Véase European Payments Council, *SEPA*

5: A diferencia de la mayoría de los demás países, el régimen de la UE puede aplicarse mediante sistemas múltiples e interoperables. Por ejemplo, EBA Clearing, un consorcio del sector que gestiona un sistema de pagos SEPA "lento", ha lanzado RT1, un servicio paneuropeo cuyo desarrollo ha contado con el apoyo de más de 40 bancos europeos.

disponibilidad *per se*, sino de la actualización de la arquitectura subyacente, por ejemplo, la adición de la funcionalidad de solicitud de pago y facturación electrónica. Otros servicios pueden aprovechar cambios tecnológicos y normativos, con los pagos instantáneos facilitando el crecimiento de nuevos modelos de negocio.

En concreto, se espera que la Directiva revisada sobre servicios de pago (PSD2) de la UE refuerce y amplíe el actual papel de la iniciación de pagos.⁶ Esta Directiva regula la actividad de los terceros que inician un pago a través de la banca en línea en nombre de un usuario y, lo que es más importante, es probable que simplifique en gran medida esta actividad a partir de finales de 2019, ya que muchos bancos proporcionarán API fáciles de utilizar para cumplir con los requisitos de seguridad PSD2.

Este acceso simplificado a la funcionalidad de pagos instantáneos por parte de terceros hará posible disponer de toda una gama de servicios. Dentro del comercio electrónico, los pagos instantáneos más la iniciación de pagos podrían representar una amenaza para las carteras digitales y las tarjetas de débito/crédito, especialmente si los comerciantes aplican una prima en el acceso rápido a sus fondos. En el caso de los pagos P2P, dejarían de ser necesarios los sistemas de bucle cerrado que requieren una cuenta de usuario separada, así como el uso de las redes de tarjetas. Y desde una perspectiva B2B, las empresas podrían aprovechar los vínculos más directos con los productos y procesos existentes, como la facturación o la gestión de tesorería.

Esta evolución se basará tanto en la mayor aceptación de los pagos instantáneos por parte de bancos y usuarios, que a su vez se verá influida por la evolución de los costes de los pagos instantáneos, como por la disponibilidad de servicios de terceros facilitados por los API de la PSD2. Existe la posibilidad de que se dé una retroalimentación entre ambos: un círculo virtuoso en el que los nuevos servicios alimentan un mayor uso de pagos instantáneos, y viceversa. Aunque este futuro no llegará de un día para otro, los pagos instantáneos podrían experimentar un rápido crecimiento en los próximos años.

6: Corcoran, E. (2017). [Implementación de la PSD2](#). *BBVA Digital Economy Outlook*. Septiembre 2017.

5. El dilema de la nube frente a la computación tradicional

Jesús Lozano

Una simple búsqueda en Internet de “casos de estudio de computación en la nube” nos devolverá innumerables casos de éxito que muestran que la adopción de esta tecnología parece beneficiar a todo tipo de organizaciones, desde proveedores de contenidos en línea hasta organismos gubernamentales. Sin embargo, los supervisores parecen preferir las infraestructuras basadas en computadoras centrales (mainframe IT en inglés) en los sectores críticos de actividad. ¿Está justificada esta preferencia?

La terminología informática

La **computación en la nube** o simplemente **la nube** es un nuevo paradigma tecnológico que proporciona recursos para desarrollar y ejecutar software abstrayéndose del hardware subyacente. Esto permite a los usuarios centrarse en el software sin tener que preocuparse por aspectos relacionados con la infraestructura informática.

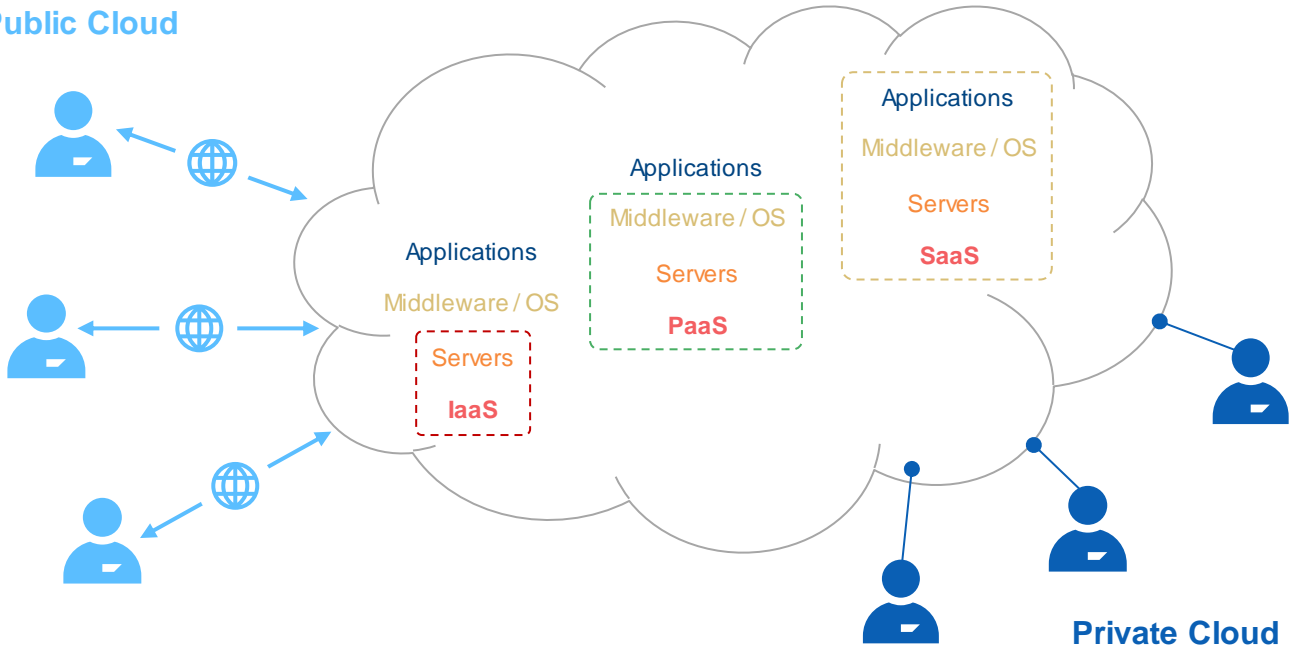
En función del tipo de acceso a la infraestructura, **la nube puede dividirse en tres grandes categorías: privada, pública o híbrida**. El primer término hace referencia a una implementación de nube que solo puede ser utilizada por una única organización, la segunda a una infraestructura disponible para el público en general y la tercera a una solución que combina infraestructuras públicas y privadas.

Además, la nube puede clasificarse según las funcionalidades proporcionadas a sus usuarios: **Infraestructura como servicio (IaaS), Plataforma como servicio (PaaS) o Software como servicio (SaaS)**, entre otros.

La IaaS es una virtualización del hardware informático ofrecida por los proveedores de servicios de nube (CSPs por sus siglas en inglés) que permite el despliegue de centros de datos remotos o virtuales, mientras que la PaaS añade una capa adicional a la IaaS para facilitar la implementación y el funcionamiento del software. Por su parte, el SaaS hace referencia a soluciones de software alojadas por un proveedor de servicios en la nube que son accesibles y se pueden emplear de forma remota.

Figure 2 Tipología de la computación en nube

Public Cloud



Source: BBVA Research

Por otra parte, **la tecnología mainframe, es decir, los ordenadores más grandes y potentes utilizados tradicionalmente por las grandes organizaciones para aplicaciones críticas, procesamiento masivo de datos y transacciones, etc.** ha sido la tecnología estándar durante décadas gracias a su fiabilidad, disponibilidad y mantenimiento.

Aunque estos sistemas suelen instalarse en un número limitado de centros de datos, **se pueden implementar de muchas maneras diferentes.** Por ejemplo, es posible que la propiedad y la operación de estos sistemas sean exclusivas del usuario final, sean compartidos por diferentes organizaciones o, simplemente, las organizaciones las "consuman" de forma remota mientras son operados por proveedores de tecnología.

Las ventajas de la nube pública

A pesar de esto, en el resto de este artículo cuando comparemos la tecnología mainframe con la nube nos referiremos **al tipo de nube que más se diferencia de una computadora central adquirida y operada por una sola empresa: la nube pública.** De hecho, en una nube privada la propiedad y el funcionamiento puede estar exclusivamente en manos del usuario final de la infraestructura, como ocurre con las implementaciones mainframe más tradicionales.

Teniendo esto en cuenta, **las principales ventajas de la nube pública** pueden agruparse en 3 categorías: **costes, flexibilidad y escalabilidad.**

En lo referente a costes, gracias a las economías de escala, los proveedores de nube pública pueden ofrecer precios más bajos y un **modelo de negocio de “pago por uso”** que incluye la operación, el mantenimiento y la seguridad. A diferencia de lo que ocurre con soluciones más tradicionales como la tecnología mainframe, al hacer uso de una nube pública no es necesario invertir en la adquisición y despliegue de tecnología, ni sobredimensionar la infraestructura para satisfacer las posibles necesidades futuras.

Además, la inherente separación **de los servicios de nube de la infraestructura de hardware reduce el tiempo de lanzamiento y comercialización y facilita la innovación**. De hecho, la informática en la nube es la que mejor se adapta al ritmo del cambio tecnológico, ya que los proveedores de nube adoptan las nuevas tecnologías más rápidamente. Esto significa que los usuarios de estos servicios pueden probar nuevas tecnologías antes y adoptarlas o abandonarlas fácilmente.

El único inconveniente potencial de la nube es la **falta de estándares de interoperabilidad**, que puede dificultar la portabilidad de datos y aplicaciones a otros proveedores de nube. Sin embargo, el carácter intersectorial e internacional de estos servicios aumenta los incentivos para desarrollar estándares de interoperabilidad respecto a tecnologías anteriores, en las que la excesiva dependencia de un proveedor también es un problema. Además, algunas regiones ya están trabajando para facilitar esta portabilidad de datos, como la iniciativa para la libre circulación de datos (free flow of data) promovida por la Unión Europea.

Por último, **la carencia de competencias técnicas es una de las principales preocupaciones actuales**. El manejo de sistemas informáticos requiere un conocimiento tecnológico profundo y actualizado, por lo que el coste de atraer a empleados cualificados es elevado, especialmente para empresas no tecnológicas como los bancos que no están tan bien posicionadas como otras empresas tecnológicas para atraer, formar y retener personal experto. Por tanto, los usuarios de la nube pueden **aprovechar las habilidades técnicas de los proveedores de nube, disminuyendo la demanda de recursos escasos** y liberando fondos para invertir en otras actividades.

Seguridad y privacidad en la era de la computación en la nube

La seguridad es una de las áreas a las que se podrían destinar los fondos mencionados anteriormente. En concreto, hay dos cuestiones principales a la hora de hablar de seguridad: “privacidad” (protección y tratamiento de datos personales) y “seguridad de la información” (garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad).

Aunque, en general, **se asume que la privacidad de los datos está mejor protegida en entornos de computación central** como consecuencia del favorable historial de seguridad de la tecnología mainframe, la ejecución aparentemente controlada de los procesos y que se conoce la localización de los datos, esto no es del todo cierto.

En primer lugar, los principales proveedores de nube también tienen un impresionante historial de seguridad sin incidentes importantes conocidos.

En segundo lugar, servicios como la banca se ofrecen actualmente desde ubicaciones diversas y son accesibles a través de canales remotos. Esto crea posibles puntos de ataque a los sistemas de mainframe, que en algunos casos no fueron diseñados para estar abiertos a terceros.

En tercer lugar, aunque la ubicación de los datos en una nube pública no siempre es evidente, los principales proveedores de nube proporcionan herramientas que permiten a los usuarios establecer el área geográfica donde se almacenarán y procesarán los datos, si así lo desean.

En cuanto a la seguridad de la información, **la computación en la nube parece estar tan bien posicionada como (o incluso mejor que) la tecnología mainframe a la hora de salvaguardar la integridad y la disponibilidad**. Los servicios en la nube incorporan redundancia, alta disponibilidad y flexibilidad gracias a su naturaleza distribuida. En la mayoría de los casos, **los proveedores de nube tienen más seguridad que la que muchas de las empresas individuales pueden mantener y gestionar *in situ***.

A pesar de la supuesta pérdida de control de los datos y procesos ejecutados en una nube pública, **los usuarios pueden elegir el grado de protección/control necesario para cada tipo de datos**. De hecho, los proveedores ofrecen la mayoría de las opciones de seguridad disponibles en tecnologías tradicionales adaptadas a la nube (encriptación, virtualización, etc.), así como otras características de seguridad específicas de la nube e incluso Seguridad como servicio (SECaaS).

Además, los proveedores de nube son responsables de mantener los sistemas actualizados e incluso algunos de ellos diseñan su propio hardware. Esto hace que sus sistemas sean más difíciles de piratear, reduce la necesidad de parchear el software y permite un mayor nivel de automatización. La computación en la nube también ofrece una **mejor respuesta a incidentes**, ya que la amplia gama de clientes que operan simultáneamente puede identificar vulnerabilidades y compartir información de seguridad más rápidamente.

Como resultado, **los usuarios pueden decidir sobre el enfoque de seguridad y hacer que resulte más armonizado, flexible y adaptativo que en un entorno mainframe**.

Cuestiones relacionadas con la externalización

Las ventajas de la nube sobre la tecnología mainframe son significativas y la mayoría de las preocupaciones sobre la nube se deben a concepciones erróneas o pueden mitigarse significativamente. En concreto, la nube permite a las empresas establecer el grado de seguridad deseado y aprovechar la tecnología de seguridad más avanzada que ofrece redundancia, alta disponibilidad y flexibilidad.

Sin embargo, la mayor parte de las autoridades financieras consideran que la informática en la nube es una forma de externalización e imponen requisitos adicionales como la solicitud de una autorización previa o la obtención de garantías legales adicionales. En sectores altamente supervisados como el bancario, esto ralentiza la adopción de la nube por parte de las entidades financieras y perjudica su posición competitiva frente a nuevos operadores, ya que **la computación en la nube es ya una de las opciones informáticas preferidas de las empresas no financieras**.

En cualquier caso, la implementación de una infraestructura de mainframe o de nube en banca debe decidirse tras una cuidadosa evaluación de los beneficios y riesgos de cada implementación específica.

6. Prosperidad Económica e inclusión financiera*

Noelia Cámara

Exclusión financiera no implica necesariamente inactividad financiera. El Foro Económico Mundial (FEM) ha llevado a cabo una iniciativa para crear un marco innovador con el fin aportar conocimiento a través de los datos para el diseño de políticas económicas dirigidas a generar las condiciones necesarias para lograr una inclusión financiera de calidad, con productos y servicios centrados en el cliente. Las métricas propuestas incluyen información sobre pagos, el crédito, ahorro y aspectos regulatorios.

Una transformación basada en datos para unas finanzas inclusivas

Exclusión financiera no implica necesariamente inactividad financiera. Existen numerosos grupos de la sociedad que, aunque son muy activos financieramente hablando, carecen de acceso a servicios financieros formales que se adapten a sus necesidades. Esto hace que tengan que depender de productos financieros más costosos o incluso abusivos ofrecidos por proveedores informales. Los avances tecnológicos y en ciencia de datos, junto con una mayor colaboración de las partes interesadas, hacen que nazca la oportunidad de poder servir a los los excluidos del sistema financiero con productos económicamente viables y especialmente diseñados para satisfacer sus necesidades.

La aparición de fuentes de datos comparables a nivel mundial, a principios de la década de 2010, y especialmente la publicación de la primera base de datos desde el lado de la demanda (Banco Mundial, Global Findex 2011), hicieron que la inclusión financiera se colocara como objetivo primordial en las agendas de la mayor parte de los países en vías de desarrollo. Estos datos arrojan información sobre el progreso de la participación en el sistema financiero formal en todo el mundo. Adicionalmente, los datos por el lado de la oferta proporcionados por el FMI y la GSMA, ayudan a la generación de un marco empírico para analizar las cuestiones relacionadas con la inclusión financiera. Por su parte, los reguladores de más de la mitad de los países en desarrollo, se comprometieron con el objetivo de mejorar la inclusión financiera en el marco de la Alianza para la Inclusión Financiera (Declaración Maya, 2011). Dicha organización representa la primera plataforma con objetivos concretos y medibles para mejorar de inclusión financiera.

Actualmente, todavía hay 2.000 millones de excluidos financieros en el mundo, lo que se traduce en oportunidades económicas necesarias de abordar con el fin de mejorar los pagos, las formas de ahorrar, tomar prestado y adquirir cualquier tipo de activo. Con el objetivo último de mejorar el bienestar financiero y la cohesión social. El mes pasado, el Foro Económico Mundial junto con una coalición de organizaciones internacionales líderes en el mundo presentaron un conjunto de 55 métricas relacionadas con la inclusión financiera encaminadas a comprender mejor las

dinámicas.⁷ Los nuevos indicadores pretende contribuir al desarrollo de nuevos productos centrados en las necesidades de cada tipo de cliente y al diseño de políticas públicas, ya que permiten un análisis más detallado de las oportunidades y obstáculos en el análisis de la inclusión financiera.

Impacto de la inclusión financiera: desde el acceso al bienestar del consumidor

La inclusión financiera se encuentra en un punto de inflexión. Existen numerosas vías para que los sectores público y privado amplíen su cooperación a fin de respaldar una comprensión más profunda de cómo se consumen los servicios financieros, así como su repercusión en los niveles de bienestar de las personas. Las expectativas cambiantes en materia regulatoria y de mercado, clientes que exigen una mayor calidad en los servicios y una mayor transparencia constituyen desafíos para los proveedores, los consumidores y los gobiernos. El conjunto de métricas específicas que propone el FEM inciden en pagos, crédito, diferentes productos de ahorro y en cuestiones regulatorias. Es vital que este tipo de cuestiones gocen de una mayor visibilidad a fin de poder incluir financieramente a aquellos individuos que así lo deseen a través de productos y servicios centrados en el cliente. Existen dos áreas principales donde se enmarcan las métricas propuestas:

- **Mejorar la percepción de la demanda** con un mayor énfasis en el uso. La mayoría de las métricas actuales de inclusión financiera se han realizado con información procedente del lado de la oferta y se han centrado principalmente en cuestiones de acceso a los servicios financieros. A medida que la innovación financiera tiende cada vez más a la prestación de servicios financieros más centrados en el cliente, la percepción de la demanda y el énfasis en el uso adquieren mayor relevancia.
- Mayor **granularidad en los datos**. Las técnicas de ciencia de datos y las mejoras en el proceso de la información permiten a la industria financiera contar, en tiempo real, con información cada vez más granular sobre el número de préstamos y su desglose por tipo, tamaño, vencimiento, sexo del cliente, etc.. Sin embargo, esta información rara vez está presente en bases de datos comparables para los distintos países. Las fuentes de datos existentes también carecen de información sobre un comportamiento financiero más maduro a medida que los usuarios avanzan en su "ciclo financiero". Además, existe evidencia todavía limitada sobre cómo el consumidores mejora su bienestar gracias a la inclusión financiera.

Todos estos esfuerzos aspiran a crear un marco que permita comprender mejor a través de los datos cuestiones relacionadas con el acceso, el impacto y el uso de los servicios financieros, y contribuir así al diseño de políticas efectivas para alcanzar una inclusión financiera de calidad. Estas métricas permitirán a las organizaciones desarrollar estrategias y políticas públicas para explorar oportunidades por medio de un análisis más detallado de los datos disponibles y un mayor enfoque en el consumidor. Sin datos de calidad, no podemos analizar la demanda potencial de servicios financieros, realizar un seguimiento de su progreso y desarrollar productos y servicios a medida, especialmente necesarios para los grupos más vulnerables de la sociedad.

7: BBVA, Bill and Melinda Gates Foundation, la Corporación Financiera Internacional, Mastercard, PayPal, Telenor, la UNSGSA y el Banco Mundial forman parte de la coalición.

Salud financiera y bienestar económico

La inclusión financiera no es un fin, sino un medio para lograr un mayor bienestar económico, reducir la desigualdad, aminorar el impacto de eventos inesperados y construir hogares y empresas más resilientes. Como tal, el concepto de inclusión financiera va más allá de tener una cuenta bancaria o solicitar un préstamo a una microfinanciera. La medición correcta de la inclusión financiera exige una actualización de la metodología a medida que se incorporan cuestiones sobre economía del comportamiento. La prosperidad no se deriva directamente de la propiedad de la tenencia de cuentas bancarias, sino de su uso apropiado. **La salud financiera** es un término relativamente nuevo en la comunidad de la inclusión financiera que evalúa el grado en que los sistemas financieros ayudan a construir la resiliencia frente a las crisis y crear oportunidades para impulsar la prosperidad económica. A medida que las personas de todo el mundo se enfrentan a más oportunidades y amenazas financieras, el acceso a los servicios financieros debe ir acompañado de una adaptación adecuada y constante que conduzca a una buena salud financiera para consumidores e industria. En esta línea, el marco de Salud Financiera desarrollado por el CFSI (Centro para la Innovación de Servicios Financieros) hace posible elaborar medidas tangibles del impacto de la inclusión financiera, incluido el comportamiento financiero del consumidor, la planificación y la protección frente a contingentes inesperados a través de los seguros.

Tanto los investigadores como los responsables de las políticas y la industria deberían centrar esfuerzos en entender mejor los aspectos relacionados con la inclusión financiera y difundir la idea de que, aquello que no se mide, no se puede mejorar.

* Esta nota resume las ideas principales presentadas en el informe del FEM: Advancing Financial Inclusion Metrics: Shifting from Access to Economic Empowerment

AVISO LEGAL

El presente documento, elaborado por el Departamento de BBVA Research, tiene carácter divulgativo y contiene datos, opiniones o estimaciones referidas a la fecha del mismo, de elaboración propia o procedentes o basadas en fuentes que consideramos fiables, sin que hayan sido objeto de verificación independiente por BBVA. BBVA, por tanto, no ofrece garantía, expresa o implícita, en cuanto a su precisión, integridad o corrección.

Las estimaciones que este documento puede contener han sido realizadas conforme a metodologías generalmente aceptadas y deben tomarse como tales, es decir, como previsiones o proyecciones. La evolución histórica de las variables económicas (positiva o negativa) no garantiza una evolución equivalente en el futuro.

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso en función, por ejemplo, del contexto económico o las fluctuaciones del mercado. BBVA no asume compromiso alguno de actualizar dicho contenido o comunicar esos cambios.

BBVA no asume responsabilidad alguna por cualquier pérdida, directa o indirecta, que pudiera resultar del uso de este documento o de su contenido.

Ni el presente documento, ni su contenido, constituyen una oferta, invitación o solicitud para adquirir, desinvertir u obtener interés alguno en activos o instrumentos financieros, ni pueden servir de base para ningún contrato, compromiso o decisión de ningún tipo.

Especialmente en lo que se refiere a la inversión en activos financieros que pudieran estar relacionados con las variables económicas que este documento puede desarrollar, los lectores deben ser conscientes de que en ningún caso deben tomar este documento como base para tomar sus decisiones de inversión y que las personas o entidades que potencialmente les puedan ofrecer productos de inversión serán las obligadas legalmente a proporcionarles toda la información que necesiten para esta toma de decisión.

El contenido del presente documento está protegido por la legislación de propiedad intelectual. Queda expresamente prohibida su reproducción, transformación, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, extracción, reutilización, reenvío o la utilización de cualquier naturaleza, por cualquier medio o procedimiento, salvo en los casos en que esté legalmente permitido o sea autorizado expresamente por BBVA.

Este informe ha sido elaborado por la unidad de Regulación Digital:

Economista Jefe de Regulación Digital

Álvaro Martín
alvaro.martin@bbva.com
+ 34 91 537 36 75

María Álvarez
maria.alvarez.caro@bbva.com

Jesús Lozano
jesus.lozano@bbva.com

Ana Isabel Segovia
ana.segovia@bbva.com

Alfonso Arellano
alfonso.arellano.espinar@bbva.com

Lucía Pacheco
lucia.pacheco@bbva.com

Pablo Urbiola
pablo.urbiola@bbva.com

Noelia Cámara
noeii.camara@bbva.com

Alicia Sánchez
alicia.sanchezs@bbva.com

Edward Corcoran
edward.corcoran@bbva.com

Javier Sebastián
jsebastian@bbva.com

BBVA Research**Economista Jefe Grupo BBVA**

Jorge Sicilia Serrano

Análisis Macroeconómico

Rafael Doménech
r.domenech@bbva.com

Escenarios Económicos Globales

Miguel Jiménez
mijimenezg@bbva.com

Escenarios Económicos Globales

Sonsoles Castillo
s.castillo@bbva.com

Modelización y Análisis de largo plazo Global

Julián Cubero
juan.cubero@bbva.com

Innovación y Procesos

Oscar de las Peñas
oscar.delaspenas@bbva.com

Sistemas Financieros y Regulación

Santiago Fernández de Lis
sfernandezdelis@bbva.com

Regulación Digital y Tendencias

Álvaro Martín
alvaro.martin@bbva.com

Regulación

Ana Rubio
arubio@bbva.com

Sistemas Financieros

Olga Cerqueira
olga.gouveia@bbva.com

España y Portugal

Miguel Cardoso
miguel.cardoso@bbva.com

Estados Unidos

Nathaniel Karp
Nathaniel.Karp@bbva.com

México

Carlos Serrano
carlos.serranoh@bbva.com

Turquía, China y Big Data

Álvaro Ortiz
alvaro.ortiz@bbva.com

Turquía

Álvaro Ortiz
alvaro.ortiz@bbva.com

Asia

Le Xia
le.xia@bbva.com

América del Sur

Juan Manuel Ruiz
juan.ruiz@bbva.com

Argentina

Gloria Sorensen
gsorensen@bbva.com

Chile

Jorge Selaive
jselaive@bbva.com

Colombia

Juana Téllez
juana.tellez@bbva.com

Perú

Hugo Perea
hperea@bbva.com

Venezuela

Julio Pineda
juliocesar.pineda@bbva.com

INTERESADOS DIRIGIRSE A: BBVA Research: Calle Azul, 4. Edificio de la Vela - 4ª y 5ª plantas. 28050 Madrid (España). Tel.: +34 91 374 60 00 y +34 91 537 70 00 / Fax: +34 91 374 30 25 - bbvaresearch@bbva.com www.bbvaresearch.com