



*Análisis de vulnerabilidades en las plataformas tecnológicas implementadas en el sector financiero popular y solidario provincia del Tungurahua*

*Analysis of vulnerabilities in the technological platforms implemented in the popular and solidarity financial sector in the province of Tungurahua*

*Análise de vulnerabilidades nas plataformas tecnológicas implementadas no setor financeiro popular e solidário na província de Tungurahua*

Luis Hernán Urquizo Tintín <sup>I</sup>  
[lurquizo@institutos.edu.ec](mailto:lurquizo@institutos.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0004-3385-4149>

Morales Tubon Freddy Gustavo <sup>II</sup>  
[jcjuniorcheo@gmail.com](mailto:jcjuniorcheo@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-1680-8728>

Fernando Patricio Beltrán Fuentes <sup>III</sup>  
[fbeltran@institutos.gob.ec](mailto:fbeltran@institutos.gob.ec)  
<https://orcid.org/0009-0007-3196-2172>

**Correspondencia:** [lurquizo@institutos.edu.ec](mailto:lurquizo@institutos.edu.ec)

Ciencias Técnica y Aplicadas  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de octubre de 2023 \* **Aceptado:** 22 de noviembre de 2023 \* **Publicado:** 07 de diciembre de 2023

- I. Ingeniero en Sistemas y Computación, Especialista en Diseño y Animación Web, Docente de la Carrera de Desarrollo Software, Instituto Superior Tecnológico Pelileo, Ecuador.
- II. Ingeniero de Sistemas y Computación, Magíster en Tecnologías de la Información, Docente de la Carrera de Desarrollo de Software, Instituto Superior Tecnológico Pelileo, Ecuador.
- III. Ingeniero en Sistemas, Doctor en Jurisprudencia, Docente de la Carrera de Desarrollo de Software, Instituto Superior Tecnológico Pelileo, Ecuador.



## Resumen

Los organismos financieros tienen un gran compromiso con la sociedad, sobre todo porque la colectividad confía en estas instituciones para el resguardo de sus recursos financieros provenientes de sus trabajos y ahorros. Esta confianza obliga a las entidades financieras a tomar todas las medidas para proteger de forma confiable la información. La parte de las plataformas tecnológica juega un papel muy importante, ya que, esta pesquisa no puede quedar aislada, por lo que es puntual que las entidades incrementen dentro de sus análisis de riesgos y vulnerabilidad, los mecanismos necesarios para atenuar y controlar los riesgos oportunos a la tecnología. Las instituciones financieras de la provincia del Tungurahua, tienen gran responsabilidad con la sociedad, Es ineludible que las entidades financieras consideren dentro de su análisis de riesgos, al riesgo informático. Razón por la cual, la gran responsabilidad que tienen al operar dinero de sus socios y clientes, deben emplear buenas prácticas a pesar de no existir normativas que les obligue, Las nuevas directrices en tecnología en el sector financiero son autoritarias para mejorar el flujo de trabajo de los profesionales bancarios . De igual forma, la expectativa es el desarrollo de las compañías financieras y su ajuste a su capacidad para obtener la economía compartida y la inteligencia del cliente.

**Palabras Clave:** organismos financieros; Plataforma tecnológica; vulnerabilidad; riesgo.

## Abstract

Financial organizations have a great commitment to society, especially because the community trusts these institutions to safeguard their financial resources from their jobs and savings. This trust obliges financial entities to take all measures to reliably protect information. The part of the technological platforms plays a very important role, since this research cannot be isolated, so it is timely for entities to increase, within their risk and vulnerability analysis, the necessary mechanisms to mitigate and control the appropriate risks. to technology. The financial institutions of the province of Tungurahua have great responsibility towards society. It is unavoidable that financial entities consider computer risk in their risk analysis. Reason why, the great responsibility they have when operating money from their partners and clients, they must use good practices despite there being no regulations that require them. The new technology guidelines in the financial sector are authoritative to improve the workflow. of banking professionals. Likewise, the

expectation is the development of financial companies and their adjustment to their capacity to obtain the shared economy and customer intelligence.

**Keywords:** financial organizations; Technological platform; vulnerability; risk.

## Resumo

As organizações financeiras têm um grande compromisso com a sociedade, especialmente porque a comunidade confia nestas instituições para salvaguardar os seus recursos financeiros provenientes dos seus empregos e poupanças. Esta confiança obriga as entidades financeiras a tomar todas as medidas para proteger as informações de forma confiável. A parte das plataformas tecnológicas desempenha um papel muito importante, uma vez que esta investigação não pode ser isolada, pelo que é oportuno que as entidades aumentem, no âmbito da sua análise de risco e vulnerabilidade, os mecanismos necessários para mitigar e controlar os riscos adequados à tecnologia. As instituições financeiras da província de Tungurahua têm uma grande responsabilidade perante a sociedade, sendo inevitável que as entidades financeiras considerem o risco informático nas suas análises de risco. Razão pela qual, pela grande responsabilidade que têm na gestão do dinheiro dos seus parceiros e clientes, devem utilizar boas práticas apesar de não existirem regulamentos que as exijam. As novas diretrizes tecnológicas no setor financeiro são autorizadas para melhorar o fluxo de trabalho dos profissionais bancários. Da mesma forma, a expectativa é o desenvolvimento das empresas financeiras e a sua adequação à sua capacidade de obter a economia compartilhada e a inteligência do cliente.

**Palavras-chave:** organizações financeiras; Plataforma tecnológica; vulnerabilidade; risco.

## Introducción

En Nuestro día a día cada vez es más difícil concebir sin nuestra relación con las llamadas plataformas digitales. Cuando se hace compras a través de las distintas redes como es Amazon entre otros, compartimos nuestras opiniones por Twitter, Facebook y escuchamos música en Spotify, subimos nuestras fotografías a Instagram o incluso cuando pagamos con PayPal, estamos haciendo uso de ellas. Sin embargo, su funcionamiento no siempre es fácil de entender y las contradicciones de su auge en la vida económica implican a menudo una cierta complejidad (Celik, 2019).

Es por ello que, la idea de la plataforma tecnológica puede ser esquiva e indeterminada, su versión esta usada por todas partes. No hace falta más que abrir cualquier aplicación del móvil u ordenador para encontrarse con ella. Aunque en el mundo «pre-Internet» ya existía esta modalidad, como por ejemplo las compañías de tarjetas de crédito, es a partir de la digitalización de la economía cuando el fenómeno se ha hecho más importante. Al abrir muchas de nuestras aplicaciones recurrimos a otra infinidad de plataformas constituidas (Azevedo, 2021).

De hecho, una interpretación digital de plataformas construidas sobre otras plataformas digitales, como procedimientos operativos o Internet, que a su vez se sustenta sobre plataformas materiales que accedan a la comunicación por cables, bancarios y satélites. En la actualidad, cualquier bien o servicio físico depende de alguna u otra forma de plataformas, en su mayoría digitales (Celik, 2019).

Principalmente en la provincia del Tungurahua los pequeños empresarios no utilizaban mucho las plataformas tecnológicas, pero desde el 2020 las plataformas digitales se han ido implementando en los negocios ya que cuando inicio la pandemia en el 2019 muchas compañías fueron forzadas a cerrar, por lo que tuvieron que buscar nuevas maniobras para vender. La problemática es que algunos comerciantes desconocían el uso de estas plataformas bancarias y pocos no utilizan correctamente sus estrategias (Azevedo, 2021).

Las empresas a nivel mundial afrontaron muchos desafíos socio económico lo que ha sido promovido hacia las tiendas digitales asociadas a la exportación y transformación. En nuestro país se ha ido incrementando el uso de esta tecnología como son las plataformas digitales accediendo que las empresas formen parte de los nuevos cambios en los negocios con el fin que vender sus productos en este caso el resguardo del sistema financiero y sólido y así pueda obtener ganancias. Actualmente en el comercio bancario, utilizan la plataforma de las redes sociales para ofrecer sus productos como son Facebook, Instagram y WhatsApp pero esta red es más comercial. Por lo que considera que plataformas digitalizadas son una herramienta importante que se usa para ofertar producto y seguridad en el cliente financiero (Celik, 2019).

### **Plataformas digitales**

Las plataformas digitales son todos los sitios del internet como programas o aplicaciones donde recopilan toda la información de la empresa, así mismo los usuarios pueden acceder a las cuentas personales puesto que en esta se encuentra información detallada de la empresa como son los sistemas operativos, contenido visual de textos, videos etc. las plataformas digitales sirven para

facilitar información a los usuarios con diversificados contenidos que estén buscando además sirve como ejecución de múltiples tareas es el momento instantes así estén conectados más usuarios en la misma plataforma. Otra función es que proporciona información a la empresa a la administración y distribución de información permitiendo al dueño de la empresa tener la información sin la necesidad que tenga un gran equipo de trabajo. el objetivo principal que cumple las plataformas digitales es facilitar la ejecución de tareas mediante programas o aplicaciones desde un sitio web. Donde se encuentra distintos tipos de plataformas esto va de acuerdo con la necesidad que tenga los usuarios.

### **Tipos de plataformas digitales**

Cada plataforma digital cumple funciones determinadas entre estas se encuentra la Plataformas digitales educativas esta herramienta cuyo objetivo es proporcionar información de investigación para los estudios escolares. En cambio las plataformas sociales se basan en los contenidos visuales y audio como es la plataforma de Facebook, YouTube Instagram etc. las redes sociales se utilizan en las empresas para darse a conocer, puede ser visto por muchas personas en el mismo instante uno de sus objetivos es atraer clientes potenciales, las redes sociales representa aquellas oportunidades para que empresa tenga un acercamiento diferentes con las personas.

En la Plataforma de comercio electrónico se lo conoce también como e-commerce, como son las tiendas virtuales para realizar compra y venta de un bien o servicio. En cambio las plataformas bursátiles son llamadas como brokers ya que son intermediario como inversionista y bolsa de valores. En las Plataformas bancarias los bancos tienen información de su contenido y servicio en la cual los usuarios pueden ingresar con su cuenta personal. También existen las Plataformas de pago se pueden enviar y recibir dinero. Por otro lado las plataformas especializadas sirven para satisfacer las necesidades de un sector o población donde administran contenidos web, edición de videos etc. En cambio las plataformas de noticias son páginas dedicada a ofrecer servicio de información de noticia actualizada. Asimismo las plataformas de juegos son plataformas que se dedican a los juegos en online de tal forma que pueden jugar solos o con múltiples jugadores y las Plataforma de localización ayudan a tener información de direcciones en cualquier lugar del mundo.

### **Características de las plataformas digitales**

En concordancia con las múltiples definiciones, mecanismos y efectos que distinguen a las plataformas, existen también una amplia variedad de propiedades que las caracterizan. A partir de

algunas de estas, se han podido establecer diversos criterios de clasificación. Las plataformas digitales se distinguen, por ejemplo, a partir de los grupos de agentes económicos que las utilizan: aquellas que median entre empresas y consumidores (B2C) son diferentes de las que coordinan relaciones entre empresas (B2B) o entre consumidores (C2C).

El sector económico en el que se desempeñan sus actividades también las diferencia. Por ejemplo, una aplicación para efectuar transacciones financieras se distingue de aquellas orientadas hacia la comunicación entre personas. A su vez, al igual que en el caso de las organizaciones, el afán de lucro es una variable que permite separar entre plataformas que lo persiguen y aquellas que no. Incluso el origen de las plataformas, creadas como tales o devenidas a partir de otras formas organizacionales, puede servir como variable demarcadora.

Entre las características más exploradas en la literatura aparecen el grado de apertura de las plataformas y sus arreglos de gobernanza. La primera involucra simultáneamente dos aspectos. Por un lado, determina quién y de qué manera puede acceder, usar, proveer y distribuir los recursos que se organizan a través de una plataforma. A medida que se establecen más restricciones o condiciones de acceso, como pueden ser la imposición de tarifas o los derechos de propiedad intelectual, las plataformas se vuelven menos abiertas. Por otro lado, desde una perspectiva más ingenieril, se consideran también los estándares impuestos por una plataforma a los desarrolladores de complementos. En este caso, plataformas relativamente más cerradas impondrán mayores estándares de compatibilidad y restricciones a sus proveedores, mientras casos abiertos concederán mayores libertades.

Considerando este último aspecto, sugieren que el grado de apertura o cierre de las plataformas establece un trade-off entre diversidad y estándares, que se vincula a su vez con dos modelos distintos de generación de valor. Mediante el control de contenido e imposición de estándares, una plataforma crea valor filtrando información irrelevante para el usuario, reduciendo así el riesgo de potenciales efectos de red negativos. Este mecanismo de generación de valor es particularmente relevante en contextos de exceso de información, ya que reduce la aparición de posibles inconvenientes o sobrecargas de información. En cambio, promoviendo la variedad y el acceso se agrega valor facilitando el potencial desarrollo de complementos, que producen mayores efectos de red positivos.

Apple y Linux ofrecen respectivamente casos paradigmáticos de plataformas «cerradas» y «abiertas». La empresa californiana de tecnología recurre a plataformas cerradas, tanto físicas

como digitales, para generar desarrollos tecnológicos personalizados, garantizando gran control sobre sus productos. El sistema operativo Linux, al igual que otras plataformas de código abierto, establece mecanismos de control más laxos que facilitan el desarrollo de más complementos más especializados. Si bien en plataformas abiertas podría esperarse una situación caótica en cuanto al manejo de información, existen mecanismos alternativos de curado.

En cuanto a los arreglos de gobernanza, lo que se considera es el rol de los usuarios en la toma de decisiones dentro de la plataforma y su capacidad de influir en los mecanismos de coordinación y distribución de valor. Si bien pueden entremezclarse, en las definiciones abstractas de plataformas digitales se pueden distinguir tres agentes o grupos de agentes:

- (i) la plataforma en sí
- (ii) los proveedores de contenido
- (iii) los usuarios finales o consumidores.

Considerar el papel que juega cada uno de ellos en la determinación de reglas y roles permite demarcar entre mecanismos de gobernanza participativos e impuestos. Estas categorías, combinadas con el afán de lucro y los derechos de propiedad, suelen dividir a la economía de la compartición en dos modelos: colaborativo y on-demand. Por ejemplo, plataformas como Uber y Airbnb, si bien están abiertas a la contribución de proveedores, establecen roles claros a los participantes y las reglas de interacción son impuestas por la plataforma. En contraposición, Github o Wikipedia no solo permiten la contribución de los usuarios, sino que garantizan (o intentan garantizar) un proceso de determinación de reglas en el interior de la comunidad. El factor de la autonomía también es determinante en el desarrollo de complementos y en el establecimiento exitoso de ecosistemas de innovación, ya que afecta a las relaciones de poder entre usuarios y plataforma.

Una distinción adicional, que ha tomado particular importancia en los últimos tiempos, caracteriza la materialidad de los recursos (objetos, elementos o información) mediados a través de la plataforma. Las plataformas que lidian «solo con bits» y aquellas que incluyen «bits y átomos», es decir, que contemplan también bienes materiales. En el primer caso el objeto de cambio puede ser música o vídeo exclusivamente en formato digital, como en Spotify y YouTube, mientras en el segundo aparecen bienes y servicios físicos, como la compra/venta de productos por Amazon o plataformas de uso compartido de coches o bicicletas. El alcance de las plataformas digitales a la distribución de bienes y servicios físicos se debe en parte a la masificación de otras plataformas no

digitales como los Smartphone y el GPS, que permiten conectar el mundo de los bits con el mundo de los átomos.

### **Ventajas hay en utilizar plataformas digitales**

Las plataformas digitales son ventajosa para cualquier estrategia de marketing entre estas ventajas son las siguientes: te ahorran tiempo, Permite trabajar con un equipo reducido, Es fácil medir su desempeño, Hay una gran variedad, Reduce el margen de error, No necesitas hacer un experto en informática, Son económicas, Mejora la experiencia con los clientes

### **Las plataformas virtuales agrupan emprendedores desde las pequeñas empresas**

El comercio que la pandemia del COVID-19 obligo a los comerciantes minoristas a cerrar sus negocios por lo cual tuvieron que buscar nuevas alternativas provocando el incremento de las ventas en online, por lo consiguiente muchos ecuatorianos pueden ofertar sus productos tanto como local, provincial, nacional incluso hasta el exterior. Unas de las plataformas es Market Place Ecuador que fue creada desde Junio del 2020 hoy cuenta con 450 tiendas virtuales. Utilizar esta herramienta ayuda al negocio dándose a conocer como indica que una plataforma de venta online consiste en un sistema o software que permite la realización de compras y ventas a través de internet. Los usuarios pueden contar con una tienda online de 24 horas abiertas en los 365 días del año permitiendo mejor el incremento de las ventas.

### **Las mejores plataformas para el comercio electrónico de las pequeñas empresas**

La era de las plataformas digitales cualquiera puede comenzar con su propio negocio si preocuparse por el espacio físico unas de las herramientas es Shopify, Wix Square Online, vender en línea se ha convertido en una herramienta rentable, eficiente. Las mejores herramientas de sitios web de comercio electrónico para propietarios de pequeñas empresas en las cual se encuentran Wix diseñada para ofrecer un rendimiento excepcional. Hay toneladas de funciones incluidas en los planes de comercio electrónico incluidos creador de tiendas de arrastrar y soltar cientos de plantillas y rendimiento optimizado para los dispositivos móviles además cuenta con excelente gama para de temas para promocionar el producto.

También Shopify ofrece algunas de las mejores características de ventas en el mercado líderes en la industria de un enorme mercado de aplicaciones. Están dedicadas para aquellas que ofrecen crear mejor tienda en online. Asimismo Square Online utiliza inteligencia de diseños artificial con su creador de tiendas sin tener que gastar una fortuna por lo tanto también todo se integra con Square sistema punto de ventas donde se obtiene acceso a la gestión de inventarios, agregar el producto y

funciones es fácil para el usuario. Otra de las herramientas muy importante para un negocio es Weebly es un servicio pequeño de gran ayuda para los propietarios de las pequeñas empresas no se necesita tener talento tecnológico para comenzar, esta plataforma es muy económica es ideal para de negocios pequeños. Asimismo Ecwid destinado para aquellas empresas que desean vender producto en cualquier lugar tiempo y lugar unas de las características es que son ideal para cualquier dispositivo.

### **Las FinTechs y la banca abierta**

Los potenciales beneficios sociales puestos en juego tras la creación de una innovación solo se aprovechan cuando existe una cancha nivelada para todos los actores. Las empresas llamadas FinTech han revolucionado el status de la bancarización de la región. En su mayoría, estas empresas actúan como plataformas digitales conectando consumidores y productos y utilizando datos como su principal insumo. En la región, estas empresas han crecido exponencialmente, el start-up brasileño Nubank en los últimos 6 años pasó de la marca de 1,3 millones de clientes a la marca de 40 millones de clientes<sup>11</sup>. Junto con la revolución causada por las empresas FinTech, ya se empiezan a implementar en la región medidas relacionadas a la Banca Abierta (Open Banking). La banca abierta es considerada el futuro del sistema bancario y tiene el potencial de revolucionar aún más el impacto digital y de las plataformas digitales en la sociedad. Los nuevos actores en este mercado han llamado la atención del público y de sus competidores más tradicionales debido a la incorporación de tecnologías, introducción de nuevos productos y modelos de negocios. Por esta razón, las empresas tradicionales se han acogido a estrategias anticompetitivas de exclusividades, negar acceso a la infraestructura, degradar interconexión, manejo de la tasa de intercambio, venta atada y empaquetamiento; lo que ha accionado agencias de competencia alrededor del mundo.

El proceso de creación de la banca abierta está basado principalmente en la creación de interfaces de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés) y compartición de datos, la banca abierta depende de estándares para APIs y una buena protección de datos. La creación de dichos estándares, que pueden ser government-driven o market-driven, es lo que facilita la entrada de nuevos actores y la creación de innovaciones. Según Greco y Vicens (2020b), este escenario de innovación disruptiva “ha obligado a los bancos –los actores tradicionales– a replantear sus estrategias competitivas y a las autoridades regulatorias, a revisar el enfoque con el que fueron concebidas las normas preexistentes”. La banca es conocida por su nivel de concentración, en efecto, esto da origen a una baja competencia por cada moneda en las manos de los clientes. En el

sistema tradicional, esto ocurre principalmente debido a que los bancos no conocen el historial de los consumidores con otras instituciones bancarias, lo que genera baja competencia por préstamos e ineficiencias económicas.

En este sentido, la búsqueda de mayor competencia en el sector bancario parece haber llegado a un punto disruptivo ya que este sector se encuentra inmerso en un proceso de transformación producto de la banca abierta. Los beneficios económicos que podrían obtenerse de la adopción de la banca abierta. Según los autores, los países que adopten la práctica para compartir datos financieros podrían alcanzar hasta un cinco por ciento de crecimiento en el PIB en 2030. El funcionamiento de la banca abierta depende de los pilares del flujo de datos, seguridad cibernética y protección de datos. Así como las plataformas digitales y sus marketplaces se han convertido en una herramienta para la digitalización de las pequeñas empresas, algunos defienden la banca abierta como una forma de mejorar la situación de las Mipymes y acelerar el e-commerce, las pequeñas empresas podrían beneficiarse de:

- **Financiamiento** - la banca abierta es la capacidad de los bancos tradicionales de compartir los datos de los clientes con terceras partes, tal es el caso de las financieras tecnológicas o FinTechs. La banca abierta representa mayor competencia por cada moneda en las manos de los clientes (personas y Mipymes). Puede ser una oportunidad para pequeñas empresas que se han enfrentado a problemas de financiamiento.
- **Innovación en materia de medios de pago** - la banca abierta puede generar y mejorar los medios de pagos ofrecidos por las empresas en el e-commerce, reducir costos de transacción y evitar tasas abusivas de las empresas tradicionales. A través del historial de clientes, también existe la posibilidad de disminución de fraudes en internet.
- **Banking as a service** - las empresas pueden crear formas de integrarse al sistema financiero sin la necesidad de ser reguladas por dicho sector. Las empresas podrán crear tarjetas de crédito o servicios financieros personalizados según las características de sus clientes; lo que puede generar fidelización y nuevas fuentes de ingreso. Al mismo tiempo que la banca abierta ofrece a los bancos tradicionales nuevas oportunidades de ingresos, uso de datos para ofrecer servicios personalizados, mayor número de clientes, digitalización y mayor transparencia también proporciona una oportunidad a los más pequeños, por ejemplo, para aquellos que más necesitan de mejores servicios en materia de financiamiento. Clasificado como de alto riesgo, el segmento de Mipymes sigue estando en un nivel de sub-penetración por el sector bancario. Como consecuencia, la banca

comercial se ha mantenido alejada del amplio espectro de PYMES. La banca abierta hace que, tanto los startups como los desafiantes tecnológicos aprovechen el poder de los datos para servir con mejores productos. Estrategias de banca abierta adoptadas en el mundo:

- En Singapur, la autoridad monetaria ha desarrollado en 2016 una guía de API con recomendaciones y procesos. En 2018, el gobierno de Singapur hizo el lanzamiento de una plataforma centralizada de compartición de datos llamada APIX.<sup>15</sup>

En Australia, la autoridad de competencia y otras instituciones sumaron fuerzas para crear una guía de APIs.

- Nueva Zelanda, Hong Kong y Japón también crearon iniciativas para fomentar la banca abierta.

- En la India los bancos son obligados a compartir los datos financieros y no financieros de clientes a través de APIs estandarizadas.

- Así como en la India, los grandes bancos son obligados a participar en el ecosistema de banca abierta en Brasil.

- En Reino Unido, las normativas obligan a la adopción del open banking por parte de los grandes bancos.

- En México, en marzo de 2020, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) publicó las primeras reglas para la banca abierta en el país dentro de la Ley FinTech. Sin embargo, y al contrario del abordaje brasileño, las fechas de implementación no son claras.

El proceso de transformación impulsado por las plataformas digitales que actualmente enfrenta la sociedad no deja fuera el sector financiero a nivel regional o global. Los desafíos van desde la regulación hasta la mejora de las condiciones de acceso a los mercados. Llama la atención que en el caso del sector financiero, no solo actores recién creados o naturales del sector hayan estado intentando acceder a este sector. En Brasil, Facebook ha solicitado permiso al Banco Central de Brasil para implementar una innovación llamada “WhatsApp Pay”, sin embargo, el banco central brasileño no permitió a Facebook ingresar al sector financiero rico en datos debido a dudas sobre el nivel de concurrencia dentro de dicho sistema y la protección de los datos de los usuarios.

### **Regulación de las plataformas**

Las plataformas tecnológicas han ido acaparando la atención de legisladores y reguladores, especialmente desde el inicio de la pandemia del COVID-19. Numerosa literatura aborda las preocupaciones que estas plataformas generan para los encargados de las políticas públicas. Ellas incluyen materias económicas, de libre competencia, privacidad y uso de los datos, la

ciberseguridad, su impacto en materia de libertad de expresión, difusión de noticias falsas, su impacto en el empleo, su habilidad para eludir el pago de impuestos nacionales entre otras. Como consecuencia de su amplio impacto, la regulación de las plataformas involucra diferentes ministerios y servicios con enfoques diversos (competencia, privacidad, transparencia, salud, recaudación de impuestos, comercio, seguridad, innovación, etc.). La Unión Europea ha salido por delante en materia de regulación de plataformas digitales. A través de su Digital Markets Act (DMA) la cual entra en vigor en 2023<sup>17</sup>, se ha creado regulación direccionada principalmente a los llamados Gatekeepers (Guardianes). Según la UE, un Guardián es una empresa que tiene una posición económica significativa, desempeña un papel de intermediación fuerte y tiene una posición bien establecida en el mercado. La DMA tiene por objeto promover un uso justo de los datos, interoperabilidad y combatir el self-preference. En resumen, la propuesta tiene el objetivo de dejar el mercado más contestable. Bajo la DMA, los guardianes deben reportar futuras adquisiciones o fusiones y técnicas utilizadas para el mapeo de preferencias de los consumidores.

- Servicios de intermediación - por ejemplo, el marketplace de Amazon o la tienda de aplicaciones de Google.
- Motores de búsqueda - por ejemplo, Google Search.
- Medios sociales - por ejemplo, Facebook.
- Compartición de vídeos - por ejemplo, YouTube.
- Servicio de comunicación sin números - por ejemplo, Facebook Messenger.
- Sistemas operativos - por ejemplo, el iOS de Apple.
- Comparación en la nube - por ejemplo, Microsoft Azure.
- Red de propaganda - por ejemplo, Google AdSense. Además, la DMA tiene un componente de actualización para hacer frente a los mercados digitales que están en constante cambio. Esta característica les permite: calificar a las empresas como guardianes, actualizar dinámicamente las obligaciones de los guardianes cuando sea necesario, diseñar soluciones para abordar las infracciones sistemáticas de las reglas de la Ley de Mercados Digitales. La DMA también permite a las empresas permanecer integradas verticalmente si dan acceso en sus plataformas a productos o servicios sustitutos. Otro punto importante es que la DMA favorece la competencia potencial que es un debate que emergió del gran número de adquisiciones de las Big Tech durante el 2020. En este sentido, la UE ha tomado la delantera al direccionar reglas muy específicas y crear una poderosa herramienta para regular plataformas digitales.

La evolución de los modelos de negocios requiere de flujo de datos y creación de mercados de datos. Una definición de mercado de datos podría parecerse a la definición de plataformas de varios lados (“multisided”), donde un intermediario digital (un market maker) conecta a proveedores de datos, compradores de datos y otros proveedores de tecnología complementaria. Dichos mercados pueden funcionar a través de valor monetario, utilizando monedas de cambio, o pueden configurarse como mercados de intercambio donde no existe valor monetario. La importancia de compartir, intercambiar y reusar los datos se evidencia cuando se percibe que el valor de los datos emerge no en su uso primario, sino en su reuso. Las grandes empresas tecnológicas tienen la capacidad de hacer adquisiciones y extraer el valor de los datos, a través de la creatividad de sus activos (por ejemplo, los científicos de datos), sin embargo, las pequeñas empresas no disponen de la misma capacidad.

Además de lo anterior, es importante reconocer que llegará el momento que el aumento de la productividad y la generación de innovaciones, incluso en industrias tradicionales, van a depender mayoritariamente de compartir, intercambiar y reusar los datos. Actualmente los mercados de datos tienen una actuación muy limitada, en su mayoría son mercados B2B (business to business). Un mercado de datos consolidado debería involucrar a todos los agentes de la economía, esto es, a las instancias privadas, gobiernos, y ciudadanos. Además, garantizar la confiabilidad de los datos respecto de su origen y método de recolección.

En estos mercados, las empresas no digitales que poseen base de datos, fundamentalmente de clientes, podrían obtener ingresos de la venta de información en estos mercados. Por otro lado, los compradores tendrían acceso a nuevas bases de datos lo que puede garantizarles posibilidades infinitas de innovaciones. El mercado de datos genera valor adicional a través de la construcción de ecosistemas digitales, y nuevas oportunidades de monetización, crowdsourcing (compartiendo datos), apoya la interoperabilidad, el descubrimiento (discoverability), y aumenta la calidad de los datos. Los mercados abiertos de datos son fuente de derrama (spillovers) de conocimiento. Según una encuesta realizada por McKinsey (2017), 17% de las empresas encuestadas generan más de 20% de sus ingresos de la monetización de datos y 15% entre el 11 y 15% de los ingresos.

La acumulación de datos es una característica del internet de las cosas, y su uso en el mercado es exponencial, en la medida que dichos datos estén disponibles para más empresas. El diagrama 1 sintetiza el funcionamiento de la estructura de un mercado de datos, en ella se observa cómo los

distintos agentes interactúan en un determinado marketplace. En general, “el intercambio de datos implica la interacción entre:

- i) proveedores de datos (creadores de datos, intermediarios o vendedores de datos),
- ii) consumidores de datos (recopilación de los datos, puede ser a través de la compra, para distintos propósitos)
- iii) proveedores de servicios de intercambio de datos (proveen infraestructuras tecnológicas, gestionan y tratan los datos en actividades de preparación, administración y anonimización);
- iv) la autoridad que regula o habilita el intercambio de los datos, usualmente a través de normativas, lineamientos técnicos y definición de estándares”.

### **La evolución de los modelos de negocios requiere de flujo de datos y creación de mercados de datos**

Una definición de mercado de datos podría parecerse a la definición de plataformas de varios lados (“multisided”), donde un intermediario digital (un market maker) conecta a proveedores de datos, compradores de datos y otros proveedores de tecnología complementaria. Dichos mercados pueden funcionar a través de valor monetario, utilizando monedas de cambio, o pueden configurarse como mercados de intercambio donde no existe valor monetario. La importancia de compartir, intercambiar y reusar los datos se evidencia cuando se percibe que el valor de los datos emerge no en su uso primario, Las grandes empresas tecnológicas tienen la capacidad de hacer adquisiciones y extraer el valor de los datos, a través de la creatividad de sus activos (por ejemplo, los científicos de datos), sin embargo, las pequeñas empresas no disponen de la misma capacidad. Además de lo anterior, es importante reconocer que llegará el momento que el aumento de la productividad y la generación de innovaciones, incluso en industrias tradicionales, van a depender mayoritariamente de compartir, intercambiar y reusar los datos.

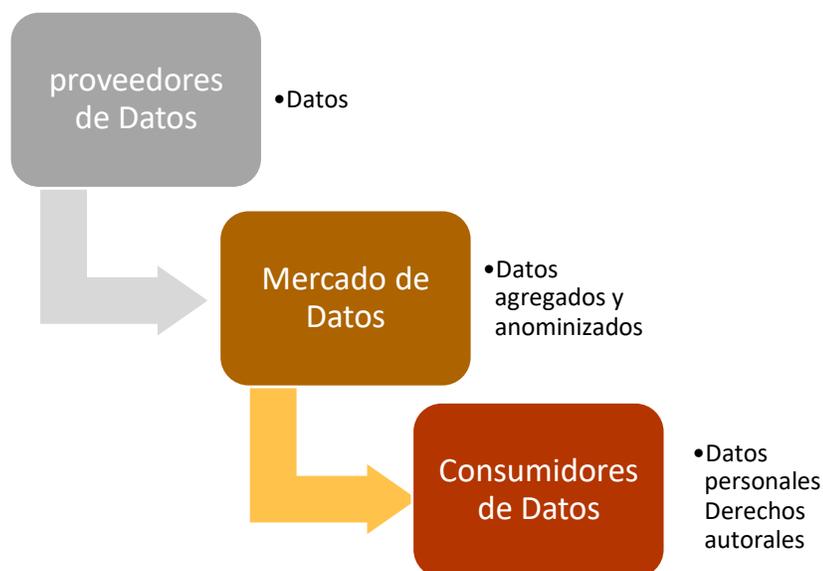


Figura 1. Flujo de Datos en la plataforma tecnológica.-

### Conclusión

Las plataformas digitales al mismo tiempo que se han exonerado como un problema en materia de regulación y competencia, manejan un modelo de negocios que tiene potencial para convertir la dinámica de la banca financieras tanto públicas como del sector privado. El uso de plataformas de enseñanza virtual se está abriendo camino en el ámbito de banca financiera. Prácticamente casi todas las instituciones financieras cuentan hoy día con redes virtuales.

Las instituciones financieras tienen gran compromiso con la sociedad, sobre todo porque la sociedad ha depositado su confianza en estas instituciones para el manejo de sus recursos económicos provenientes negocios y empresas. Dicha confianza exige a que las entidades financieras tomen todas las medidas para proteger de forma honrada la información ante cualquier vulnerabilidad que se presente. La parte tecnológica no puede quedar incomunicada, por lo que es obligatorio que las entidades financieras incorporen dentro de sus análisis de riesgos ante cualquier eventualidad, los elementos necesarios para debilitar y controlar los riesgos pertinentes a la tecnología.

Esta transformación se hace cada día más evidente en la disposición en que se piensa que dichas plataformas están llamadas a jugar un papel relevante en la innovación tecnológica en el ámbito de la banca financiera.

## Referencias

- ABDi. 2021. Maturidade Digital das MPEs Brasileiras. En línea: [https://api.abdi.com.br//filemanager/upload/files/Mapa\\_da\\_Digitaliza%C3%A7%C3%A3o\\_das\\_MPEs\\_Brasileiras\\_\\_1\\_\\_1\\_.pdf](https://api.abdi.com.br//filemanager/upload/files/Mapa_da_Digitaliza%C3%A7%C3%A3o_das_MPEs_Brasileiras__1__1_.pdf).
- Accenture (2016). Five Ways to Win with Digital Platforms. Disponible en: [https://www.accenture.com/us/en/\\_acnmedia/PDF29/Accenture-Five-Ways-To-Win-With-Digital-Platforms-Full-Report.pdf](https://www.accenture.com/us/en/_acnmedia/PDF29/Accenture-Five-Ways-To-Win-With-Digital-Platforms-Full-Report.pdf).
- Asen, E. and Bunn, D. (2021), “What European OECD Countries Are Doing about Digital Services Taxes”, Tax Foundation. En línea: <https://taxfoundation.org/digital-tax-europe-2020/>.
- Azevedo, D., 2021. Copa-Cogeca – EU code of conduct on agricultural data sharing by contractual agreement. Disponible en: <https://eudatasharing.eu/examples/copa-cogeca-eu-code-conduct-agricultural-datasharing-contracual-agreement>.
- BOULLENOIS, C., 2020. China sets the rules for its new data economy. Disponible en: <https://technode.com/2020/08/04/china-sets-the-rules-for-its-new-data-economy/>, Aug 4, 2020.
- Bonefeld-Dahl, C., 2021. Europe’s top 5 priorities to kick-start the digital decade. Disponible en: <https://www.euractiv.com/section/digital/opinion/europes-top-5-priorities-to-kick-start-the-digital-decade/>.
- CADE, 2018. Guía de Remedios Antitruste Conselho. Disponible en: <https://cdn.cade.gov.br/Portal/centraisde-conteudo/publicacoes/guias-do-cade/guia-remedios.pdf>. Administrativo de Defesa Econômica.
- Carstens, A., Claessens, S., Restoy, F., y Shin, H. S., 2021. Regulating big techs in finance. Disponible en: <https://www.bis.org/publ/bisbull45.pdf>.
- Castro, D. and Travis, K., (2013), “Data Innovation 101: An Introduction to the Technologies and Policies Supporting Data-driven innovation”. En línea: <https://www2.datainnovation.org/2013-data-innovation-101.pdf>.
- Celik, S., 2019. Data sharing in the agricultural sector. Disponible en: <https://eudatasharing.eu/examples/data-sharing-agricultural-sector>.
- CEPAL (2018), Datos, algoritmos y políticas: la redefinición del mundo digital, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Naciones Unidas, abril. En línea: [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/43477/S1800053\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/43477/S1800053_es.pdf).

- CEPAL (2021), La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2021. En línea: [https://www. cep.al.org/es/publicaciones/47147-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe-2021](https://www.cep.al.org/es/publicaciones/47147-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe-2021).
- Chile (2020), Acuerdo de Asociación de Economía Digital. En línea: <https://www.subrei.gob.cl/docs/defaultsource/acuerdos/depaespanol.pdf?sfvrsn=970cce83>.
- CNBC, 2016. “CNBC Transcript: Interview with Travis Kalanick, CEO and Co-Founder of Uber”. Disponible en: <https://www.cnbc.com/2016/03/28/cnbc-transcript-interview-with-travis-kalanick-ceo-and-co-founderof-uber.html>.
- Colombia, 2020. “ECONOMÍA DE INTERCAMBIO DE DATOS Data Marketplaces - Conceptualización para su implementación en Colombia”. Disponible en: <https://dapre.presidencia.gov.co/TD/181220%20Econom%C3%ADa%20de%20Intercambio%20de%20Datos.pdf>.
- Comisión Europea, 2020. A European Strategy for Data. Disponible en: <https://ec.europa.eu/digital-singlemarket/en/european-strategy-data>, 25/11/2020.
- Comisión Europea, 2003. “COUNCIL REGULATION (EC) No 1/2003”. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A32003R0001>.
- Condorelli, D. and J. Padilla (2020), “Harnessing platform envelopment in the digital world”, *Journal of Competition Law & Economics*, vol. 16, No. 2.
- Consejo Chino para la Promoción del Comercio Internacional, 2016. Disponible en: [http://en.ccpit.org/info/info\\_40288117521acbb80154c2ddf8e80361.html](http://en.ccpit.org/info/info_40288117521acbb80154c2ddf8e80361.html).