

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

Abril 2017 | UNIDAD REGULACIÓN DIGITAL

Índice

1. Resumen	3
2. Plataformas digitales: características económicas y retos para las políticas públicas	4
3. Favorecer una economía basada en datos en la UE	8
4. Licencias especiales para tecnofinanzas (<i>fintech</i>)	12
5. Biometría del comportamiento: un paso más para la identificación digital en los servicios financieros	15
6. La gobernanza de la tecnología en el mundo digital	19

Fecha de cierre: 15 Abril 2017

1. Resumen

Plataformas digitales: características económicas y retos para las políticas públicas. Las plataformas digitales ya han transformado un amplio abanico de industrias (contenidos, transporte, alojamiento o comercio minorista) y seguirán haciéndolo en otros sectores. Este artículo ofrece una panorámica de las características económicas de estas plataformas e identifica algunos desafíos generales para las políticas públicas.

Favorecer una economía basada en datos en la Unión Europea: un marco normativo adecuado para promover los servicios basados en datos. La Comisión Europea (CE) pretende impulsar un mercado único competitivo y eficiente para los servicios de datos, como el cloud computing, entre otros. Para ello, debe identificar los desafíos existentes en materia jurídica, económica y normativa. Entablará un diálogo con las partes interesadas de los distintos sectores a fin de recabar información sobre los obstáculos y las actuales prácticas del sector. Antes de alcanzar conclusiones, la CE tiene previsto llevar a cabo una fase de experimentación y prueba.

Licencias especiales para tecnofinanzas (*fintech*). Las Autoridades intentan encontrar el equilibrio entre la promoción de la innovación y el mantenimiento de la estabilidad financiera. en diciembre de 2016, cuando la Oficina del Controlador de la Moneda (OCC), uno de los principales Supervisores Financieros de Estados Unidos, desveló su intención de conceder licencias especiales a empresas del sector tecnofinanciero.

Biometría del comportamiento: un paso más para la identificación digital en los servicios financieros. A medida que el mundo se vuelve más digital, las entidades financieras se ven obligadas a adaptarse rápidamente a las necesidades de los consumidores. El uso de la biometría en banca ha ido ganando fuerza gracias a la introducción en el mercado de dispositivos que ya incluyen lectores biométricos y a la expansión de la banca móvil. Dado el incremento en la magnitud y frecuencia de los ciberataques, la seguridad en la identificación ya no puede depender únicamente de medios basados en elementos biométricos estáticos, que pueden verse comprometidos. La biometría del comportamiento podría representar una solución en la lucha contra el fraude y el robo de identidades.

La gobernanza de la tecnología en el mundo digital. Algunas tecnologías emergentes siguen un ritmo exponencial de crecimiento y adopción que requiere una gobernanza adaptada a la complejidad y los cambios rápidos. En el caso de Internet, el modelo basado en una combinación de cooperación internacional y participación colectiva, ha dado hasta ahora - a pesar de los debates internos - respuesta a los principales retos y puede ser por tanto un referente para gobernar otras tecnologías exponenciales..

2. Plataformas digitales

Características económicas y retos para las políticas públicas

Las plataformas digitales ya han transformado un amplio abanico de industrias (contenidos, transporte, alojamiento o comercio minorista) y seguirán haciéndolo en otros sectores. Este artículo ofrece una panorámica de las características económicas de estas plataformas e identifica algunos desafíos generales para las políticas públicas.

Intermediarios en mercados bilaterales

Desde un punto de vista económico, las plataformas digitales actúan como intermediarios en mercados de dos o múltiples lados. Se trata de mercados en los que dos o más grupos de agentes distintos (por ejemplo, compradores y vendedores) obtienen valor a partir de una conexión o coordinación, si bien los costes de transacción (búsqueda, negociación, ejecución, etc.) impiden que los agentes resuelvan esa externalidad directamente. Las plataformas logran internalizar las externalidades reduciendo los costes de transacción y facilitando interacciones directas entre los distintos lados del mercado (Evans y Schmalensee, 2007)¹. Además de estos beneficios, algunos tipos de plataformas aportan otras ventajas, como los "beneficios de descubrimiento" en el caso de las plataformas de distribución de contenidos (por ejemplo, Spotify) o un uso más intensivo de activos físicos en el caso de plataformas de economía colaborativa como Airbnb (Coyle, 2016)².

Algunos negocios tradicionales pueden ser caracterizados como plataformas que operan en mercados bilaterales. Por ejemplo, los bazares tradicionales, que conectan a vendedores minoristas con clientes; los periódicos, con los lectores en un lado y los anunciantes en el otro; o las casas de subastas, que reúnen a compradores y vendedores de arte y objetos coleccionables. En los últimos años han aparecido nuevos tipos de plataformas digitales, y los mercados de múltiples lados están viviendo un gran auge. Esto se debe a las oportunidades que las tecnologías de la información y la comunicación han propiciado para reducir notablemente los costes de transacción y para facilitar las interacciones directas entre agentes individuales. En este sentido, Coyle (2016) sostiene que las plataformas digitales mejoran la coordinación económica gracias al empleo de la tecnología, por cuanto los participantes no necesitan estar en la misma ubicación ni realizar la transacción al mismo tiempo.

Hay distintas formas de clasificar los negocios de plataforma. Algunas clasificaciones se basan en la clase de agentes que constituyen cada lado del mercado, como pueda ser la distinción entre plataformas *business-to-business* (B2B), *business-to-consumers* (B2C) o *peer-to-peer* (P2P). Otras clasificaciones se centran en el papel desempeñado por la plataforma. Por ejemplo, Evans (2003) propone tres categorías generales de plataformas³:

1: Evans, D., y Schmalensee, R. (2007). The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms. *CPI Journal*, 3.

2: Blake, D. (2016). Making the most of platforms: a policy research agenda. Jean-Jacques Laffont Digital Chair.

3: Evans, D. S. (2003). Algunos aspectos empíricos de las industrias con plataformas de múltiples lados. *Review of Network Economics*, 2(3).

- **Creadores de mercado:** permiten que distintos grupos de agentes hagan transacciones entre sí (por ejemplo, centros comerciales o los mercados virtuales).
- **Creadores de audiencia:** ponen en contacto a anunciantes con audiencias (por ejemplo, medios de comunicación de masas tradicionales, portales de Internet o redes sociales).
- **Coordinadores de demanda:** desarrollan bienes y servicios mediante la coordinación (por ejemplo, plataformas de software o sistemas de pago).

Efectos de red indirectos

Según se desprende de la definición de los mercados de múltiples lados, una de las características más significativas de las plataformas es la presencia de efectos de red indirectos. Un bien posee un efecto de red indirecto cuando su demanda depende de la provisión de un bien complementario, que a su vez depende de la demanda del bien original (Rysman, 2009)⁴. En el caso de las plataformas, se puede pensar en el bien complementario como la contribución del otro grupo de agentes participantes. Esto significa que la utilidad de los consumidores en un lado del mercado aumenta conforme lo hace el número de consumidores en el otro lado. Este efecto plantea implicaciones importantes tanto para las estrategias de negocio como para las estructuras de los mercados con múltiples lados.

Para las nuevas plataformas que entran en un mercado, los efectos de red indirectos plantean el dilema del huevo y la gallina. Las plataformas necesitan conseguir agentes en ambos lados del mercado para generar un círculo de retroalimentación positivo que haga crecer el mercado. Para ello, pueden adoptar distintas estrategias: ofrecer precios bajos o incluso transferencias a un lado del mercado, invertir en la reducción de los costes de participación de un grupo de clientes, o bien proveer inicialmente de forma directa a un lado del mercado (Evans, 2003).

Las plataformas maduras siguen teniendo que establecer estructuras de precios que tengan en cuenta los efectos de red indirectos. De hecho, Rochet y Tirole otorgan un papel esencial a la estructura de precios en su definición de los mercados con múltiples lados. “Un mercado es bilateral si la plataforma puede afectar al volumen de transacciones cobrando más a un lado del mercado y reduciendo el precio pagado por el otro lado en un importe equivalente,” escribieron en su artículo de 2006⁵. Por tanto, los precios óptimos dependen no solo de los costes marginales, sino también de la elasticidad precio de la demanda en cada lado del mercado y de la naturaleza e intensidad de los efectos de red indirectos (Evans y Schmalensee, 2007). En la práctica, los participantes de un lado del mercado suelen subsidiar a los del otro lado, en función de la naturaleza e intensidad de los efectos de red indirectos y del alcance del “multi-homing” en cada lado (Evans, 2003; Armstrong, 2006)⁶.

Además, a fin de mantener en la plataforma a ambos lados del mercado, los agentes deben tener confianza para interactuar o efectuar transacciones entre ellos. Por eso, las plataformas emplean por regla general distintas técnicas para atenuar las asimetrías de información, reducir los riesgos y fomentar la confianza entre los participantes. Así, estipulan reglas sobre el acceso y participación, sanciones para los agentes que actúen

4: Rysman, M. (2009). The economics of two-sided markets. *The Journal of Economic Perspectives*, 23(3), 125-143.

5: Rochet, J. C., y Tirole, J. (2006). Two-sided markets: a progress report. *The Journal of Finance*, 37(3):645-667.

6: Armstrong, M. (2006). Competition in two-sided markets. *The RAND Journal of Economics*, 37(3), 668-691.

indebidamente, y facilitan contratos estándar y sistemas de puntuación y revisión, o pagos en garantía (Coyle, 2016). En este sentido, dado que las plataformas tienen incentivos para establecer normas que fomenten las externalidades positivas entre los individuos, así como para limitar las negativas, algunos autores sostienen que actúan como organismos normativos de gobierno (Boudreau y Hagiu, 2007)⁷.

Los efectos de red indirectos también afectan a la estructura de los mercados con múltiples lados. En términos generales, se argumenta que promueven la existencia de un número reducido de plataformas de mayor tamaño, esto es, una concentración de mercado (Evans y Schmalensee, 2007; Gürkaynak y otros, 2016)⁸. El problema del huevo y la gallina normalmente eleva las barreras de entrada; y, cuando una plataforma tiene éxito, el círculo de retroalimentación positivo entre ambos lados del mercado puede desencadenar posiciones dominantes (Bundeskartellamt, 2016)⁹. No obstante, dado que las plataformas establecidas también podrían perder rápidamente su cuota de mercado a causa de círculos de retroalimentación negativos, cabe que el papel de los efectos de red indirectos sea hasta cierto punto ambivalente.

Además de los efectos de red indirectos, existen otros factores que afectan a la estructura de los mercados con múltiples lados. De una parte, las economías de escala y los efectos de red directos pueden potenciar la tendencia hacia la concentración. Por regla general, las plataformas digitales se benefician de economías de escala, ya que sus actividades de intermediación implican unos importantes costes fijos. Además, los efectos de red directos están presentes en algunas plataformas (por ejemplo, en las redes sociales), dado que los consumidores de un lado del mercado valoran directamente el número de agentes en su mismo lado. Esto aumenta el coste para los consumidores de cambiar entre plataformas competidoras, elevando con ello las barreras de entrada. De otra parte, cabe que existan factores de contrapeso frente a la concentración de mercado, como la diferenciación entre plataformas (vertical u horizontal), el “multi-homing” —que normalmente surge de la diferenciación horizontal— y la congestión de plataformas, aunque este último factor no es relevante en el caso de las plataformas digitales (Evans y Schmalensee, 2007). Todos estos factores son similares a los identificados por Rysman (2009) como determinantes de un posible vuelco hacia una situación de “todo para el ganador”.

Retos para las políticas públicas

Las plataformas digitales crean valor económico y, por tanto, pueden beneficiar a todos los agentes implicados. Sin embargo, dado que reconfiguran la forma en que ciertas actividades económicas se llevan a cabo —pasando de mercados unilaterales a otros de múltiples lados—, también generan nuevos riesgos y temores que los poderes públicos deben abordar. Estos son algunos de los más importantes:

7: Boudreau, K. J., y Hagiu, A. Platform Rules: Multi-Sided Platforms As Regulator. In *Platforms, Markets and Innovation*, editado por Annabelle Gawer. Cheltenham, RU: Edward Elgar Publishing, 2009.

8: Gürkaynak, G., Inanilir, Ö., Diniz, S., y Yaşar, A. G. (2016). Multisided markets and the challenge of incorporating multisided considerations into competition law analysis. *Journal of Antitrust Enforcement*, 0, 1-30.

9: Bundeskartellamt (2016). *The Market Power of Platforms and Networks*, Documento de trabajo B6-113/15.

- **Terreno de juego equitativo.** Algunas plataformas podrían aprovecharse de lagunas regulatorias para ofrecer servicios sujetos a menores requisitos que en los mercados unilaterales. Para evitar esto, es preciso desarrollar el marco regulatorio a fin de garantizar que actividades similares reciban un tratamiento legal similar.
- **Protección al consumidor.** En los mercados de múltiples lados, los consumidores interactúan tanto con la propia plataforma como con los otros lados del mercado. El grado de intermediación de la plataforma —y, por tanto, el alcance de la interacción directa entre agentes— dependerá de los modelos de negocio específicos. A fin de garantizar que la protección al consumidor no se debilita en dicho marco, es preciso llevar a cabo una atribución de responsabilidades clara y transparente.
- **Externalidades negativas.** La actividad de algunas plataformas puede tener efectos negativos en agentes que no participan en esos mercados. Ejemplos de esto son el incremento de visitantes de corta estancia en barrios residenciales o las posibles implicaciones del *crowdfunding* para el sistema financiero. Las políticas públicas deben mitigar estas externalidades negativas.
- **Fomento de la competencia.** Los datos desempeñan un papel fundamental en muchas plataformas digitales y pueden limitar la competencia si generan barreras de entrada y/o costes significativos de cambio entre proveedores. A este respecto, las regulaciones que permiten a los consumidores transferir de forma segura sus datos entre distintas empresas pueden fomentar la competencia.
- **Nuevas herramientas de análisis en materia de competencia.** Los métodos convencionales para definir el mercado relevante o para medir el poder de mercado de una compañía no son aplicables en general (al menos directamente) para los mercados con múltiples lados. Por ejemplo, la fijación de precios atendiendo al coste marginal no constituye una referencia pertinente, habida cuenta de la estructura de precio óptima de las plataformas, anteriormente explicada. Además, los efectos de red suelen ser relevantes a la hora de evaluar posibles prácticas anticompetitivas.
- **Impacto sobre otras políticas públicas.** Debido a su papel de intermediación, las plataformas pueden ayudar a los gobiernos a recaudar ciertos impuestos. Asimismo, las plataformas de “gig work” (trabajos bajo demanda) plantean importantes implicaciones para las políticas laborales y de protección social que los gobiernos deben analizar y tomar en consideración.

3. Favorecer una economía basada en datos en la UE

Un marco normativo adecuado para promover los servicios basados en datos

La Comisión Europea (CE) pretende impulsar un mercado único competitivo y eficiente para los servicios de datos, como el cloud computing, entre otros. Para ello, debe identificar los desafíos existentes en materia jurídica, económica y normativa. Entablará un diálogo con las partes interesadas de los distintos sectores a fin de recabar información sobre los obstáculos y las actuales prácticas del sector. Antes de alcanzar conclusiones, la CE tiene previsto llevar a cabo una fase de experimentación y prueba.

Libre flujo de datos y restricciones de localización

Las restricciones sobre la ubicación de los datos proceden de las legislaciones nacionales o de las disposiciones administrativas, las directrices o las prácticas que limitan, ya sea directa o indirectamente, la ubicación de los datos en relación con su almacenamiento o tratamiento. Las restricciones por motivos de protección de datos personales ya están contempladas en el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR, por sus siglas en inglés). Sin embargo, la CE prevé ahora abordar los obstáculos que impiden el libre flujo de datos dentro de las fronteras de la UE por motivos distintos de la protección de datos personales. La eliminación de las medidas de ubicación de datos existentes generaría un aumento del PIB de hasta 8.000 millones de euros al año¹⁰.

Algunas disposiciones normativas de Estados miembros de la UE contemplan la ubicación de las facturas, libros y registros, así como la necesidad de que los documentos contables permanezcan en las instalaciones de la sociedad o en servidores ubicados dentro del país. Entre las restricciones sectoriales específicas se incluyen los ámbitos de la salud, el juego y las apuestas, o los datos financieros. Estas restricciones afectan no sólo a los datos de titularidad privada, sino también a los del sector público. Por ejemplo, en Francia las autoridades locales tienen prohibido utilizar servicios de computación en la nube sin una certificación especial para almacenar y tratar cualquier documento recibido por administraciones públicas. Según el análisis realizado hasta la fecha por la CE¹¹, en una muestra de 50 medidas restrictivas identificadas en 21 Estados miembros, el mayor grado de restricción a la ubicación de los datos se aplica horizontalmente a todos los sectores y, en muchos casos, a los datos de titularidad privada. Además, no es únicamente un asunto de normas restrictivas, sino de percepción. En este sentido, un estudio reciente apunta que “las percepciones son tan poderosas como las restricciones a la hora de impedir las transferencias de datos transfronterizas”¹². Las iniciativas políticas dirigidas a promover los estándares y las certificaciones pertinentes ya existentes y a eliminar las restricciones en materia de ubicación de datos incrementarían los beneficios para los usuarios y proveedores de servicios de informática en la nube, así como para el conjunto de la sociedad hasta un total de más de 19.000 millones de euros entre 2015 y 2020¹³.

10: *The Costs of Data Localisation: Friendly Fire on Economic Recovery*, ECIPE, 2014.

11: Documento de trabajo de los servicios de la CE que acompaña a la comunicación de la CE sobre el desarrollo de una economía de datos europea, enero de 2017.

12: *Facilitating cross border data flow in the Digital Single Market*, London Economics, 2016.

13: *Measuring the economic impact of cloud computing in Europe*, Deloitte, 2016.

Gráfico 3.1 Medidas de ubicación de los datos por sector/clase de datos



Fuente: Documento de trabajo de la Comisión sobre el Libre flujo de datos y cuestiones emergentes de la economía de datos europea que acompaña a la Comunicación sobre el desarrollo de una economía de datos europea, enero de 2017.

Acceso y reutilización de los datos no personales generados por máquinas

En el contexto del Internet de las cosas (IoT) o de los dispositivos inteligentes, los datos no personales generados por máquinas no cuentan con un marco regulador específico en relación con su acceso, transferencia y reutilización. Tampoco existe un marco claramente definido para la interoperabilidad, la portabilidad o los estándares relacionados con estos datos. La CE está analizando actualmente el nivel de intercambio y comercialización de esta clase de datos y si es preciso instrumentar una iniciativa legislativa o de política europea a fin de potenciar el acceso y reutilización de estos datos, así como a incentivar su intercambio. En cuanto a las posibilidades para abordar esta cuestión, la CE está considerando lo siguiente: a) ofrecer directrices para incentivar el intercambio de datos entre las empresas; b) impulsar el desarrollo de soluciones técnicas para una identificación e intercambio de datos fiable; c) establecer unas normas contractuales por defecto; d) otorgar acceso con fines de interés público y científicos; e) conceder derechos al productor de los datos; f) permitir el acceso a cambio de una remuneración.

Varias empresas proporcionan ya parte de los datos que poseen a través de interfaces de programación de aplicaciones (APIs) que permiten el acceso a datos por aplicaciones de terceros. Con todo, esto continúa siendo la excepción. El intercambio de datos puede adoptar diversas formas: fusiones y adquisiciones e inversiones de capital riesgo, sociedades conjuntas, intercambio de datos entre operadores económicos independientes, utilización de espacios de innovación de datos o la incorporación de recopilaciones y análisis de datos a productos y servicios tradicionales. Sin embargo, el intercambio de datos entre operadores económicos independientes se produce en un número muy reducido de empresas¹⁴.

14: "Estudio de apoyo de evaluación del impacto sobre cuestiones emergentes de la titularidad, interoperabilidad, (re)utilización y acceso a los datos y responsabilidad (Deloitte, primer informe provisional disponible)", sobre el documento de trabajo de los servicios de la CE que acompaña a la comunicación de la CE sobre el desarrollo de una economía de datos europea, enero de 2017.

Dado que no existe un marco de políticas integral, la solución provisional reside en gran medida en el ámbito de los acuerdos contractuales. Las cuestiones más habituales contempladas en las cláusulas complejas sobre datos son: la posibilidad de que una parte reutilice o comunique datos a terceros; la titularidad de los datos generados o procesados; la asignación de cualesquiera derechos de IP conexos generados por dispositivos técnicos; y la medida en que las partes con acceso a los datos pueden comercializarlos¹⁵. Hay legislaciones sectoriales que regulan el acceso a los datos anónimos o no personales de titularidad privada en determinados contextos. Por ejemplo, el acceso a los datos recabados en los vehículos para potenciar el mercado de servicios postventa, como el mantenimiento o las reparaciones, está sujeto a un régimen regulado. Asimismo, la PSD2 (nueva Directiva sobre los servicios de pago) abre el acceso a la información de pago en ciertas condiciones, lo que afecta tanto a los datos personales como a los no personales.

Responsabilidad, interoperabilidad, portabilidad y estándares

En cuanto a los productos de datos basados en el Internet de las cosas (IoT) o la inteligencia artificial (IA), las interdependencias de gran complejidad que se están estableciendo entre sus distintas capas constituyen elementos importantes para su operativa. Cuando se produce algún daño o perjuicio en el marco del empleo de estas tecnologías, surgen escollos jurídicos respecto a la atribución de responsabilidades, así como en relación con la seguridad y el cumplimiento de la normativa por el producto, y otros aspectos relacionados con los seguros. La responsabilidad relacionada con los productos y servicios IoT se ha identificado como una cuestión específica a abordar en el marco de la Estrategia de Mercado Único Digital. La CE ha invitado a las partes interesadas a explorar la viabilidad de otros enfoques que puedan ofrecer vías interesantes para afrontar este desafío. Los debates giran en torno a las siguientes opciones: a) régimen de responsabilidad estricto; b) enfoque de generación de riesgos; c) enfoque de gestión de riesgos; d) regímenes de seguro voluntario u obligatorio.

Por portabilidad se entiende la capacidad de mover, copiar o transferir datos. El GDPR introduce un derecho de portabilidad en el contexto de los datos personales, de modo que las personas a las que se refieren los datos pueden beneficiarse de él en determinadas circunstancias y descargar sus datos o solicitar que sus datos se transmitan directamente a otro proveedor de servicios. Sin embargo, se mantiene la incertidumbre sobre la portabilidad en el ámbito de los datos no personales generados por máquinas. Las consideraciones en materia de portabilidad de los datos están estrechamente vinculadas a cuestiones de interoperabilidad de datos, lo que permite que múltiples servicios digitales intercambien datos de manera eficiente mediante las especificaciones y estándares técnicos oportunos. Según la CE, existen varias posibles vías para abordar esta cuestión: a) desarrollo de términos contractuales recomendados para facilitar el cambio de proveedor de servicios; b) desarrollo de nuevos derechos sobre la portabilidad de datos; c) experimentos sobre estándares específicos para cada sector.

15: [Estudio jurídico sobre la titularidad y el acceso a los datos](#), Osborne Clarke para la Comisión Europea, 2016.

Conclusión

Los datos se han convertido en el nuevo petróleo del siglo XXI y la CE es consciente de ello. Actualmente, las autoridades europeas están analizando y manteniendo un diálogo con la industria y otras partes interesadas a fin de impulsar los servicios basados en datos y el libre flujo de datos dentro de las fronteras de la UE. Las restricciones en materia de ubicación de datos por motivos distintos de la protección de datos personales, el acceso y reutilización de datos no personales generados por máquinas, la responsabilidad, la interoperabilidad y los estándares en este contexto son otras de las cuestiones que la CE va a abordar en su Iniciativa de libre flujo de datos. La CE es consciente de que antes de alcanzar conclusiones, deberá probar estas cuestiones en un entorno real en colaboración con las partes interesadas.

4. Licencias especiales para tecnofinanzas (*fintech*)

Las Autoridades intentan encontrar el equilibrio entre la promoción de la innovación y el mantenimiento de la estabilidad financiera

La polémica estadounidense

El comienzo del año está marcado en los EE.UU. por la Super Bowl, un evento deportivo que capta la atención de la mayoría de los estadounidenses. Sin embargo, este año, un enfrentamiento entre distintos Supervisores Financieros estadounidenses ha intentado eclipsar este evento en vano.

Este inusual enfrentamiento comenzó en diciembre de 2016, cuando la Oficina del Controlador de la Moneda (OCC), uno de los principales Supervisores Financieros de Estados Unidos, desveló su intención de conceder licencias especiales a empresas del sector tecnofinanciero.

Las Autoridades estatales, lideradas por el Departamento de Servicios Financieros del Estado de Nueva York (NYDFS), se opusieron inmediatamente a este anuncio, aduciendo la falta de competencias de la OCC y el deterioro de la estabilidad financiera y la protección del consumidor que esta medida podría causar. A pesar de que representantes republicanos y demócratas se unieron a la defensa, la OCC ha seguido avanzando yardas y finalmente ha publicado un primer borrador del manual para la solicitud de estas licencias especiales¹⁶.

Aunque este conflicto refleja el debate mundial sobre la mejor estrategia para regular las tecnofinanzas, parece que la OCC no ha tenido en cuenta enfoques menos restrictivos adoptados en otros países.

¿Es razonable conceder licencias especiales a las empresas de tecnología financiera?

Antes de responder, debemos establecer qué entendemos por «empresa de tecnología financiera, tecnofinanza o fintech». Un proyecto de informe del Parlamento Europeo¹⁷ indica que «debe entenderse como una actividad financiera posibilitada por las nuevas tecnologías que afecta a todos los servicios, productos e infraestructuras financieras». No obstante, el debate actual parece centrado en las empresas no bancarias que prestan servicios que, de ser ofrecidos por Entidades Financieras, serían supervisadas por las Autoridades.

Teniendo esto en cuenta, las ventajas de una licencia específica para las tecnofinanzas son claras:

- Estas empresas operarían con seguridad jurídica y en un marco de supervisión coherente.
- La burocracia asociada a la solicitud de licencias Estado a Estado se reduciría.
- Las empresas de tecnología financiera tendrían flexibilidad para operar sobre los servicios ofrecidos por bancos establecidos o para desarrollar sus propios servicios desde cero.

16: Evaluating Charter Applications From Financial Technology Companies. OCC. 15 de marzo de 2017

17: PROYECTO DE INFORME sobre la tecnología financiera (FinTech): influencia de la tecnología en el futuro del sector financiero (2016/2243_INI). Comisión de Asuntos Económicos y Monetarios. Parlamento Europeo. 27 de enero de 2017

Por otro lado, estas licencias específicas deberían mejorar la protección de los intereses de los clientes e inversores, permitir competir en igualdad a bancos establecidos y nuevos competidores así como aumentar la transparencia y la comprensión de los posibles riesgos sistémicos específicas de las tecnofinanzas.

Otros enfoques regulatorios

Desde el comienzo de la Gran Recesión en 2008 las mayores exigencias de capital y regulatorias se han convertido, junto con los costes de TI, en los factores que probablemente más limitan la innovación y el acceso al crédito. Esto ha permitido a los competidores no bancarios ofrecer servicios innovadores que satisfacen necesidades no atendidas de los clientes, pero también ha suscitado preocupación entre las Autoridades Financieras sobre cómo aumentar la disponibilidad de fondos y fomentar la innovación financiera.

Una estrategia habitual es desagregar la actividad bancaria en diferentes categorías como pagos, depósitos o préstamos y ofrecer licencias y mecanismos de registro específicos para cada actividad. Esto hace más sencillo para las nuevas empresas ofrecer servicios bancarios menos arriesgados o mejor adaptados que los ofrecidos por las entidades tradicionales, aumentando la satisfacción y la capacidad de elección del cliente.

El Reino Unido ha sido pionero en este enfoque, convirtiéndose en el líder en innovación financiera¹⁸ gracias a una regulación favorable a la innovación pero capaz de mantener el control sobre la actividad tecnofinanciera.

La UE también ofrece licencias específicas para la oferta de servicios de nicho, siendo especialmente relevantes las licencias de entidades de pago y de dinero electrónico, creadas por las Directiva de servicios de pago y de dinero electrónico¹⁹, respectivamente. Ambas licencias permiten a nuevas entidades proveer servicios de pago bajo requerimientos de capital más laxos e incluyen el pasaporte europeo, es decir, la posibilidad de ofrecer en cualquier otro Estado Miembro los servicios autorizados en un Estado simplemente notificándolo a la Autoridad Competente del país donde se pretenden ofrecer los servicios. No obstante, este marco regulatorio no es definitivo, pues la Comisión Europea ha puesto en marcha recientemente una [consulta pública sobre tecnología financiera](#) que se plantea publicar una serie de directrices sobre el modo en que ciertos modelos de negocio encajan en el marco regulatorio actual, desarrollar nuevos tipos de licencias en el ámbito de la UE o incluso una nueva «licencia integral para tecnología financiera».

La legislación de la UE y el Reino Unido han influido en las vecinas Suiza y Turquía, que han promulgado normas similares. De hecho, Turquía implantó en 2015 un sistema de licencias para entidades de pago y de dinero electrónico. Suiza, por su parte, ha anunciado recientemente una nueva licencia Fintech para entidades de captación de depósitos de hasta 100 millones de francos que no operen en el negocio de los préstamos. Suiza también ha seguido el ejemplo del Reino Unido, creando un entorno controlado de pruebas (sandbox) que relaja los requisitos legales para probar servicios de menos de 1 millón de francos.

18: Véase Fintech hub ranking in Ernst & Young, UK FinTech – On the cutting edge, febrero de 2016;

19: Véase [Directiva 2007/64/CE sobre servicios de pago](#), la renovada [Directiva 2015/2366/UE de servicios de pago](#) y la [Directiva 2009/110/CE de dinero electrónico](#)

En lo que se refiere a las economías asiáticas emergentes, tanto China como la India han dado pasos importantes para facilitar el acceso de las empresas de tecnofinanzas a los negocios del préstamo y de pago.

Otros países como Australia y Canadá se han unido al debate, aunque actualmente están más centrados en el establecimiento de entornos controlados de prueba y de acuerdos de pasaporte con países tan diversos como el Reino Unido, Singapur, Kenia, Corea del Sur, Suiza, India o Japón.

El último movimiento en este campo proviene de México, cuyo proyecto de ley sobre tecnología financiera prevé licencias para empresas no bancarias de pagos, dinero electrónico, monedas virtuales o préstamos.

Conclusión

Como se ha señalado anteriormente, el enfoque de los Reguladores sobre tecnofinanzas varía mucho entre países. Sin embargo, para que la integración de las empresas de tecnología financiera en los mercados financieros sea beneficiosa, cualquier estrategia de regulación debería incorporar ciertas características.

En primer lugar, es importante que los Reguladores y Supervisores sean proactivos en la búsqueda del equilibrio entre estabilidad financiera e innovación, fomentando la competencia y la transparencia. La colaboración de las Autoridades y de las empresas de tecnofinanzas desde una etapa temprana facilitará la comunicación y promoverá el desarrollo de la tecnología financiera, lo que permitirá a las Autoridades entender las necesidades de estas empresas e identificar riesgos potenciales en una etapa temprana.

Dado que la tecnología evoluciona constantemente, es importante evitar normativas demasiado prescriptivas. Es imprescindible una regulación dinámica, basada en principios, que evite al máximo los detalles tecnológicos y que incentive la innovación. No obstante, las licencias especiales nunca deberían exonerar del cumplimiento de normas básicas como la protección de datos, la seguridad o la lucha contra el blanqueo de capitales.

Por último, las Autoridades deberían asumir el carácter global de la tecnología y actuar de manera coordinada, desarrollando estándares comunes y normas equivalentes y, a su vez, dejando espacio para iniciativas de autorregulación y estandarización del mercado. Esto es un reto de gran envergadura considerando la competencia actual entre países por atraer empresas de tecnofinanzas. Con todo, la cooperación internacional debería procurar un entorno competitivo equilibrado entre países y actores del mercado, así como el desarrollo de mecanismos que aceleren la adopción de innovaciones exitosas, como el pasaporte internacional.

5. Biometría del comportamiento: un paso más para la identificación digital en los servicios financieros

Uso creciente de la biometría en el sector bancario

A medida que el mundo se vuelve más digital, las entidades financieras se ven obligadas a adaptarse rápidamente a las necesidades de los consumidores. El uso de la biometría en banca ha ido ganando fuerza gracias a la introducción en el mercado de dispositivos que ya incluyen lectores biométricos y a la expansión de la banca móvil. Dado el incremento en la magnitud y frecuencia de los ciberataques, la seguridad en la identificación ya no puede depender únicamente de medios basados en elementos biométricos estáticos, que pueden verse comprometidos. La biometría del comportamiento podría representar una solución en la lucha contra el fraude y el robo de identidades.

Contraseñas *versus* biometría

Debido a una deficiente experiencia de usuario, al aumento de los costes²⁰ y a las brechas de seguridad asociadas al uso de contraseñas, **los bancos están migrando a nuevos sistemas de identificación digital que cumplan con el doble objetivo de garantizar una identificación segura y mejorar la experiencia del usuario.**

La biometría no es un territorio desconocido para el sector financiero: los bancos han explorado opciones como el escaneo de huellas digitales durante décadas, pero es la expansión en el uso del móvil lo que está permitiendo que prácticamente cualquier persona que disponga de un *smartphone* pueda utilizar sus datos biométricos para realizar pagos.²¹ Según la consultora Goode Intelligence²², **en el año 2020 habrá unos 120 millones de clientes que utilizarán la biometría a través del móvil a diario para sus transacciones financieras.**

Usos de la Biometría

Existen dos tipos principales de identificadores biométricos: **i)** las características fisiológicas o estáticas, que se basan en la forma o composición del cuerpo (huellas dactilares, iris, venas de la palma, cara) y **ii)** las características de comportamiento, basadas en la forma de actuar de una persona (pulsaciones del teclado, movimientos del ratón, coordinación de manos y movimiento de los ojos, temblores en las manos, la forma en la que los dedos se desplazan, etc.)

Aunque las entidades financieras han introducido todo tipo de elementos biométricos estáticos con fines de identificación, **en la actualidad, el más utilizado es el sistema de reconocimiento de huellas dactilares.** Estudios realizados por Deloitte²³ afirman que, para finales de 2017 en el mercado habrá mil millones de teléfonos inteligentes

20: Una encuesta reciente entre empresas estadounidenses constató que cada empleado pierde, en promedio, unos 420 dólares al año al tener que vérselas con tantas contraseñas.

21: Fuente: *Biometrics: the future of Mobile Payments*. Nathaniel Karp, BBVA Research, julio de 2015.

22: Fuente: *Mobile Biometrics for Financial Services; Market & Technology Analysis, Adoption Strategies & Forecasts 2015-2020*, Julio 2015

23: Fuente: *A world beyond passwords: Improving security, efficiency, and user experience in digital transformation*. Goode Intelligence. Diciembre de 2015.

con lectores de huellas digitales, rivalizando para 2018 con el iris y el reconocimiento facial. El Banco **BBVA**, por ejemplo, ha empezado a utilizar recientemente la biometría para la apertura remota de cuentas en España, mediante la verificación de la identidad del cliente a través de un proceso de reconocimiento facial. En la India, el [proyecto Aadhaar](#) ha recopilado datos gráficos y biométricos de mil millones de habitantes, en el mayor proyecto de identidad digital basado en biometrías desarrollado en el mundo.

Problemas de seguridad

A pesar de que los bancos se esfuerzan en proteger sus sistemas, los *hackers* han encontrado la forma de replicar los medios tradicionales de autenticación (códigos SMS, tokens). Aunque la biometría estática es relativamente segura debido a que los atributos físicos son únicos, no es menos cierto que las características físicas son **públicas, no podemos ocultarlas y, por lo tanto, son fáciles de reproducir y reutilizar**. Recientemente, hemos visto en las noticias que [varios hackers habían engañado a los sistemas de reconocimiento facial con fotos extraídas de Facebook](#). En Japón, el Instituto Nacional de Informática (NII) está advirtiendo al público de que la tecnología de reconocimiento de huellas dactilares permite a los delincuentes informáticos [copiar patrones a partir de imágenes de personas que hacen el signo de la paz en las fotos](#). Hay que resaltar que las consecuencias de un falso positivo son muy graves y resulta evidente que cuando nuestros datos biométricos estáticos se ven comprometidos, no se pueden utilizar de nuevo y el daño es permanente, porque, obviamente, **no podemos modificar nuestra huella dactilar o el iris de nuestros ojos**.

Adopción de la biometría del comportamiento

La tecnología biométrica del comportamiento es capaz de aprender los patrones de actuación de los usuarios con el fin de construir un modelo de identificación. El software analiza la forma en la que los usuarios interactúan con los diferentes dispositivos (teléfono, PC, tabletas): cómo sujetan el ratón, cómo teclean, la rapidez con la que se mueven, la presión con la que sostienen el teléfono, etc. Con el tiempo, estos datos biométricos se interpolan a través de algoritmos y permiten definir un patrón único de cada usuario con el fin de establecer su identidad de una manera cierta e inequívoca.

Un elemento que diferencia la biometría del comportamiento de la estática en la verificación de la identidad es que **los datos se recogen de una manera pasiva y no se interrumpe la actividad del usuario, un elemento clave para mejorar la experiencia del cliente**.

Empresas como Google, con su proyecto Abacus, están utilizando el aprendizaje de máquinas para autenticar usuarios en función de múltiples factores de comportamiento. El uso de sensores, como cámaras, acelerómetros y las funciones de GPS, permite a los teléfonos inteligentes recopilar gran cantidad de información acerca de los usuarios, incluyendo sus geolocalizaciones habituales, y cómo escriben, caminan y hablan.

Algunos bancos ya han comenzado a adoptar la biometría del comportamiento como sustituto de las contraseñas en dispositivos móviles. Uno de ellos es el [Leumi Bank](#), con sede en Israel, que utiliza el tamaño del dedo y la presión que ejerce el usuario sobre las teclas para habilitar la autenticación. Algunas *fintechs*, como [Mobetize](#), también han esta tecnología para analizar los patrones de los usuarios y determinar si se trata de auténticos clientes, *bots* o *hackers*.

Regulación

Dado que la tecnología biométrica es tan reciente, hay **muy poca regulación específica sobre su uso y aplicación.** El mayor riesgo en la utilización de la biometría estática está relacionado con la privacidad, ya que los registros se almacenan a menudo en bases de datos que pueden verse comprometidas.

En Europa, los reguladores reconocen que estas tecnologías podrían mejorar la experiencia del usuario, pero también que podrían «conducir a una pérdida gradual de los niveles privacidad si no se aplican las garantías adecuadas»²⁴. El nuevo Reglamento General de Protección de Datos establece que, para el tratamiento de «categorías especiales de datos personales», como la biometría, **se requiere un mayor nivel de permiso del usuario, un consentimiento «explícito».** Normas como la nueva Directiva de servicios de pago (PSD2) establecen la autenticación de dos factores para ciertos pagos y, de este modo, el uso de métodos de identificación biométrica que puede facilitar la aceptación de los pagos móviles. El Reglamento eIDAS prevé el uso opcional de la biometría como factor de autenticación en el uso de firma electrónica en toda la UE. Y en EE.UU., [algunos estados](#) han establecido normas para proteger la privacidad de los datos biométricos de las personas.

En el caso del almacenamiento de la biometría del comportamiento, dado que se recogen datos de interacciones, resulta más sencillo cumplir con las normas protección de datos.²⁵

24: Fuente: [Data protection working party, Opinion on developments in biometric technologies](#), abril 2012

25: Fuente: [Biometrics: The Physical Attributes vs. Behavioral Patterns Privacy Debate](#)

Conclusiones

Se espera que los bancos adopten de manera incremental estas tecnologías, ya que son muy precisas y fáciles de integrar en las aplicaciones móviles y de Internet. Es obvio que contar con un único método de autenticación aumenta la vulnerabilidad frente a los ataques y que es ahí donde se produce la mayor parte de los fraudes hoy en día. Por ello, **los bancos están introduciendo la biometría del comportamiento como una forma adicional de proteger el proceso de identificación.** Este enfoque permite la detección de anomalías en los patrones de uso de un cliente después de la autenticación. Es la llamada autenticación de múltiples factores. Al controlar los patrones de una manera continua dentro de una sesión, **la biometría del comportamiento ofrece una solución integral para evitar que las cuentas sean hackeadas por piratas informáticos.** El otro factor que hace que la biometría de comportamiento sea tan atractiva es la experiencia del usuario, ya que funciona sin interrumpir de ninguna forma la actividad diaria del cliente.

6. La gobernanza de la tecnología en el mundo digital

Algunas tecnologías emergentes siguen un ritmo exponencial de crecimiento y adopción que requiere una gobernanza adaptada a la complejidad y los cambios rápidos. En el caso de Internet, el modelo basado en una combinación de cooperación internacional y participación colectiva, ha dado hasta ahora - a pesar de los debates internos - respuesta a los principales retos y puede ser por tanto un referente para gobernar otras tecnologías exponenciales.

La gobernanza de internet y sus recursos críticos

El mundo digital no es una realidad independiente de nuestras vidas, la evolución tecnológica nos lleva a una fusión entre el mundo físico y el virtual²⁶. No podemos concebir la realidad sin internet como no la podemos concebir sin electricidad. Desde 2016, el acceso a internet está incluido en la Declaración de los Derechos Humanos y, para que ese derecho sea efectivo, se requiere la accesibilidad y asequibilidad universales. Cerrar la brecha digital debe ser uno de los objetivos, pero además el uso de internet debe basarse en el respeto a los derechos humanos y a los valores democráticos. Internet debe garantizar la propiedad de los datos por los ciudadanos y la protección de la privacidad, así como asegurar la diversidad, pluralismo y libertad de elección²⁷. La protección de estos valores requiere una gobernanza basada en reglas claras, inclusivas y transparentes.

La gobernanza de internet ha sido un tema de debate desde sus orígenes, y a medida que internet se ha ido convirtiendo en la red neuronal del mundo, el modo en que se gobierna ha ido evolucionando. El contraste es radical si pensamos en los modelos de gobernanza de las telecomunicaciones, el salto tecnológico anterior a internet, con modelos centralizados, a menudo monopolísticos y con un fuerte componente de control estatal, frente al modelo abierto y descentralizado que domina en la gobernanza de internet.

El origen de internet se suele fijar en 1969, cuando se crea ARPANET, pero hasta que en 1973 no surge el correo electrónico y el protocolo TCP/IP su dimensión era insignificante; y hasta los años 90, con la World Wide Web y el hipertexto, apenas sale del entorno científico. La preeminencia de este protocolo sobre otros, gracias al “efecto red” y su origen estadounidense, determinarán el modelo de gobierno centrado en Estados Unidos, imperante hasta 2016 a pesar de las críticas y de las opiniones a favor de un modelo de múltiples partes interesadas lideradas por la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones). A medida que internet iba creciendo, los procesos de estandarización iban cobrando un mayor peso dentro del modelo de gestión descentralizada de los recursos críticos, y el panorama se iba complicando, con la participación de numerosas instituciones donde no tienen representación directa los poderes políticos, y que buscan una actuación ágil desde el punto de vista técnico. Podemos distinguir tres capas: infraestructura, capa lógica (estándares y nombres de dominio) y gobernanza.

26: Shab, Klaus (2016), [The fourth industrial revolution: what it means, how to respond](#), World Economic Forum

27: Overton, David (2017), [Final report for The next Generation Internet initiative consultation](#), European Commission

Las Infraestructuras: la extensión de internet ha requerido el despliegue de las líneas de banda ancha sobre unas infraestructuras de telecomunicaciones ya existentes, con su propio modelo de gobernanza, coordinada a través de la UIT (en la que además de 191 países también participa el sector privado). El sector de las telecomunicaciones busca una mayor rentabilidad que permita obtener rendimiento de la inversión requerida por la extensión de las redes, mientras el modelo de **neutralidad de red** (no discriminación en el tráfico de datos) limita la materialización de una parte de las ganancias potenciales. Mientras la Unión Europea se ha manifestado abiertamente en su favor²⁸, el actual gobierno estadounidense, si bien no ha tomado medidas en contra, parece no apoyarla de una manera tan clara.²⁹

Las infraestructuras, por la inversión que requieren, son uno de los factores críticos para cerrar la **brecha digital**: la cobertura de banda ancha alcanza a dos tercios de la población mundial³⁰ pero las nuevas tecnologías requieren el avance las redes 5G, que permitirán el acceso a los miles de dispositivos del internet de las cosas. La extensión de esas redes es ya un objetivo prioritario para los países desarrollados³¹.

La capa lógica está gestionada por diversos actores independientes que garantizan su estabilidad y seguridad a través del consenso.

- **Protocolos y estándares técnicos.** Las instituciones participan en estos estándares técnicos son:
 - **IETF (Internet Engineering Task Force)**, fundada en 1986 está formada por técnicos que desarrollan los protocolos técnicos, bajo la supervisión de la **IAB** (Internet Architecture Board)
 - **Internet Society (ISOC)**, se ocupa de los aspectos no puramente técnicos, como el soporte económico y apoyo jurídico a la IETF
 - **World Wide Web Consortium (W3C)** creado en 1994 por Tim Berners Lee en el MIT, crea estándares y recomendaciones que aseguren el crecimiento a largo plazo de la web.
- **Gestión de nombres de dominio (DNS) y direcciones IP.** El funcionamiento de la web requiere un identificador único para cada dirección. En los primeros años estos recursos fueron gestionados de distintas maneras hasta que en 1998 se creó **ICANN** (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) como una organización privada sin ánimo de lucro, radicada en California, para gestionar los nombres de dominio y las direcciones IP. ICANN debía reportar al gobierno estadounidense en principio hasta el 2000, pero este mandato se ha ido prolongando hasta 2016. En octubre de ese año se formalizó el traspaso de **IANA** a la comunidad de partes interesadas.³² Hay además cinco agencias regionales (**RIRs**) que gestionan los dominios de cada zona.

Gobernanza: El debate entre el modelo centrado en Estados Unidos y las organizaciones que abogan por un modelo de múltiples partes interesadas (entre ellos la UIT) se ha desarrollado en la primera década de este siglo. Algunos de sus hitos han sido:

28: [Regulation \(EU\) 2015/2120 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 laying down measures concerning open internet access](#)

29: Granados, Nelson, [The FCC Hints At The Future Of Net Neutrality Under Trump](#), *Forbes*, 1 February 2017

30: ITU (2016), [ICT Facts and figures](#)

31: Véase por ejemplo: [5G for Europe action plan](#) o [A 5G strategy for the UK](#)

32: IANA (2016), [Stewardship of IANA Functions Transitions to Global Internet Community as Contract with U.S. Government Ends](#)

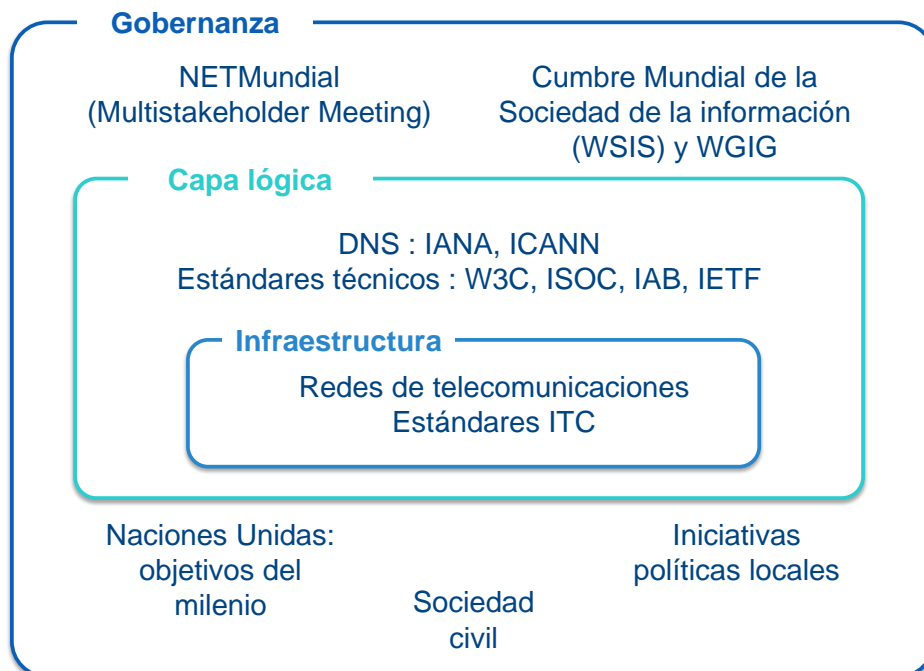
La Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (World Summit on the Information Society, (WSIS), celebrada en dos fases (2003 y 2005), plantea la importancia de la gobernanza de internet como base de la Sociedad de la Información, creando el WGIG (Working Group on Internet Governance). Se plantean otros temas como la reducción de la brecha digital, el respeto a la libertad de expresión y la ciberseguridad.

Foro de la Gobernanza de Internet (Internet Governance Forum, IGF): creado en la segunda fase de la cumbre con participación de todos los agentes interesados. Busca la internacionalización de la gobernanza de internet. Su primer encuentro, celebrado en Atenas en 2006 se centró en apertura, seguridad diversidad y acceso.

El modelo de gobernanza se mantiene en la agenda con la próxima celebración en abril de 2017 en Brasil del [Global Multistakeholder Meeting on the Future of Internet Governance](#) (NETMundial)

En marzo de 2017 la Unión Europea ha publicado las conclusiones de su consulta *Next generation internet*³³, en la que se da un peso muy relevante a los valores en que se funda la red, y a la necesidad de una adecuada gobernanza de los datos. En este mismo mes China también ha publicado su *International Strategy of Cooperation on Cyberspace*³⁴ donde incide en la seguridad y cooperación en el ciberespacio y la necesidad de una estrategia compartida.

Gráfico 6.1 Las tres capas de la gobernanza de Internet



Basado en: Centre for International Governance Innovation and The Royal Institute for International Affairs ³⁵

33: Overton, David (2017), [Final report for The next Generation Internet initiative consultation](#), European Commission

34: [International Strategy of Cooperation on Cyberspace](#), Xinhua net, 17 March 2017

35: Centre for International Governance Innovation and The Royal Institute for International Affairs (2016) [One Internet](#). p. 11

Desde los primeros años surgieron ya los principales retos de la gobernanza: brecha digital, seguridad, privacidad, libertad de expresión y protección de los derechos de los ciudadanos (incluida la propiedad intelectual). Parte del debate se ha desplazado desde los aspectos técnicos de la gestión de la red a los problemas planteados por los **contenidos**. Privacidad y seguridad ocupan el centro del debate, especialmente tras el caso Snowden³⁶. El aumento de fenómenos preocupantes como la transmisión de noticias falsas y el uso de las redes para la expresión del odio llevan a nuevos debates entre la libertad que proporciona internet y la necesidad de control.

El futuro: la gobernanza de las tecnologías exponenciales

Las tecnologías emergentes, como internet, siguen un ritmo exponencial de crecimiento, y su velocidad de adopción es cada vez más rápida. La combinación de las diferentes tecnologías y su evolución nos llevan a un mundo de cambios sin precedentes. Algunos ven en Blockchain el nuevo internet, la inteligencia artificial y los avances en la robótica hacen surgir nuevos dilemas morales y replantean el mercado de trabajo, la realidad virtual desdibuja los límites de la percepción, los avances en las biotecnologías nos acercan a un universo desconocido.

El mantenimiento de los avances tecnológicos con protocolos abiertos es un requisito para que el desarrollo de nuevas tecnologías como el internet de las cosas salvaguarde los derechos fundamentales de las personas. Los problemas a los que se enfrentan estas nuevas tecnologías por lo que respecta a su gobernanza son similares a los que enfrenta internet: gobernanza de las infraestructuras y los estándares, seguridad, privacidad, control de los datos, participación de la sociedad civil y defensa de los valores éticos.

Las tecnologías exponenciales son globales por su propia naturaleza, por lo que se hace necesario un marco regulatorio que contenga los principios mínimos para su desarrollo y gobierno y permita estándares compartidos, que respeten valores como la libertad, dignidad y privacidad y favorezcan el desarrollo de las propias tecnologías. Las mayores empresas del mundo son empresas basadas en internet, y por tanto globales. El crecimiento de la economía digital requiere un marco global tanto tecnológico como regulatorio.

Podemos tomar como modelo de tecnología exponencial internet y su gobernanza, basada en una combinación de cooperación internacional y participación colectiva, que a pesar de los debates internos, por ahora da respuesta a los principales retos, debe servir para tener un modelo en aspectos como:

- Establecimiento de protocolos abiertos, con estándares que se rijan por normas claras de competencia, y se desarrollen de manera ágil con participación de comunidades de expertos. Esta apertura es la que permitió el triunfo del protocolo TCP/IP.
- Extensión de las infraestructuras para el desarrollo de estas tecnologías evitando la desigualdad.
- Evitar la concentración de los recursos críticos a través de arquitecturas distribuidas.
- Conseguir que las nuevas tecnologías cuenten con un marco regulatorio neutral.

36: En 2013, Edward Snowden, un antiguo empleado de la CIA y la NSA desveló documentos sobre diversos programas de vigilancia masiva desarrollados por la NSA.

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

Alicia Sánchez
alicia.sanchezs@bbva.com

Vanesa Casadas
vanesa.casadas@bbva.com

Javier Sebastián
jsebastian@bbva.com

Edward Corcoran
Edward.corcoran@bbva.com

Ana Isabel Segovia
ana.segovia@bbva.com

Jesús Lozano
jesus.lozano@bbva.com

Pablo Urbiola
pablo.urbiola@bbva.com

BBVA Research**Economista Jefe Grupo BBVA**

Jorge Sicilia Serrano

Análisis Macroeconómico

Rafael Doménech
r.domenech@bbva.com

Escenarios Económicos Globales
Miguel Jiménez
mjimenezg@bbva.com

Mercados Financieros 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

Coordinación entre Países
Olga Cerqueira
olga.gouveia@bbva.com

Regulación Digital
Álvaro Martín
alvaro.martin@bbva.com

Regulación
María Abascal
maria.abascal@bbva.com

Sistemas Financieros
Ana Rubio
arubiog@bbva.com

Inclusión Financiera
David Tuesta
david.tuesta@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 Geopolítica
Álvaro Ortiz
alvaro.ortiz@bbva.com

Turquía
Álvaro Ortiz
alvaro.ortiz@bbva.com

China
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