

DOCTRINA

Fintech 3.0 en países de América Latina: Retos y recomendaciones

*Fintech 3.0 in Latin American countries:
Challenges and recommendations*

Daniel Alejandro Monroy Cely 

Universidad Externado de Colombia

RESUMEN El desarrollo de las tecnologías financieras puede dividirse en tres etapas, la tercera, llamada *fintech 3.0* se refiere a la incursión de empresas emergentes (*startups*) que ingresan a competir con las grandes compañías financieras tradicionales. Por supuesto, este fenómeno tecnológico global impone nuevos retos a la regulación y la supervisión de los mercados financieros. En el caso de América Latina, esta etapa supone una serie de desafíos producto de la alta concentración de los mercados financieros y la forma como está diseñada la regulación en cada país. En este orden, el artículo sugiere algunas recomendaciones regulatorias que faciliten un mayor desarrollo y penetración de *fintech 3.0* en la región.

PALABRAS CLAVE *Fintechs*, mercados financieros, regulación, fallas de mercado, América Latina.

ABSTRACT The development of financial technologies can be divided into three stages, the third, called *fintech 3.0*, refers to the incursion of emerging companies that are entering to compete with large traditional financial companies. Of course, this global technological phenomenon imposes new challenges with respect to the regulation and the supervision of financial markets. However, in the case of Latin American countries, achieving greater development of *fintech 3.0* involves a series of special challenges due to the obstacles imposed by the high concentration of the region's financial markets and the way in which regulation is designed in each country. In this order, the article suggests some regulatory recommendations to facilitate greater development and penetration of *fintech 3.0* in the region.

KEYWORDS *Fintechs*, financial markets, regulation, market failures, Latin America.

Introducción

El tema de las tecnologías financieras *in genere* no es un tema nuevo, sino que con el tiempo ha ido adquiriendo nuevas y diferentes manifestaciones. Así, sin perjuicio de que sea una cuestión de la que se discute y se debate entre reguladores y en los foros más contemporáneos, lo cierto es que la historia del avance tecnológico está construida sobre una innumerable —casi infinita— cantidad de disrupciones y abarca a su vez múltiples facetas de la vida empresarial y social. El caso de las *fintechs* es entonces un campo más de la tecnología que se ha fundado en múltiples innovaciones, y que si bien hoy día puede definirse como «una nueva industria financiera que aplica [alta] tecnología para mejorar la actividad financiera» (Schueffel, 2016: 45). En todo caso, las *fintechs* están insertas en una tradición de innovación de vieja data en el mercado financiero (Zachariadis y Ozcan, 2017).

En efecto, varias décadas antes del debate actual acerca de las *fintechs*, la tecnología en los sistemas financieros ya se utilizaba, pero con diferentes manifestaciones que hoy lucen bastante obsoletas. En uno de los primeros artículos que da cuenta de esta situación, Malone, Yates y Benjamin (1987) señalan que incluso desde la década de los cincuenta del siglo anterior, las innovaciones tecnológicas ya eran parte del sistema financiero y, como tales, ya reducían significativamente el tiempo de los procesos y de los costos de procesamiento de información, y facilitaban las comunicaciones entre las entidades financieras y sus usuarios. Por ejemplo, fue entre los años cincuenta y sesenta que ingresaron y se consolidaron las primeras tecnologías de las tarjetas de crédito, concretamente, American Express, Diners Club y Carte Blanche (Evans y Schmalensee, 2005: 60), que desde entonces evitan que los usuarios tengan que cargar y hacer todas sus transacciones con dinero en efectivo. En este orden, si bien es cierto que las *fintechs* han evolucionado aceleradamente y han cambiado sus manifestaciones con el correr de los años, han sido parte de la historia e impulsoras del desarrollo de los mercados financieros, cuando menos, en los últimos setenta años.

Es cierto que con el correr de los años el proceso de incorporación de una mayor cantidad de tecnologías en los sistemas financieros ha ido adquiriendo un acelerado crecimiento y un impacto cada vez más significativo. Volviendo al ejemplo de las tarjetas de crédito, en sus comienzos el proceso de autorización de operaciones, en los comercios que las aceptaban como medio de pago, se hacía mediante una llamada telefónica a un operario del emisor de la tarjeta quien indicaba al comercio si el cliente tenía o no crédito. Solo hasta mediados de la década de los setenta la empresa Visa introdujo su primer sistema computarizado de autorizaciones y Master Card hizo lo propio a finales de la misma década (Evans y Schmalensee, 2005: 74). En los setenta también fue creada la Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT) la cual sigue siendo hoy el protocolo de comunicación más utilizado entre bancos del mundo que canaliza y facilita el gigantesco volumen diario de pagos

transfronterizos (Scott y Zachariadis, 2013: 7 y ss.). En similar sentido, si bien la tecnología de los cajeros electrónicos ya existía en los cincuenta y es en los sesenta que el banco Barclays instala el primer cajero (ATM) en Europa, es hasta los ochenta que masifica esta otra tecnología financiera (Puschmann, 2017: 70).

Ahora, aunque puede ser arbitrario hacer una división en el tiempo, lo cierto es que entre las tecnologías financieras que emergieron y se consolidaron hasta finales de la década de los sesenta del siglo XX, y lo que ocurrió desde la década de los setenta en adelante, existen cuando menos dos diferencias importantes. Así, en el primer período (hasta los años sesenta) tales tecnologías continuaban siendo en su mayoría analógicas, mientras que en el segundo período (años setenta en adelante) lo que se da es la consolidación de lo analógico a la digitalización del sector financiero. Adicionalmente, en el primer período los cambios tecnológicos tienen un impacto relativamente más local, a nivel de mercados internos de cada país, mientras que en el segundo se entronca con el proceso de globalización de los mercados. Según la propuesta de Arner, Barberis y Buckley (2016) al primer período se le puede denominar *fintech 1.0* y, al segundo, *fintech 2.0*.

En los términos de estos autores, la etapa *fintech 1.0* alude al uso de tecnologías analógicas como el telégrafo, el teléfono, el fax, las cintas magnéticas, etcétera, tecnologías financieras que, aunque hoy lucen obsoletas, apuntalaron el posterior proceso de cambio tecnológico y de interconexión financiera incluso más allá de las fronteras nacionales. Por su parte, *fintech 2.0* es el paso definitivo de lo analógico hacia lo digital, es la época de la computarización, donde surgen y se consolidan los sistemas de pagos electrónicos, se amplían las redes de interconexión telemática (por ejemplo, los cajeros electrónicos), y se crean e implementan los primeros protocolos de banca por internet (*e-banking*). Se trata, además, de una banca más globalizada, cuyas transformaciones están siendo impulsadas por los grandes conglomerados financieros, transnacionales y grandes aseguradoras (Arner, Barberis y Buckley, 2016: 1.279 y ss.).

Este último punto resulta especialmente importante en la medida que, sin perjuicio de sus diferencias, hay una característica común relevante entre las etapas de *fintech 1.0* y *fintech 2.0*: los protagonistas de los cambios tecnológicos son los propios bancos y las entidades financieras convencionales. Así, durante la segunda mitad del siglo XX, fueron estas entidades las principales impulsoras del uso de más y mejores tecnologías en los mercados. Lejos de retroceder, esta tendencia se mantuvo y se incrementó en los primeros años del siglo XXI. Por ejemplo, entre 2008 y 2015, los cinco bancos comerciales más grandes de Europa triplicaron sus inversiones en software y en el mejoramiento de sus propios sistemas de información. En el mismo período, gigantes financieros como Santander Bank, Goldman Sachs y Citigroup se asociaron cada uno con empresas provenientes del sector de alta tecnología para crear sus propias unidades de negocio basadas exclusivamente en las *fintechs* con el objetivo de ofrecer nuevos y mejores productos, reducir sus propios costos de operación y

ampliar el alcance de sus servicios de crédito, captación o banca móvil (Románova y Kudinska, 2016: 29-31).

No obstante, desde mediados de la primera década del siglo XXI se empieza a gestar un tercer movimiento que, aunque se traslapa con *fintech 2.0*, tiene características diferenciadoras. En concreto, se trata de la incursión de nuevos jugadores, distintos a las otrora entidades financieras convencionales, que se valen del avance tecnológico, por ejemplo, *bigdata*, *cloud computing*, *blockchain*, y criptografía, no solo con el fin de proporcionar servicios o desarrollar soluciones para entidades tradicionales, sino para participar directamente en la prestación de servicios financieros a consumidores e inversionistas a través de *startups* ofreciendo, por ejemplo, nuevos sistemas de pago, plataformas de préstamos colaborativos (P2P), *crowdfunding*, software de *scoring* y para la prevención de fraudes, intercambio de divisas, etcétera.

Vale decir que este «nuevo movimiento» en materia de *fintechs* fue especialmente impulsado por la crisis financiera de 2008 (Anagnostopoulos, 2018: 7) a la que se le aparejaron circunstancias como i) presiones políticas por mayores cargas regulatorias sobre entidades financieras convencionales, ii) una creciente desconfianza de los consumidores financieros y del público en general respecto de estas entidades, junto con una correlativa mayor confianza de los consumidores (en especial de quienes históricamente han estado marginados del acceso al mercado) por soluciones financieras disruptivas más desconcentradas y horizontales —P2P— (Saiedi y otros, 2020), así como iii) el abaratamiento y la mayor profundización a nivel global de tecnologías como internet móvil y *smartphones* (Lee y Shin, 2018: 37).

A título ilustrativo, y en lo que tiene que ver con la tecnología de pagos y transferencias electrónicas de dinero, a comienzos de siglo una pequeña empresa de Silicon Valley llamada Confinity ideó una tecnología que permitía transferir dinero de un usuario a otro (P2P) sin la intermediación de una entidad bancaria y a un costo mínimo (a veces incluso de forma gratuita). Esta tecnología la llamaron PayPal, y como se sabe, fue tanto su éxito que en 2002 fue adquirido por el sitio web de subastas en línea eBay para incorporarla como sistema de pago. Hoy día, PayPal es una de las veinte empresas más grandes de Estados Unidos con una capitalización en el mercado de más de 340 mil millones de dólares y que disputa en tamaño con el gigante de tarjetas de crédito Mastercard.¹ En 2005, otra empresa creó una aplicación de pagos para teléfonos móviles que también funcionaba sin intermediación de bancos, TextPayMe, la cual fue adquirida al poco tiempo por el coloso de ventas minoristas Amazon (Bradford y Keeton, 2012: 44). Otro hito en la incursión de nuevas tecnologías y nuevos jugadores no convencionales en el sector financiero es la creación del bitcoin a finales de la primera década del siglo XXI, lo

1. Emily Bary, «PayPal valuation eclipses Mastercard's amid boom in online shopping». *MarketWatch*, 12 de febrero de 2021, disponible en <https://on.mktw.net/3xa44n2>.

que supuso la primera experiencia de un depósito de valor y de intercambio que no estaba asociada a ningún Estado y que permite hacer transacciones financieras sin la intermediación de ningún gobierno ni de una entidad bancaria tradicional (Lin, 2015: 654).

Esta incursión de la tecnología en la prestación de servicios financieros de agentes no bancarios, entidades disruptivas no convencionales o emprendedores (*startups*) es lo que se denomina precisamente *fintech 3.0*. Según la clasificación propuesta por Arner, Barberis y Buckley (2016), esta etapa de las tecnologías financieras se inicia en 2008, marcada por la crisis *subprime*. Se trata de una etapa impulsada además por la creciente masificación y confianza del público en las empresas de alta tecnología y aquella menor confianza en los bancos convencionales. Es además una etapa de redescubrimiento de que no es cierto que se requieran necesariamente habilitaciones o supervisiones gubernamentales para prestar servicios financieros, y decimos que es *redescubrimiento* porque la existencia o no de regulación financiera puede que sea una cuestión importante para las autoridades y para la academia, pero suele ser irrelevante para la mayoría de las personas, especialmente aquellas que se encuentran en países en desarrollo como América Latina. En efecto, incluso antes de *fintech 3.0*, por fuera del sector financiero convencional ha sido común la existencia de una gran cantidad de empresas dispersas que escapan del *enforcement* de la regulación, y que han participado y que continúan prestando servicios financieros, sin que a los usuarios les resulte relevante que estén o no reguladas o supervisadas por el gobierno. Para el caso latinoamericano esto último se refleja, por ejemplo, en la alta prevalencia histórica del crédito informal (préstamos de amigos, prestamistas informales, tiendas de barrio, farmacias, etcétera) (Dabla-Norris y otros, 2015: 9).

Tras esta brevísima historia de las tecnologías financieras, y dejando de lado para nuestros efectos aquella etapa de *fintech 1.0*, la cuestión objeto de este escrito plantea algunos de los retos que enfrenta la regulación y la supervisión financiera en el contexto de *fintech 2.0* y especialmente *fintech 3.0* en América Latina.

Para efectos de este objetivo, en la segunda parte del texto discutiremos dos derroteros importantes de la regulación financiera que resultan especialmente relevantes de cara a *fintech 3.0*: la premisa común de que el objeto de la regulación financiera se circunscribe normalmente a entidades licenciadas y supervisadas por el propio gobierno, y la idea de que la misma regulación se suele fundamentar en el enfoque ortodoxo que hace énfasis en las fallas de mercado. En la tercera parte mostraremos un breve panorama de la situación, el desarrollo y algunos problemas que enfrentan las *fintechs* en América Latina, para seguidamente, en la cuarta parte del texto, presentar una serie de recomendaciones regulatorias no exhaustivas que coadyuven a un mayor desarrollo y profundización en la región de *fintech 3.0*.

Regulando fintech 3.0

Si bien hay varias maneras de abordar la cuestión objeto del presente escrito, enfrentar desde la regulación especialmente el fenómeno de *fintech 3.0* es algo que puede plantearse a partir de los siguientes enfoques regulatorios: i) que usualmente la regulación en materia financiera suele presuponer la premisa de que los agentes destinatarios de aquella son bancos o entidades convencionales licenciadas y supervisadas por el propio gobierno, y ii) que la regulación financiera suele estar alineada y encuentra sus fundamentos en el enfoque (micro)económico ortodoxo que hace énfasis sobre las fallas de mercado.

Licencias y supervisión en el sector financiero:

¿Obstáculos para la profundización de *fintech 3.0*?

Es comúnmente aceptado que, sin perjuicio de la complejidad propia del sector financiero, su ciclo regulatorio se mueve en torno a dos ejes nucleares: la concesión de licencias de funcionamiento, y la supervisión de operaciones. El primero, que es una tendencia regulatoria común en las diferentes jurisdicciones desde hace más de un siglo, se refiere a la necesidad de verificar el cumplimiento de ciertos requisitos para quienes pretenden ingresar como agentes prestadores de servicios financieros (Kaoma, 2006: 14). Se trata entonces de una barrera de entrada al mercado creada por los Estados que otorga a su titular el derecho de prestar algunos servicios y que, valga decirlo, se trata de una concesión que suele estar restringida a la operación en la jurisdicción del país que la otorga. La concesión de esta licencia suele implicar la evaluación *ex ante* de la intención y de la capacidad de la entidad para cumplir la regulación, su solidez financiera, la idoneidad de los administradores, su nivel de conocimiento y experiencia en el mercado, entre otros aspectos.

El segundo componente del ciclo regulatorio en el sector financiero se asocia con la idea de la supervisión, y esta a su vez se refiere al control gubernamental de aquellos a quienes se les ha concedido la mencionada habilitación para prestar servicios financieros. Así, la supervisión suele estar dirigida a garantizar *ex post* que las entidades licenciadas cumplan la normativa estatal. Luego, se pretende que las operaciones que hace el concesionario de la licencia se mantengan ajustadas a la propia regulación.

Si bien las regulaciones locales (en cada jurisdicción) sobre concesión de licencias suelen ser relativamente estables en el tiempo, las manifestaciones de la supervisión regulatoria con frecuencia varían según el tipo de entidad y dan un mayor margen de discrecionalidad a la autoridad. Manifestaciones concretas de esta última son, por ejemplo, la facultad del gobierno para hacer inspecciones de los registros de la entidad o de sus prácticas contables y efectuar seguimiento o incluso restringir sus operaciones, entre otras (Apostolik, Donohue y Went, 2009: 62 y ss.).

Ahora, este primer derrotero relacionado con la concesión de licencias y la supervisión pudiera mantenerse sin variaciones sustanciales en el contexto de *fintech 2.0*, pero no sucede lo propio con *fintech 3.0*, pues este último exige una nueva perspectiva por parte de la regulación. Así, ante la concesión de licencias, estas funcionan como una exigente barrera de entrada para potenciales competidores no solo porque supone cumplir una serie de condiciones más altas y cualificadas que en otros sectores económicos, sino especialmente por el alto costo económico de obtener la licencia en sí. Es más, se ha estimado que, en el caso de Europa, para que un nuevo agente pueda obtener la habilitación para prestar servicios financieros los costos que debe asumir son de cerca de 25 millones de dólares (Maume, 2017: 5).

Por supuesto, en tanto que las integrantes de *fintech 2.0* son entidades financieras ya licenciadas, la magnitud de estos costos no les representa mayor problema. Por el contrario, si los impulsores o protagonistas de la disrupción de *fintech 3.0* son emprendedores o *startups* resulta *prima facie* un contrasentido suponer que estos podrían pagar o deberían contar con el mismo tipo de licencia —y el mismo costo— que se les exige a las entidades convencionales para ingresar al sector financiero. El contrasentido es tal que incluso se afirma que la mayor proliferación de *startups* en el mercado financiero ocurre precisamente como un rechazo a los requerimientos de licencias por parte de los reguladores en las diferentes jurisdicciones. De hecho, la carga regulatoria que debe soportar un emprendedor para ingresar al mercado convencional es tan alta que, por el contrario, ha incentivado la mayor aparición de disruptores financieros en la sombra (*shadow banking*) que aun sin estar licenciados ni tener que soportar dicha carga regulatoria, han ido ganando mayor participación en el mercado, y a su vez han demostrado que su propia tecnología permite prestar los mismos o incluso mejores servicios que la banca convencional y a menor costo (Buchak y otros, 2018: 454).

Evidentemente, a esto último se le asocia una predecible tendencia reticente de las entidades convencionales a aceptar sin más la incursión de *startups* en el sector. Sobre ello se ha dicho que, por efecto de las mencionadas barreras de entrada, aquellas entidades que logran ingresar adquieren entonces una fuerte estabilidad, una suerte de *statu quo*, lo que genera que las entidades tradicionales tiendan a rechazar el ingreso de competidores disruptivos y con más razón se opongan a que estos nuevos jugadores compitan con los mismos servicios sin haber pasado por el *costoso* proceso de obtención de licencia. Así, la existencia barreras de entrada del sector financiero lo convierte en uno de los más reticentes al cambio y a la disrupción tecnológica, a menos que este cambio sea liderado por las propias entidades convencionales ya estabilizadas en el mercado (Fichman, Dos Santos y Zheng, 2014), sin mencionar los conocidos problemas de *captura* regulatoria por parte de las *grandes* entidades para limitar la competencia y que posee revitalizadas dimensiones en el contexto de las *fintechs* (Magnuson, 2018: 1219).

Por otro lado, en lo que corresponde a la supervisión sucede algo incluso más paralizante de cara al avance de *fintech 3.0*. En relación con este punto, el control *ex post* de un supervisor supone vigilar y restringir ciertas prácticas contables, limitar las transacciones y servicios que pueden ofrecer las entidades, entre otras intervenciones. Sin embargo, históricamente ni las normas de supervisión ni su ejercicio por parte de las autoridades (por ejemplo, superintendencias o agencias gubernamentales de vigilancia) han tenido ni suelen tener como objetivo la promoción de la innovación, sino que su fin está más relacionado con cuestiones como la materialización de una política de control de la oferta de productos (por ejemplo, restringir o ampliar el crédito) así como garantizar el buen funcionamiento de toda la economía mediante un sistema financiero estable.

Bajo esta visión resulta plausible afirmar que la manera como convencionalmente se concibe la supervisión financiera es un obstáculo en sí para el avance de *fintech 2.0*, pero más aún de *fintech 3.0*. En muchos casos, la regulación y los objetivos que pretende normalmente la supervisión han tendido y tienden hoy, entonces, a obstaculizar una mayor innovación financiera. Lo anterior se agrava al constatarse que reguladores y supervisores suelen actuar de manera inexperta frente a las nuevas tecnologías, ellos mismos son agentes hostiles al cambio y, además, tienden a ser especialmente protectores de los esfuerzos tecnológicos locales en detrimento de permitir el ingreso de incluso mejores tecnologías diseñadas en otros países (Lemma, 2020: 148 y ss.).

Regulación financiera y fallas de mercado

El segundo derrotero relevante a tener en cuenta acerca de la regulación, de cara especialmente a *fintech 3.0*, supone que aquella suele estar marcada y justificada a partir del enfoque (micro)económico ortodoxo que hace énfasis en las fallas propias del mercado financiero.

Al respecto, aunque el sistema financiero es hoy bastante complejo y sofisticado, desde sus inicios su principal función en la economía sigue siendo —incluso hoy— la misma, esto es, intermediar entre las unidades deficitarias y superavitarias de capital. Sin embargo, según la perspectiva económica ortodoxa, lo común es que los mercados financieros tengan una serie de problemas que les impiden funcionar autónomamente de manera adecuada o competitiva, es decir, se trata de mercados con expresiones de fallas de mercado. Dos fallas en concreto estrechamente vinculadas entre sí suelen ser las más importantes, aunque no las únicas: por un lado, las eventuales externalidades negativas que las operaciones de las entidades pueden producir a otros agentes del mercado financiero o de los agentes de otros mercados; y, por otro lado, las asimetrías de información y sus dos expresiones más conocidas y relevantes, que son la selección adversa y el riesgo moral.

Respecto de las externalidades negativas, una de las cuestiones de fondo es que cada entidad financiera, individualmente considerada, al tratar de maximizar sus propios beneficios puede imponer costos a otros agentes del mismo mercado o *stakeholders* (otras entidades financieras, inversionistas, accionistas, usuarios, etcétera) o a veces también las decisiones de una entidad financiera pueden afectar a agentes de otros mercados, por ejemplo, empresas del sector real. A este respecto, no es casualidad que muchas de las crisis económicas que han ocurrido en diferentes países suelen ser detonadas por crisis en sus mercados financieros. En efecto, cuando una entidad financiera tiene dificultades económicas o asume riesgos excesivos, esa situación suele *contagiar* a la economía en general.

Por esto es que, desde hace tiempo, la regulación financiera ha hecho especial énfasis en los problemas y la mitigación del riesgo sistémico (Magnuson, 2018: 1.188). Así las cosas, la presencia de externalidades negativas en el sector financiero constituye la justificación central de la regulación macroprudencial y de la supervisión gubernamental dirigida a minimizar dicho riesgo sistémico (De Nicoló, Favara y Ratnovski, 2012). Expresiones concretas de este tipo de regulación es obligar a los bancos a mantener ciertos niveles de capital en sus cuentas más allá de lo que individualmente cada banco consideraría óptimo (Boot y Greenbaum, 1993: 267).

Por otro lado, y en estrecha relación con las externalidades negativas, es plausible que en el mercado financiero algunas entidades, incluso presionadas por la competencia o por obtener mayores beneficios, asuman riesgos excesivos, por ejemplo, que coloquen una suma importante de capital en manos de prestatarios con alto riesgo de impago, es decir, que hagan inversiones de baja calidad. Ahora, si este comportamiento conduce a problemas de liquidez de incluso una única entidad bancaria, entonces sus inversionistas y depositarios tienen un fuerte incentivo para retirar su dinero de esta, y pueden presionar a otros agentes a que retiren recursos de otras entidades, lo que puede perjudicar a las *buenas* entidades financieras que no han asumido los riesgos excesivos de sus pares en el mercado. Esta dinámica circular puede ser un detonante de las corridas financieras. Desde la perspectiva de los potenciales inversionistas y depositarios les suele resultar difícil a estos distinguir las *buenas* de las *malas* entidades, pero lo que es cierto es que el comportamiento de las últimas genera una externalidad negativa respecto de las primeras, y se trata de agentes que están estropeando el mercado en tanto detonan un problema de selección adversa (Stiglitz, 1993: 26 y 27).

Esto último nos ubica entonces en la línea de la falla de mercado de la información asimétrica. En efecto, el problema de la información asimétrica supone que en ciertos mercados la información es imperfecta y costosa de obtener, por tanto, los precios que se revelan en el mercado no reflejan la auténtica calidad del productor o del servicio que ofrece. La distorsión es tal que entonces el volumen de las transacciones tiende a decrecer, el mercado expulsa las *buenas* oportunidades de inversión al tiempo que atrae a las *malas* e incluso, a veces, el mismo mercado llega a paralizarse.

Este es el corrosivo efecto de la selección adversa, y es lo que Akerlof (1970) llamaba el «mercado de los limones» que visto así supone una distorsionante pérdida de eficiencia en el mercado y una consecuente pérdida social.

Ahora, en el caso de los mercados financieros la selección adversa tiene múltiples manifestaciones. De este modo, si las entidades de crédito cuentan con información imperfecta sobre sus potenciales prestatarios, entonces aquellas pueden reaccionar restringiendo el otorgamiento de créditos, de manera que se le niega el acceso al mercado a algunos *buenos* prestatarios, dispuestos a pagar por el crédito (Mishkin, 1992: 117). Para mitigar este problema, la propia entidad puede reaccionar incrementando las tasas de interés; sin embargo, unos intereses elevados tienden a atraer una mayor cantidad de prestatarios de *baja* calidad. Se trata entonces de otro *círculo vicioso* que por efecto del riesgo sistémico puede incluso afectar a los inversionistas y depositarios de las propias entidades financieras. Como lo demuestran Stiglitz y Weiss (1981), unos intereses más altos pueden aumentar la posibilidad de que las propias entidades financieras tiendan a dirigir financiación hacia proyectos de baja calidad, con mayor probabilidad de impago, añadiendo progresivamente más riesgos en conjunto y socavando así la estabilidad del sistema.

Por otro lado, en lo relacionado con el riesgo moral, este supone que la transacción o el acuerdo entre los agentes del mercado, por ejemplo, el otorgamiento del crédito o una operación de inversión en una entidad financiera, ya es un arreglo perfeccionado. Sin embargo, ya que las acciones posteriores de cada parte de la transacción pueden ser ocultadas entre sí, eso puede incitar a que los intereses involucrados entren en contradicción, lo que entonces genera los incentivos para defraudar la confianza mutua. En el caso del mercado financiero, el riesgo moral se manifiesta, por ejemplo, en acciones indeseables, excesivamente arriesgadas o incluso negligentes por parte del prestatario o de la entidad que recibe depósitos o capital de inversión. Como en el caso de la selección adversa, quien dispone del capital o quien otorga el crédito cuenta con algunas medidas para mitigar el riesgo moral de su contraparte, pero estas siempre son imperfectas y tienen un alcance limitado.

Ahora, desde la óptica gubernamental, las distorsiones que generan estas fallas de mercado, a saber, la asimetría de información y el riesgo sistémico (externalidades negativas), pueden tener varios tipos de respuestas regulatorias y de supervisión. Entre estas se destacan las relacionadas con la posibilidad de modificar la estructura del mercado, lo cual conduce a una tercera línea de fallas de mercado y de regulación que se vincula con el grado de competencia en el sector financiero, punto de especial importancia en mercados relativamente concentrados donde nuevos competidores disruptivos o no-bancos (característica de *fintech 3.0*) han aumentado las posibilidades de ingresar a competir (Maume, 2017: 2).

En efecto, sobre la regulación de la estructura del mercado financiero, incluso desde hace varios años se mantiene una discusión académica acerca de si es preferible

contar con muchos jugadores —un mercado relativamente más disperso—, o si es mejor un mercado con pocos jugadores, que tienda a ser más concentrado, para desincentivar comportamientos indeseables o excesivamente riesgosos, sean selección adversa o de riesgo moral de parte de las entidades financieras.

Frente a la primera aproximación, la visión más ortodoxa sostiene que un mercado más disperso, con mayor número de competidores, tiende a incentivar a que cada entidad asuma riesgos excesivos, pues solo así podría incrementar sus beneficios, lo que a su vez tiene un efecto negativo en la calidad de sus propios portafolios y genera mayor inestabilidad en el sistema (Hellmann, Murdock y Stiglitz, 2000). Ante este mismo planteamiento, Beck, Demirgüç-Kun y Levine (2006) también señalan que mayores restricciones regulatorias a la entrada de competidores (licencias de funcionamiento) como del control de las actividades de las entidades financieras (supervisión) tienen un efecto positivo en la estabilidad del mercado. En definitiva, este enfoque defiende que un mayor grado de concentración o un menor número de jugadores en el mercado financiero conduce a un sistema más estable, por tanto, con menores problemas de riesgo moral. En este orden, se sugiere que la regulación propenda a estructurar el mercado mediante barreras de entrada más exigentes, por ejemplo. A este afán regulatorio se le suele denominar el enfoque de la «competencia-fragilidad» (Berger, Klapper y Turk-Ariss, 2009: 100).

Sin embargo, más recientemente, otros autores han defendido el enfoque opuesto. Su contraargumento es que un sector financiero concentrado genera mayores problemas de riesgo moral y selección adversa, pues un mayor poder de mercado en uno o pocos jugadores provoca, por el menor grado de competencia, un incremento de las tasas de interés lo que, como se dijo, tiende a atraer prestatarios de baja calidad al mercado e incrementa el riesgo de impago de los bancos (Boyd y De Nicoló, 2005). A este enfoque regulatorio se le denomina «competencia-estabilidad».

Este último enfoque también le critica a la visión más ortodoxa que un mercado más concentrado conduce a que las entidades asuman riesgos excesivamente elevados, pues por la propia estructura concentrada del mercado es más probable que aquellas estén protegidas por un seguro de salvamento del gobierno en caso de quiebra (*bail out*). Esto se torna necesario porque entre más grande o más poder de mercado tenga cada entidad, sus propios problemas (por ejemplo, de liquidez) generan un efecto sistémico (externalidades negativas) progresivamente más dañino en el propio mercado financiero o en el sector real que, como tal, debe evitarse o mitigarse. En este orden, el enfoque de la «competencia-fragilidad» tiende a favorecer el conocido y controvertido enfoque del *too big to fail* (Stern y Feldman, 2004: 27), que suele interpretarse bajo la idea de que una empresa del sector —financiero en este caso— es demasiado grande como para que el gobierno le permita quebrar (Moosa, 2010: 319-320).

Ahora, respecto de *fintech 2.0* y *fintech 3.0*, la eventual estructura del mercado, el enfoque regulatorio que se adopte —sea la «competencia-fragilidad» o la «competen-

cia-estabilidad»—, y la misma idea del *too big to fail* tienen una importancia radical, especialmente de cara a mercados locales de países de la región como Colombia, Perú, Ecuador o Chile, porque una característica compartida es que se trata de mercados relativamente concentrados y con bajos niveles de competencia,² lo que supone algunas ventajas pero, ante todo, una serie de retos, incluso en estos mismos países, por la profundización de *fintech 3.0*.

Por un lado, quizá la principal ventaja de que los mercados locales de la región tengan una estructura concentrada y con bajos niveles de competencia es que, según la literatura, esto supone menores costos de regulación y de supervisión por parte del gobierno (menor costo de *enforcement*), si se compara con los mismos costos en mercados con un mayor grado de dispersión (Neuberger, 1998: 104; Magnuson, 2018: 1.199 y ss.). Sin embargo, dada la mayor tendencia a que en mercados financieros concentrados el regulador sea más propenso a proteger a las entidades con seguros de salvamento, con el consecuente *too big to fail*, el problema es que, según la misma literatura, este enfoque reduce los incentivos para el ejercicio de la supervisión de las entidades por parte de depositantes o inversionistas, en la medida que estos últimos asumen que, independiente de lo arriesgado de las operaciones de las entidades en las que invierten, estas están protegidas por el seguro de salvamento del gobierno, lo que vuelve a desatar comportamientos de riesgo moral por parte de las entidades, con la consecuente mayor inestabilidad del sector (Clark, Radić y Sharipova, 2018: 194).

Breve panorama de las fintechs en América Latina

Planteadas algunas anotaciones sobre la profundización tanto de *fintech 2.0* como de *fintech 3.0* en mercados locales de América Latina, en esta sección presentaremos consideraciones más puntuales que caracterizan este escenario y que pueden suponer retos peculiares en este ámbito.

Frente al grado de profundización actual de las *fintechs*, vale destacar que, a la fecha, el desarrollo de este sector en la región, aunque creciente, sigue siendo precario. Si bien se ha estimado que entre 2017 y 2019 se duplicó la inversión en *fintechs* en América Latina, esta representa tan solo el 1% del total mundial (Cantú y Ulloa, 2020: 9). Por otro lado, si bien los tipos de soluciones proporcionadas por las *fintechs* son numerosos, a corte de 2020 las inversiones en la región se concentraban desproporcionadamente en tres tipos de tecnologías: sistemas de pagos (49%), plataformas de

2. Aunque en la literatura se debate si el grado de concentración en el mercado financiero es un indicador de su grado de competencia, acerca de estas dos variables y su relación en el mercado financiero en Colombia, véase Torres y Castaño (2020). Sobre el grado de competencia y concentración del sector financiero peruano, véase Morón, Tejada y Villacorta (2010). Respecto del sector financiero en Ecuador, véase Camino, Uzcátegui y Moran (2017). Y ante la concentración y grado de competencia en Chile, véase Cabezón y López (2019).

préstamos (24%) y banca digital (23%). En contraste, las inversiones en plataformas *crowdfunding* representaban el 0,03% de las inversiones en América Latina.³ Si bien estos datos infieren el amplio potencial de crecimiento de las *fintechs* en la región, lo cierto es que existen dos cuellos de botella relevantes y que obstaculizan tal crecimiento: la propia estructura de los mercados financieros de la región y las trabas que impone la regulación.

Sobre el primer punto, dijimos que las entidades convencionales de *fintech 2.0*, que son las protagonistas de esta etapa, tienden a rechazar las innovaciones si es que estas no son introducidas por ellas, luego, son entonces reticentes a la incursión de *startups* en el mercado, que es lo que caracteriza a *fintech 3.0*. Por supuesto, esto no excluye que las entidades convencionales (incluso en la región) inviertan o incluso adquieran *startups* de tecnología para ofrecer así, más y mejores servicios de *fintechs*.⁴ Sobre este punto, por ejemplo, el grupo financiero Goldman Sachs otorgó en 2016 una línea de crédito de 53 millones de dólares para apalancar la expansión regional de Nubank,⁵ el banco digital especializado en tarjetas de crédito que es hoy el más grande de América Latina.

Como ya lo hemos señalado, el hecho de que los mercados de la región sean relativamente concentrados exacerba el rechazo y la preocupación de los pocos jugadores ante el ingreso de nuevos competidores disruptores. Al respecto, un estudio realizado con 51 bancos de América Latina demostró que cerca del 40% están preocupados por la amenaza competitiva de las *startups* en *fintechs* especialmente por cuestiones de seguridad, reducción de sus márgenes de utilidad y pérdida de usuarios (Clavijo y otros, 2019: 13).

De esta manera, la tensión entre banca tradicional y *startups* se manifiesta en diferentes aristas: por un lado, por la presencia de jugadores convencionales concentrados y reticentes a la innovación y a la competencia que, como sucede en otros mercados, pueden valerse de estrategias de «captura del regulador» como una forma para mantener el *statu quo* y así obstaculizar el ingreso de nuevos competidores (Stigler, 1971) y, por otro lado, empresas emergentes de tecnología que pretenden ingresar en el mercado pero que, o no pueden pagar el alto costo de entrada o que —incluso por convicción— defienden una amplia apertura del sector, y se oponen a que se les exija la misma carga regulatoria y de supervisión de las entidades convencionales.

Esta permanente tensión entre entidades convencionales y *startups* (especialmen-

3. Véase «2020 LATAM Fintech Report». KoseFusion, verano 2020, disponible en <https://bit.ly/3az1yyR>.

4. Véase «Fintech activity in Latin America spreads to 18 countries». IDB, 17 de enero de 2019, disponible en <https://bit.ly/3mdvRON>.

5. Véase «Brazil online card company Nubank gets \$53 mln loans from Goldman Sachs». *Reuters*, 17 de abril de 2016, disponible en <https://reut.rs/3xhpWOB>.

te relevante en economías en transición como las latinoamericanas por sus altos niveles de concentración) se entrelaza con el segundo cuello de botella que también obstaculiza un mayor desarrollo de las *fintechs* en la región: la regulación. Sobre este punto, si bien es difícil señalar generalidades acerca de la regulación financiera en diferentes países de la región, dada su propia heterogeneidad, sin perjuicio de los importantes avances regulatorios en países como Brasil, México, y en menor medida en Argentina, Chile, Colombia y Perú (Berkmen y otros, 2019: 22), es pertinente destacar algunos referentes comunes.

Al respecto, un estudio del BID indica que el bajo nivel de desarrollo del sector de las *fintechs* en la región, que desincentiva las inversiones y que las *startups* se aventuren a crear soluciones de este tipo, es precisamente la falta de regulación. El mismo estudio señala que la agenda regulatoria es incipiente cuando no inexistente en algunos países de la región (Herrera, 2016: 16). Otro estudio posterior del mismo organismo encontró que el 14% de las *startups fintechs* de la región considera que la regulación es excesiva y el 35% señala que aunque no existe regulación aplicable (en cada país) sí la creen necesaria para poder operar (IDB, 2018: 128). Además, no se puede obviar el problema de bajo nivel de inclusión financiera relativamente común en América Latina. Según el indicador *Global Findex* del Banco Mundial (World Bank, 2017), en promedio solo el 50% de los adultos en la región poseen una cuenta bancaria (el nivel más bajo de inclusión es El Salvador con 30% de adultos con cuenta y el más alto es Chile con el 74%). Asimismo, en todos los países de la región incluidos en este indicador persiste una brecha positiva de hombres respecto de las mujeres en materia de inclusión financiera.

Por otro lado, tampoco se puede obviar la exclusión histórica e insatisfacción de los usuarios de la banca convencional, lo que constituye uno de los factores que ha incentivado desde siempre la llegada de servicios financieros en la sombra o desregulados. Para dos mil millones de personas no bancarizadas en países en desarrollo, el financiamiento es un *commodity* más que puede ser prestado por cualquier empresa regulada o no por el gobierno. Para esas personas «el financiamiento es necesario, pero los bancos no» (Arner, Barberis y Buckley, 2016: 1.287).

En línea con esto último, una de las tendencias comunes en América Latina es que las nuevas *fintechs* han ido avanzando en la prestación de servicios financieros, pero posicionándose en segmentos del mercado normalmente desatendidos o ignorados por los bancos convencionales, a veces por carencias en el desarrollo de infraestructura financiera (Herrera y Vadillo, 2018: 25). Con este fin, estas empresas emergentes se han valido, por ejemplo, del relativo alto nivel de profundización de la telefonía celular, incluso en áreas rurales, para prestar servicios financieros a población históricamente desatendida por la banca convencional a través de estas redes de telecomunicaciones (Gabor y Brooks, 2017: 4).

En este orden, si los competidores disruptivos, las *startups*, han logrado llegar a

los potenciales usuarios no gracias, sino *a pesar* de la estructura del mercado y de la regulación, entonces aquella reticencia de las entidades convencionales locales se convierte en una espada de doble filo, pues la menor flexibilidad con la que pueden competir termina otorgándole una ventaja a los nuevos actores.

Con todo, avanzar en una mayor profundización de las *fintechs* en América Latina supone un llamado a replantear el mencionado enfoque de la regulación, tanto en lo relacionado con la estructura del mercado y las barreras de entrada (licencias), así como ante el rol de la regulación y la supervisión, e incluso las fallas de mercado financiero. Ahora, ya que la presión por este cambio de enfoque viene impulsada no por las entidades convencionales (*fintech 2.0*), sino por la proliferación de *startups* que operan con una lógica distinta, y que están dispuestas a competir y prestar servicios financieros, pero con diferentes exigencias regulatorias, en la siguiente sección dedicaremos algunas líneas al cambio de enfoque y proporcionaremos algunas sugerencias de regulación aplicables al contexto de *fintech 3.0*.

Recomendaciones regulatorias respecto de fintech 3.0. en América Latina

Como se señaló, si ante los problemas de externalidades negativas (riesgo sistémico) y las asimetrías de información se debate si es preferible optar por un enfoque de «competencia-fragilidad» o de «competencia-estabilidad», entonces, al considerarse el ingreso de nuevos jugadores al sector, que tienden a generar mayor dispersión en el mercado, supone como inevitable abandonar el enfoque regulatorio ortodoxo de la «competencia-estabilidad» como opción de solución a fallas de mercado como las mencionadas.

Por la misma razón, esta situación mina la pertinencia de la discusión sobre el *too big to fail*, pues la mayor dispersión tendería a debilitar progresivamente la posibilidad de que algún jugador sea lo suficientemente grande como para que el gobierno no lo deje quebrar, con la ventaja de que la quiebra de una entidad no generaría un problema de externalidades negativas o riesgo sistémico. Sin embargo, asumiendo como premisa —defendida por el enfoque de la «competencia-fragilidad»— que un mercado financiero más disperso deriva en mayores problemas de riesgo moral y selección adversa, esto conduciría a afirmar que la incursión de *fintech 3.0* por sí misma exacerbará estos mismos problemas.

Asimismo, si es cierto que una de las ventajas de que un mercado financiero sea relativamente concentrado (como los de los países de la región) es que esto supone menores costos de regulación y de supervisión (*enforcement*) para el gobierno, entonces la connatural dispersión asociada a la profundización de *fintech 3.0* también traería consigo un incremento de dichos costos regulatorios y de supervisión.

Aunque estos no son los únicos retos regulatorios que traería consigo la mayor

profundización de *fintech 3.0* en América Latina, lo que sí puede afirmarse es que las disrupciones de estas tecnologías y la creciente incursión de *startups* (incluso a la sombra de la regulación) conducen a replantear algunos aspectos de la regulación y de la supervisión, así como de la manera como se afrontan las fallas del mercado financiero, sobre lo que presentaremos algunas recomendaciones no exhaustivas.

Del *too big to fail* al *too fast to save* y el *too linked to fail*

En primer lugar, la cuestión de las externalidades negativas y riesgo moral, asumiendo que una mayor incursión de jugadores y dispersión del mercado debilita la discusión sobre *too big to fail*, no supone que entonces los problemas de riesgo sistémico se minimicen o que sean irrelevantes en *fintech 3.0*, sino que, más bien, estos se manifiestan de una forma distinta. Por ejemplo, el enfoque del *too big to fail* parte de examinar el tamaño relativo de cada entidad financiera como presupuesto para determinar el potencial daño que generaría su *caída*. Si bien esta visión puede resultar superfluo en *fintech 3.0* dado el relativo menor tamaño de los competidores emergentes y su elevada dispersión, una cuestión que también diferencia a estos jugadores de sus pares convencionales, y de mayor tamaño, es que pueden moverse bastante más rápido y se encuentran más hiperconectados entre sí.

En este orden de ideas, una aproximación regulatoria alternativa al *too big to fail* y que efectivamente posee especial y creciente relevancia en los escenarios contemporáneos de las *fintechs* es optar por los denominados *too fast to save* (muy rápido para salvar) o *too linked to fail* (muy conectado para fallar).

La primera aproximación, propuesta especialmente por Lin (2013), sugiere que en el contexto de las actuales redes financieras, la velocidad de la comunicación y del movimiento de activos financieros se mide en términos de fracciones de segundo. Así, tener un nanosegundo de ventaja ante los competidores en el mercado financiero, es dramáticamente significativo en, por ejemplo, las transacciones de alta frecuencia (Fabozzi, Focardi y Jonas, 2011: 8-9). Si bien altas velocidades en las transacciones suponen mayor eficiencia del mercado, el problema es que cualquier error, pero también cualquier conducta negligente premeditada (riesgo moral) de un agente puede contagiar muy rápidamente el sistema en su conjunto, incluso antes de que otra entidad o el supervisor puedan advertirlo o intervenir para evitar la propagación sistémica del daño. Además, esta alta velocidad del efecto puede producir bucles de retroalimentación y un círculo de inestabilidad para todo un mercado financiero (Lin, 2016: 1.391 y ss.). Así las cosas, el *too fast to save* se diferencia del *too big to fail* en que no pone el acento sobre el tamaño de la entidad ni tampoco en la naturaleza sustancial de sus operaciones, sino que independiente de ello, se considera que algunas operaciones financieras son inseguras solo porque se comunican a muy alta velocidad. Por lo tanto, pese a la ineludible pérdida de eficiencia, a veces *ralentizar* o *retrasar* ciertas operaciones puede tener un impacto

positivo en la estabilidad del sistema financiero (Partnoy, 2011: 155).

El enfoque regulatorio del *too linked to fail*, por su parte, es una aproximación que, si bien ya se venía discutiendo desde la década del setenta, vino a adquirir especial protagonismo luego de la crisis *subprime* de 2008 (Chan-Lau, 2010). Según este enfoque una entidad puede considerarse *muy conectada para fallar* si es que, debido a su alto grado de conexión con otras entidades, entonces, su incapacidad para cumplir sus compromisos podría desatar la de otros agentes del sistema financiero para también incumplir obligaciones similares (León y otros, 2011). De manera que el *too linked to fail* supone que las equivocaciones o las conductas negligentes de un agente del mercado tiene, especialmente hoy, un mayor alcance dada la mayor extensión e imbricación de las redes de comunicaciones financieras incluso a nivel global, de suerte que las fallas o los riesgos excesivos que asume una entidad local de un país en concreto tiene el potencial más elevado de contagiar a las demás entidades y operaciones de otros países (Kolb, 2010: 128). Así, incluso un movimiento aparentemente marginal, por ejemplo la *caída* de un pequeño jugador de un mercado financiero local puede producir efectos catastróficos (como ya ha sucedido) dada la mayor hiperconectividad entre este y los demás agentes —aun más grandes— del mercado global (Lin, 2013: 714-715).

Ahora, de cara a *fintech 3.0*, los enfoques alternativos del *too fast to save* y del *too linked to fail* ciertamente pueden tener importantes expresiones incluso en mercados latinoamericanos. Sobre lo primero, es cierto que en los mercados financieros convencionales reguladores y supervisores suelen utilizar controles y restricciones en tiempo real para, por ejemplo, detener descensos muy acelerados de precios en un mercado (*flash crashes*). Sin embargo, dadas las circunstancias de la alta dispersión, su operación transfronteriza, la opacidad de algunos agentes de *fintech 3.0*, la alta velocidad de sus movimientos, así como estrategias de *arbitraje regulatorio* (Fleischer, 2010), lo común es que los mismos tipos de supervisión y control de operaciones que funcionan para las entidades convencionales sean difíciles de implementar en este contexto.

Esta dificultad de la regulación y de la supervisión se alinea con los conocidos riesgos de la rápida obsolescencia de la regulación financiera, lo cual es circunstancia común en América Latina (Berkmen y otros, 2019: 28), lo cual también se une al hecho de que en ocasiones la regulación es una reacción tardía, inoportuna o desinformada que puede generar más problemas que soluciones (Calomiris, 2009: 67); del mismo modo es menester mencionar la ineficiencia que imponen las limitaciones jurisdiccionales al alcance de la aplicación de la regulación (financiera), que siempre se circunscribe a las fronteras de un país.

Mejora *inteligente* de capacidades tecnológicas del gobierno

Las dificultades regulatorias mencionadas no son una cuestión menor, máxime si a medida que se van profundizando y sofisticando las *fintechs*, entonces regular y

supervisar adecuadamente el sector se torna cada vez más difícil y costoso, incluso en términos de gasto público. Al respecto, resulta anticipadamente ineficiente que el gobierno invierta recursos para entender cada nueva innovación tecnológica que ingrese al sector financiero, para entonces decidir si la regula o no (Arner, Barberis y Buckley, 2016: 1.307). Estas restricciones presupuestarias propias del sector público, que suponen una menor capacidad de *enforcement*, problema que se exagera en economías emergentes y que se refleja en la baja capacidad del gobierno para, por ejemplo, atraer y retener talento humano en áreas de nuevas tecnologías, contrastan con la exponencial y creciente inversión de empresas de tecnología en todo el mundo, y son tan dispares que no tiene mayor sentido hacer una comparación.

Así, y asumiendo lo especialmente crítico que puede ser lo relativo a la inevitable obsolescencia de la regulación, así como las mayores restricciones de gasto público en economías pequeñas y emergentes como las de la región, lo cierto es que una adecuada regulación y supervisión en el contexto de *fintech 3.0*, pasa por invertir en el mejoramiento *inteligente* de las capacidades tecnológicas del propio gobierno (Lin, 2017: 1.277 y ss.). Empero, dadas las amplias brechas entre las inversiones privadas en tecnología y lo que podría invertir el gobierno en el mejoramiento de su propia capacidad tecnológica, entonces no sería sensato sostener como objetivo de la política regulatoria, tener acceso, conocer y supervisar todo el fenómeno *fintech 3.0*.

Por lo mismo, carece de sentido plantearse que las autoridades gubernamentales compitan con los agentes privados en la carrera por el desarrollo del avance tecnológico. En cambio, dada la misma lógica de este avance, sí tiene sentido que una vez que los privados incorporen una nueva tecnología, el gobierno pueda beneficiarse de ella, estableciendo de qué manera esta puede servir o abaratar la regulación o la supervisión. De hecho, esta es la lógica subyacente del *RegTech*, que por ejemplo supone establecer de qué manera tecnologías de autenticación y verificación automática y descentralizada de operaciones —incluso financieras— como el *blockchain*, pueden reducir dramáticamente el costo de la supervisión gubernamental (Klebeck, 2019: 201).

En razón de lo anterior, una recomendación adicional respecto de *fintech 3.0* y de especial relevancia para América Latina, pasa por la idea general de diseñar una «regulación financiera orientada hacia el mercado», aproximación que lejos de ser un concepto ambiguo, se refiere a que más allá de la mera desregulación, el objetivo de la política regulatoria se dirija a optimizar el proceso de regulación y los limitados recursos públicos, de manera que la propia regulación induzca una mayor participación de agentes privados en el sector; que, a su vez, reduzca el alcance de la interferencia del gobierno, por ejemplo, mediante la eliminación de barreras de entrada (licencias) a *startups*; que logre una mayor apertura al ingreso y permanencia de los competidores internacionales en los mercados locales, y una protección reforzada de derechos de acreedores (locales), pero acompañado de la exigencia de transparencia en las operaciones financieras (Loayza y Soto, 2003). Como se señaló, dicha optimi-

zación del proceso regulatorio y de los recursos públicos también pasa por mejorar las propias capacidades tecnológicas del gobierno, pero aplicando un criterio de focalización, priorización y segmentación inteligente de cuestiones muy puntuales y críticas para ser controladas, reguladas o incluso prohibidas.

Aprovechar las capacidades de autorregulación del mercado

En estrecha relación con la idea de una «regulación orientada hacia el mercado», resulta pertinente que el regulador profundice y se valga de las ventajas que ofrecen los mecanismos privados de autorregulación, que suelen surgir en sectores complejos y que son muy susceptibles a los cambios tecnológicos como el propio sector financiero (Stefanadis, 2003). Sobre este punto, vale mencionar que históricamente, la autorregulación precede y surge al margen de la regulación financiera convencional, además que aparece espontáneamente —de abajo hacia arriba— lo que la hace una situación inevitable (Birdthistle y Henderson, 2013: 7 y ss.). Si esto es así, entonces la cuestión no es si la autorregulación es o no conveniente para el sector, sino que la verdadera cuestión se desplaza a discutir cómo el regulador puede valerse de los mecanismos autorregulatorios para hacer más estable el sector y cómo estos pueden facilitar la supervisión del mercado.

Sobre el particular, vale señalar que no hay razones para afirmar que la autorregulación pretenda unos objetivos diferentes a los de la regulación convencional. Así, dado que en casos como el de las externalidades negativas o riesgo sistémico, algunos agentes del mercado pueden resultar afectados por las malas decisiones de sus pares, entonces, el propio mercado (incluso sin regulación) puede y suele generar incentivos para que cada agente vigile que sus pares cumplan las reglas y estándares del sector, y de esta manera no tomen decisiones excesivamente arriesgadas.

De hecho, tampoco sobra decir que la estabilidad del sector interesa no solo del regulador, sino también a un sector cada vez más globalizado e hiperconectado, cuyos participantes también buscan mantener dicha estabilidad, por lo que a cada empresa (incluso emergente) le interesa que sus pares actúen conforme ciertos estándares de comportamiento del sector (Omarova, 2011: 438-439). De esta manera, la autorregulación le sirve al regulador y al supervisor en tanto provee mayor transparencia sobre las operaciones del mercado, al tiempo que permite reducir o mitigar los mencionados problemas de selección abierta y riesgo moral.

Finalmente, y en relación con el enfoque regulatorio del *too fast to save*, otra ventaja de la autorregulación es que, si los propios agentes del mercado son los más próximos a la cotidianidad necesariamente compleja y cambiante del propio mercado, entonces la misma autorregulación tendrá una dinámica de actualización bastante más rápida que la regulación convencional, entonces, por esta vía, aquella puede ayudar a mitigar el mencionado problema de la rápida obsolescencia de esta última.

Todo lo anterior anudado al hecho de que los agentes que participan en un mercado suelen ser más proclives a cumplir aquellas reglas que son creadas por la dinámica de sus propias relaciones, al compararse con el grado de cumplimiento de las normas que son impuestas de forma exógena por parte del regulador (Gibbons, 1997: 481 y ss.).

Usar la propia tecnología como herramienta (más barata) de supervisión

De cara también al enfoque del *too fast to save* y del *too linked to fail*, y en consonancia también con la idea de una «regulación orientada hacia el mercado» acompañada con el criterio de focalización, resulta recomendable establecer medidas dirigidas a establecer *velocidades seguras* o sistemas de *frenos inteligentes* para ciertas operaciones financieras (Partnoy, 2011). Sobre este punto, países como Australia, Canadá, Francia, Alemania, Estados Unidos, y el territorio de estatuto especial de Hong Kong, han implementado mecanismos de restricción a algunas transacciones, limitaciones al volumen de operaciones por agente, pruebas de resistencia y restricciones a la negociación de activos, como una manera de gestionar la alta velocidad del mercado financiero (Lin, 2014: 604).

A manera de ejemplo, la Comisión del Mercado de Valores de Estados Unidos (SEC) aprobó en 2012 una regulación dirigida a combatir fuertes y rápidas volatilidades de precios en los mercados de renta variable. Esta medida se denomina LULD (*Limit Up-Limit Down*), y en esencia se trata de una banda de precios que se mueve en tiempo real de acuerdo con un algoritmo, de manera que una vez se supera un margen de caída o de escalada de un activo, entonces el sistema de negociación rechaza todas las operaciones que superen el margen. Si bien esta no es una medida exenta de objeciones, entre las ventajas que posee es que resulta poco costosa dado que puede automatizarse y delegarse a máquinas y algoritmos. Es además una alternativa flexible en tanto permite ajustar permanentemente sus márgenes según varíen las condiciones actuales del mercado, y constituye una medida neutral ante los agentes (incluso disruptores emergentes) pues se centra en las operaciones en sí mismas y no en quienes las ejecutan, con lo cual incluso permite lidiar con problemas de dispersión y opacidad de los agentes (Dalko, 2016: 423-424) que es lo propio de *fintech 3.0*.

Armonización regulatoria

Dados los mencionados problemas que genera el hecho de que la regulación financiera suela tener solo un alcance local y circunscrito a jurisdicciones territoriales, se hace recomendable entonces avanzar en procesos de armonización y estandarización regulatoria entre los diferentes países (al menos dentro de la región). Como se mencionó, las diferencias entre las regulaciones de país a país, por ende la ausencia de ar-

monización, detonan el problema del *arbitraje regulatorio*, pero además incrementan ineficientemente los costos del cumplimiento y perjudican en especial a inversores y consumidores (Brummer y Gorfine, 2014: 13).

Vale mencionar que armonizar la regulación de diferentes países es distinto a *igualar* las regulaciones. Esto último, además de impráctico es imposible de lograr, máxime en el contexto de heterogeneidad entre países de América Latina que ya referimos. Armonizar tampoco sugiere la creación de un suprarregulador extraterritorial ni tampoco supone exceso de coordinación entre reguladores, dado que esto último puede tener un efecto paralizante y erosionar la competencia entre reguladores de diferentes países (Lin, 2014: 608).

En este orden, la armonización puede expresarse en la fijación de unos estándares u objetivos comunes globales o regionales, dejando los detalles de la reglamentación e implementación a la jurisdicción de cada país (Arner, Barberis y Buckley, 2017: 391). Armonización también significa homologar el estándar con que cada entidad reporta información (incluso en tiempo real) a las autoridades de supervisión de cada país, para entonces evitar que, por ejemplo, una *startup* transnacional incurra en mayores costos de transacción al repetir o multiplicar la manera como reporta la misma información en diferentes países.

Armonizar el estándar de reporte de información además facilita su transmisión y acelera los procesos de colaboración entre autoridades y supervisores de distintos países. De esta forma, si por efecto del *too linked to fail* lo que ocurra en el mercado financiero de un país se propaga rápidamente a mercados de otras naciones, entonces los efectos de un *contagio*, el riesgo sistémico puede gestionarse mejor por las autoridades si es que estas comparten un mismo estándar de reporte y visualización de información. Finalmente, y quizá lo más importante, armonización también significa desplazar la idea ingenua que insiste en que *fintech 3.0* y la innovación en general puede abordarse desde enfoques regulatorios locales. Por ejemplo, si muchas de las *startups* cuentan con un alcance transnacional, no tiene sentido, por ineficiente, que las experiencias de «cajas de arenas regulatorias» (*sandboxes*) se planteen con un alcance estrictamente local. Por el contrario, la posibilidad de *sandboxes* globales o regionales puede ser una buena herramienta para mitigar los problemas de dispersión de agentes *fintechs*, y a su vez, un camino para avanzar hacia normas globales o regionales de protección de consumidores financieros (Klingler, 2019: 111-112).

Flexibilización dinámica de la regulación

Una recomendación final dirigida a mediar los altos costos de *enforcement* que supone la mayor dispersión del mercado que trae consigo *fintech 3.0*, y que alinea también con la idea de «regulación orientada hacia el mercado», se refiere a la necesidad de que exista una suerte de *flexibilización dinámica* de la regulación. Al respecto, la alta

dispersión de *fintech 3.0* supone un sinnúmero de jugadores disruptivos que compiten ofreciendo productos competitivos con el objetivo de obtener una pequeña tajada del mercado. Pese a su alta capacidad relativa de atraer inversiones y capital de riesgo, la mayoría de *startups* fracasan y se retiran tempranamente de la competencia, y solo un puñado —una o dos de cada diez— logran convertirse en el mediano plazo en empresas rentables.⁶ Así, dados los altos costos de cumplir la regulación que se le exige a las entidades financieras convencionales, de aplicarse las mismas reglas a *startups* haría económicamente inviable el desarrollo de *fintech 3.0*.

La flexibilización dinámica de la regulación no supone no aplicar regulación a los jugadores emergentes. Vale insistir en que una «regulación orientada hacia el mercado» no es lo mismo que defender un mercado desregulado. En este caso sugiere diseñar la regulación de manera que en sus primeras etapas de desarrollo cada *startup* pueda diferir en el largo plazo los costos regulatorios, para que así logre concentrarse, en el corto plazo, en desarrollar un producto lo más competitivo posible, y así minimizar sus propias posibilidades de fracaso. Para lograrlo, la sugerencia de Arner, Barberis y Buckley (2016: 1.311) consiste en una estrategia ante las *startups* para que en sus primeras etapas la regulación esté estructurada en torno al cumplimiento de estándares de comportamiento, de manera que esta mayor flexibilización no obstaculice su inicio y consolidación. Al diferir los costos del cumplimiento en el mediano o largo plazo, esto es, cuando aparejado a la consolidación de las *fintechs*, los propios inversionistas exijan una mayor predictibilidad que facilite el *enforcement* de la propia regulación financiera —lo cual supone ir modificándola, es decir, hacer más rígida la regulación aplicable a cada *startup* pasando progresivamente de una estructura de estándares de comportamiento hacia una regulación basada en reglas *stricto sensu*—, y cuya aplicación es más común en entidades convencionales, de paso se reduce la mencionada reticencia de estas últimas frente a la incursión de competidores disruptores.

Conclusiones

Las *fintechs*, y dentro de esta industria, la etapa de *fintech 3.0*, es ya parte del ecosistema de servicios financieros, pero a su vez es el reto más importante de la regulación del sector, al menos desde la crisis *subprime* de 2008. Se trata de un reto de distinta naturaleza, pues si bien la crisis dejó muchos jugadores fuera del mercado, lo mismo ha hecho *fintech 3.0*, pero imprimiendo mayor competencia al sector, es decir, trayendo consigo nuevos y mejores productos financieros e incursionando en espacios históricamente desatendidos por la banca convencional. En esta medida, los bancos

6. Deborah Gage, «The venture capital secret: 3 out of 4 start-ups fail». *Wall Street Journal*, 20 de septiembre de 2012, disponible en <https://on.wsj.com/3xkr1F6>.

convencionales debieran continuar contemplando las *startups* e incursionando en el mercado, si bien como competidores, con el correspondiente efecto positivo en los consumidores, también como eventuales aliados y proveedores de servicios dentro del mismo ecosistema (Navaretti, Calzolari, y Pozzolo, 2017: 21 y ss.).

El avance y profundización de las *fintechs* ciertamente se ha movido a diferentes velocidades alrededor del mundo. Empero, con un 1% de la inversión mundial en *fintechs* (a corte de 2019), América Latina continúa siendo un jugador marginal en la materia. Si bien esta situación puede verse, en positivo, como la existencia de un amplio espacio de crecimiento y oportunidades para la región, lo cierto es que existen varios cuellos de botella que obstaculizan el avance de esta tecnología. Entre estos mencionamos especialmente la estructura concentrada y con jugadores dominantes asentados en los mercados locales de la región, así como una serie de obstáculos que impone la estructura misma de la regulación en cada país.

Si bien es aventurado hacer generalizaciones sobre lo que ocurre en el continente dadas las ineludibles heterogeneidades entre cada jurisdicción, donde cada país se ha ido moviendo a diferente ritmo regulatorio para dar apertura a *fintechs*, existen referentes comunes que nos permiten hacer una serie de recomendaciones, no exhaustivas, dirigidas a facilitar una mayor profundización de dichas tecnologías financieras, y una mayor apertura a la llegada de nuevos competidores disruptores (*startups*) sin que esto suponga introducir mayores riesgos incluso sistémicos en el sector (externalidades negativas) ni una menor estabilidad a los mercados o que se exacerben comportamientos de selección adversa o riesgo moral.

Para tales efectos, mencionamos que dada la estructura concentrada de los mercados locales de la región, esto tendía a favorecer el enfoque regulatorio de la «competencia-fragilidad», donde la baja dispersión del mercado se considera conveniente dada la mayor estabilidad al mercado que provoca aquella. Bajo este enfoque, entonces, abrir el mercado a competidores emergentes supondría generar mayor inestabilidad en este. Sin embargo, sugerimos que una mayor competencia no es *per se* fuente de inestabilidad, de hecho, los autores que apoyan el enfoque contrario de la «competencia-estabilidad» defienden que mayor competencia es lo que provoca estabilidad en el mercado.

Respecto de esta discusión, objetamos por insostenible insistir en el enfoque de la «competencia-fragilidad», pues la mayor incursión de disruptores que trae consigo *fintech 3.0* tiene como efecto natural una mayor desconcentración del mercado. Sin embargo, esta mayor apertura no es equivalente a desregular para dar ingreso indiscriminado a nuevos competidores, dada la inestabilidad que puede producir.

Sobre ello destacamos que las mayores fuentes de inestabilidad y de riesgo sistémico en el contexto de las *fintechs* no se derivan de la estructura concentrada o dispersa, sino de la alta velocidad de los movimientos y de la hiperconectividad (incluso global) de los jugadores del sector, lo cual conduce a sugerir a los reguladores a in-

cluir en su agenda los enfoques del *too fast to save* y el *too linked to fail* a través de, por ejemplo, la implementación de algoritmos que detengan operaciones ante descensos muy acelerados de precios en un mercado (*flash crashes*).

Adicionalmente, sugerimos que los reguladores se valgan de los desarrollos de las tecnologías de las propias *fintechs*, por ejemplo, *blockchain*, como herramientas que faciliten la labor de regulación y de supervisión. La ventaja es que muchos de estos desarrollos son poco costosos de implementar por parte de los gobiernos en la medida que pueden programarse, automatizarse y delegarse a máquinas.

Lo anterior guarda estrecha relación con el problema de los costos económicos incrementales que supone regular y supervisar un sector progresivamente más complejo, en el que sus agentes son bastante sofisticados y tienen un músculo financiero sin comparación con el gasto público que el gobierno puede dirigir a mejorar sus propias capacidades tecnológicas, problema especialmente crítico en economías emergentes como las de América Latina.

Para remediar esta situación, sugerimos optar por una mejora *inteligente* de las capacidades tecnológicas del gobierno y diseñar una «regulación financiera orientada hacia el mercado», lo que supone reducir la interferencia del gobierno mediante la eliminación de barreras de entrada, induciendo así una mayor participación de nuevos agentes (*startups*) en el mercado, pero aplicando un criterio de focalización inteligente de conductas muy puntuales y críticas para ser controladas, reguladas o incluso prohibidas.

Por otro lado, y para reducir también los costos de regulación y supervisión, sugerimos aprovechar las capacidades de autorregulación del mercado. Esto último en la medida que la autorregulación precisamente suele surgir en sectores complejos y de alta innovación como lo es la dinámica actual de las *fintechs*. En este orden, la cuestión para el regulador no debiera ser si la autorregulación conviene o no al mercado, en tanto que inevitable. Lo que debe discutirse es cómo valerse de este mecanismo para hacer más estable el sector.

Adicionalmente, indicamos también la importancia de la armonización de las regulaciones —cuando menos a nivel de América Latina— con la que se mitigan prácticas indeseables como el «arbitraje regulatorio». Aclaremos que armonizar la regulación no es lo mismo que *igualar* las regulaciones ni crear una suerte de suprarregulador, pues además de ser medidas impracticables, tendrían un efecto paralizante y minaría la —deseable— competencia incluso entre países para atraer inversiones en *fintechs* en cada jurisdicción.

Finalmente, pero no menos importante, una última propuesta se refiere a la importancia de optar por un enfoque de flexibilización dinámica de la regulación. Dadas las dificultades económicas a las que siempre se enfrenta cualquier *startup* en sus primeras etapas —incluso en *fintechs*— un factor crítico es poder diferir en el mayor plazo posible los costos regulatorios, para que en el corto plazo la *startup* pueda

dedicar la mayor cantidad de recursos a desarrollar un producto competitivo. Para facilitar este último objetivo, el gobierno puede asumir una suerte de flexibilización dinámica de la regulación, en el sentido que en las primeras etapas se le exija a cada *startup* el cumplimiento de unos estándares de comportamiento flexibles, pero que a medida que la empresa va madurando y consolidándose en el mercado, la regulación se vaya haciendo progresivamente más rigurosa y similar a la que se exige a las entidades financieras convencionales con lo cual incluso se puede mitigar la —aun insistente— reticencia de estas últimas por el ingreso de nuevos competidores disruptivos, que es lo que caracteriza el ineludible fenómeno de *fintech 3.0*.

Referencias

- AKERLOF, George (1970). «The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism». *The Quarterly Journal of Economics*, 84 (3): 488-500.
- ANAGNOSTOPOULOS, Ioannis (2018). «Fintech and Regtech: Impact on regulators and banks». *Journal of Economics and Business*, 100: 7-25.
- APOSTOLIK, Richard, Christopher Donohue y Peter Went (2009). *Foundations of banking risk: An overview of banking, banking risks, and risk-based banking regulation*. Nueva Jersey: John Wiley & Son.
- ARNER, Douglas, János Barberis y Ross Buckley (2016). «The evolution of fintech: A new post-crisis paradigm». *Georgetown Journal of International Law*, 47 (4): 1.271-1.320.
- . (2017). «Fintech, RegTech, and the reconceptualization of financial regulation». *Northwestern Journal of International Law & Business*, 37 (3): 371-413.
- BECK, Thorsten, Asli Demirgüç-Kun y Ross Levine (2006). «Bank concentration, competition». *Journal of Banking & Finance*, 30: 1.581-1.603.
- BERGER, Allen, Leora Klapper y Rima Turk-Ariss (2009). «Bank competition and financial stability». *Journal of Financial Services Research*, 35 (2): 99-118.
- BERKMEN, Pelin, Kimberly Beaton, Dmitry Gershenson, Javier Arze del Granado, Kotaro Ishi, Marie Kim, Emanuel Kopp y Marina Rousset (2019). «Fintech in Latin America and the Caribbean: Stocktaking». *IMF Working Paper*, 19/71: 1-53.
- BIRDTHISTLE, William y Todd Henderson (2013). «Becoming a fifth branch». *Cornell Law Review*, 99 (1): 1-70.
- BOOT, Arnoud y Stuart Greenbaum (1993). «Bank regulation, reputation and rents: Theory and policy implications». En Colin Mayer y Xavier Vives (editores), *Capital markets and financial intermediation* (pp. 262-285). Cambridge: Cambridge University Press.
- BOYD, John y Gianni De Nicoló (2005). «The theory of bank risk taking and competition revisited». *The Journal of Finance*, 60 (3): 1.329-1.343.
- BRADFORD, Terri y William Keeton (2012). «New person-to-person payment

- methods: Have checks met their match?». *Economic Review*, 97: 41-77.
- BRUMMER, Chris y Daniel Gorfine (2014). «Fintech: Building a 21st century regulator's toolkit». *Milken Institute*, octubre: 1-14. Disponible en <https://bit.ly/39m31ID>.
- BUCHAK, Greg, Gregor Matvos, Tomasz Piskorski y Amit Seru (2018). «Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks». *Journal of Financial Economics*, 130 (3): 453-483.
- CABEZÓN, Francisco y Karina López (2019). «Determinantes de la competencia en la banca chilena». *Economía Chilena*, 22 (1): 28-57.
- CALOMIRIS, Charles (2009). «Financial innovation, regulation, and reform». *Cato Journal*, 29 (1): 65-91.
- CAMINO, Segundo, Carolina Uzcátegui y Julio Moran (2017). «Estructura de mercado del sistema bancario ecuatoriano: Concentración y poder de mercado». *Revista Cumbres*, 4 (1): 9-16.
- CANTÚ, Carlos y Bárbara Ulloa (2020). «The dawn of fintech in Latin America: Landscape, prospects and challenges». *BIS Papers*, 112: 1-44.
- CHAN-LAU, Jorge (2010). «Regulatory capital charges for too-connected-to-fail institutions: A practical proposal». *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 19 (5): 355-379.
- CLARK, Ephraim, Nemanja Radić y Alma Sharipova (2018). «Bank competition and stability in the CIS markets». *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 54: 190-203.
- CLAVIJO, Sergio, Nelson Vera, Juan Londoño y Daniel Beltrán (2019). «Digital Financial Services (Fintech) in Latin America». Asociación Nacional de Instituciones Financieras (Anif). Documento de trabajo: 1-17.
- DABLA-NORRIS, Era, Yixi Deng, Anna Ivanova, Izabela Karpowicz, Filiz Unsal, Eva VanLeemput y Joyce Wong (2015). «Financial inclusion: Zooming in on Latin America». *International Monetary Fund Working Papers*, 15 (206): 1-35.
- DALKO, Viktoria (2016). «Limit Up-Limit Down: An effective response to the “Flash Crash”?». *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 24 (4): 420-429.
- DE NICOLÓ, Gianni, Giovanni Favara y Lev Ratnovski (2012). «Externalities and macroprudential policy». *International Monetary Fund*, 12 (05): 1-23.
- EVANS, David y Richard Schmalensee (2005). *Paying with plastic*. Cambridge: MIT Press.
- FABOZZI, Frank, Sergio Focardi y Caroline Jonas (2011). «High-frequency trading: Methodologies and market impact». *Review of Futures Markets*, 9: 7-38.
- FICHMAN, Robert, Brian Dos Santos y Zhiqiang Zheng (2014). «Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems». *MIS Quarterly*, 38 (2): 329-354.
- FLEISCHER, Victor (2010). «Regulatory arbitrage». *Texas Law Review*, 89 (2): 227-289.
- GABOR, Daniela y Sally Brooks (2017). «The digital revolution in financial inclusion: International development in the fintech era». *New Political Economy*, 22 (4): 1-14.

- GIBBONS, Llewellyn (1997). «No regulation, government regulation, or self-regulation: Social enforcement or social contracting for governance in cyberspace». *Cornell Journal of Law and Public Policy*, 6 (3): 475-552.
- HELLMANN, Thomas, Kevin Murdock y Joseph Stiglitz (2000). «Liberalization, moral hazard in banking, and prudential regulation: Are capital requirements enough?». *The American Economic Review*, 90 (1): 147-165.
- HERRERA, Diego (2016). «Alternative finance (crowdfunding) regulation in Latin America and the Caribbean: A balancing act». *Inter-American Development Bank, IDB-DP*, 480: 1-41. Disponible en <https://bit.ly/3mhLl3Y>.
- HERRERA, Diego y Sonia Vadillo (2018). «Regulatory sandboxes in Latin America and the Caribbean for the fintech ecosystem and the financial system». *Inter-American Development Bank, IDB-DP*, 573: 1-41.
- IDB, INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK (2018). «Fintech Latin America 2018: Growth and consolidation». Octubre 2018. Disponible en <https://bit.ly/3NSZyQn>.
- KAOMA, Kenneth (2006). *Legal aspects of financial services regulation and the the concept of a unified regulator*. Washington: The World Bank.
- KLEBECK, Ulf (2019). «FinReg, Fintech, and RegTech - Quo Vadis, EU?». En Janos Barberis, Douglas Arner y Ross Buckley (editores), *The RegTech Book* (pp. 199-204). Chichester: Wiley.
- KLINGLER, Désirée (2019). «RegTech and the sandbox - Play, innovate, and protect!». En Janos Barberis, Douglas Arner y Ross Buckley (editores), *The RegTech Book* (pp. 106-112). Chichester: Wiley.
- KOLB, Robert (2010). *Lessons from the financial crisis: Causes, consequences, and our economic future*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- LEE, In y Yong Jae Shin (2018). «Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges». *Business Horizons*, 61 (1): 35-46.
- LEMMA, Valerio (2020). *Fintech regulation: Exploring new challenges of the capital markets union*. Cham: Palgrave Macmillan.
- LEÓN, Carlos, Clara Machado, Freddy Cepeda y Miguel Sarmiento (2011). «Too-connected-to-fail institutions and payments system's stability: Assessing challenges for financial authorities». *Borradores de Economía*, 644: 2-44.
- LIN, Tom (2013). «The new investor». *UCLA Law Review*, 60 (3): 678-735.
- . (2014). «The new financial industry». *Alabama Law Review*, 65 (3): 567-624.
- . (2015). «Infinite financial intermediation». *Wake Forest Law Review*, 50 (3): 643-670.
- . (2016). «Financial weapons of war». *Minnesota Law Review*, 100 (4): 1.377-1.440.
- . (2017). «The new market manipulation». *Emory Law Journal*, 66 (6): 1.253-1.314.
- LOAYZA, Norman y Raimundo Soto (2003). «On the measurement of market-oriented reforms». *World Bank, Working Paper*, 3.371: 1-66.
- MAGNUSON, William (2018). «Regulating Fintech». *Vanderbilt Law Review*, 71 (4): 1.167-1.226.

- MALONE, Thomas, Joanne Yates y Robert Benjamin (1987). «Electronic markets and electronic hierarchies». *Communications of the ACM*, 30 (6): 484-497.
- MAUME, Philipp (2017). «In unchartered territory - Banking supervision meets Fintech». *Corporate Finance*, working paper: 1-14.
- MISHKIN, Frederic (1992). «Anatomy of a financial crisis». *Journal of Evolutionary Economics*, 2: 115-130.
- MOOSA, Imad (2010). «The myth of too big to fail». *Journal of Banking Regulation*, 11 (4): 319-333.
- MORÓN, Eduardo, Johanna Tejada y Alonso Villacorta (2010). «Competencia y concentración en el sistema financiero en el Perú». *Documentos CIUP*, 10/03: 1-48.
- NAVARETTI, Giorgio, Giacomo Calzolari y Alberto Pozzolo (2017). «Fintech and banks: Friends or foes?» En Giorgio Navaretti, Giacomo Calzolari y Alberto Pozzolo (editores), *Fintech and banking. Friends or foes?* (pp: 9-30). Roma: Europeye.
- NEUBERGER, Doris (1998). «Industrial organization of banking: A review». *International Journal of the Economics of Business*, 5 (1): 97-118.
- OMAROVA, Saule (2011). «Wall Street as community of fate: Toward financial industry self-regulation». *University of Pennsylvania Law Review*, 159 (2): 411-492.
- PARTNOY, Frank (2011). «Don't blink: Snap decisions and securities regulation». *Brooklyn Law Review*, 77 (1): 151-180.
- PUSCHMANN, Thomas (2017). «Fintech». *Business & Information Systems Engineering*, 59 (1): 69-76.
- ROMANOVA, Inna y Marina Kudinska (2016). «Banking and fintech: A challenge or opportunity?». *Contemporary Issues in Finance*, 98: 21-35.
- SAIEDI, Ed, Ali Mohammadi, Anders Broström y Kouros Shafi (2020). «Distrust in banks and fintech participation: The case of peer-to-peer lending». *Entrepreneurship Theory and Practice*, octubre 2020: 1-28.
- SCHUEFFEL, Patrick (2016). «Taming the beast: A scientific definition of fintech». *Journal of Innovation Management*, 4 (4): 32-54.
- SCOTT, Susan y Markos Zachariadis (2013). *The Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT): Cooperative governance for network innovation, standards, and community*. Londres: Routledge.
- STEFANADIS, Christodoulos (2003). «Self-Regulation, innovation, and the financial industry». *Journal of Regulatory Economics*, 23: 5-25.
- STERN, Gary y Ron Feldman (2004). *Too big to fail: The hazards of bank bailouts*. Washington: Brookings Institution Press.
- STIGLER, George (1971). «The theory of economic regulation». *The Bell Journal of Economics and Management Science*, 2 (1): 3-21.
- STIGLITZ, Joseph (1993). «The role of the state in financial markets». *The World Bank Economic Review*, 7 (1): 19-52.
- STIGLITZ, Joseph y Andrew Weiss (1981). «Credit rationing in markets with imperfect


information». *American Economic Review*, 71: 393-410.

TORRES, Alejandro y Juan Castaño (2020). «Concentración bancaria, competencia y estabilidad financiera en Colombia». *Economía del Rosario*, 23 (1): 5-30.

WORLD BANK (2017). *THE GLOBAL FINDEX DATABASE 2017*. DISPONIBLE EN [HTTPS://GLOBALFINDEX.WORLDBANK.ORG](https://globalfindex.worldbank.org).

ZACHARIADIS, Markos y Pinar Ozcan (2017). «The API economy and digital transformation in financial services: The case of open banking». *SWIFT Institute Working Paper*, 2016-001: 1-28.

Sobre el autor

DANIEL ALEJANDRO MONROY CELY es abogado. Titulado en la Universidad de los Andes, Colombia, con especialización en Derecho Contractual y Relaciones Jurídico Negociables por la Universidad Externado de Colombia. Magíster en Derecho Económico por la Universidad de Chile y doctor en Derecho por la Universidad Externado de Colombia. Su correo electrónico es daniel.monroy@uexternado.edu.co.  <https://orcid.org/0000-0003-0519-7992>.

La *Revista de Chilena de Derecho y Tecnología* es una publicación académica semestral del Centro de Estudios en Derecho Informático de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile, que tiene por objeto difundir en la comunidad jurídica los elementos necesarios para analizar y comprender los alcances y efectos que el desarrollo tecnológico y cultural han producido en la sociedad, especialmente su impacto en la ciencia jurídica.

DIRECTOR

Daniel Álvarez Valenzuela
(dalvarez@derecho.uchile.cl)

SITIO WEB

rchdt.uchile.cl

CORREO ELECTRÓNICO

rchdt@derecho.uchile.cl

LICENCIA DE ESTE ARTÍCULO

Creative Commons Atribución Compartir Igual 4.0 Internacional



La edición de textos, el diseño editorial
y la conversión a formatos electrónicos de este artículo
estuvieron a cargo de Tipografía
(www.tipografica.io).