

# Las fintech: ¿el fin de la banca que conocemos?

DOI: 10.29236/sistemas.n150a5

*Muchas predicciones y otro tanto de interrogantes rodean los avances que han dado lugar a novedosos servicios y productos financieros.*

Sara Gallardo M.

Las primeras sílabas de finanzas y tecnología dieron lugar al término fintech para representar diferentes productos y servicios financieros basados en tecnología digital, todavía exóticos en algunos espacios de la sociedad. De ahí que las predicciones no se hagan esperar y sean muchos los interrogantes sobre su impacto en el sector financiero nacional y mundial.

¿Que si los usuarios aturdidos por los costos buscan terminar con la

intermediación de la banca tradicional? ¿Que si en el entorno del dinero y el crédito algo va mal y se ha perdido el control? ¿Que si la economía impactada por la innovación tecnológica debe transformarse? ¿Que la confianza no existe? ¿Que la regulación es débil?

Lo cierto es que esos productos y servicios financieros están hoy a la orden del día, en lo que se denomina ecosistema de los emprendimientos fintech.

De 703 registrados en 15 países de América Latina durante 2017, aumentaron a 1.166 en 2018; un 66% más, representado en 463 empresas adicionales, dedicadas a la innovadora oferta, de acuerdo con el segundo informe sobre ese mercado producido por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Finnovista, en su versión 2018<sup>1</sup>.

Siguiendo la tradición de abordar temas que definen tendencia y rigen los caminos de los avances de las tecnologías de información y las comunicaciones, la revista convocó a su tradicional conversatorio a Erick Rincón Cárdenas, presidente de Colombia Fintech; a Alejandro Beltrán Torrado, CEO de Colombia Buda y a Camilo Ruíz Abaunza, director de Innovación de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC).

“Queremos que los actores participantes del escenario nos permitan

conocer lo que está sucediendo en el contexto general de las fintech y la forma de desintermediar los asuntos financieros, no sólo en Colombia, sino en el mundo”, señaló el director de la revista Jeimy J. Cano Martínez, para recibir a los invitados.

“La revista Sistemas ha realizado un trabajo supremamente juicioso sobre temas trascendentales, para los ingenieros y la sociedad –según Alejandro Useche Arévalo, moderador de la reunión-. No es muy común encontrar en publicaciones académicas debates como el que vamos a tener sobre las fintech”, aseguró Useche Arévalo, profesor, investigador y director del MBA en la Universidad del Rosario, quien procedió a formular la primera pregunta.

<sup>1</sup> <https://www.finnovista.com/informe-fintech-2018/>



## Iniciemos el debate preguntando ¿qué es y qué no es fintech?

**Erick Rincón Cárdenas**

Presidente

Colombia Fintech



La respuesta contempla diferentes etapas en la evolución de la prestación de servicios financieros y el uso de la tecnología es connatural en ese ambiente. En otras palabras, una de las características fundamentales de la contratación bancaria es su estrecha relación con la estructura técnica de un banco, en la medida en que la masificación de los servicios se produce utilizando la tecnología. En ese orden de ideas, aunque las primeras manifestaciones fintech se dieron a mediados del siglo pasado, el término fintech ha sido acuñado entrado el siglo XXI con ocasión de la crisis mundial reciente del sector finan-

ciero tradicional y el desarrollo de la economía colaborativa que mostró diferentes elementos en el consumo y promovió el encuentro, entre quienes tenían bienes para un segundo uso y quienes los requerían. Es decir, plataformas para la oferta y la demanda de tales bienes bajo el consumo colaborativo. Una segunda modalidad era la producción colaborativa, cuyo principal ejemplo es Wikipedia, que dio lugar a discusiones por la desintermediación de los agentes tradicionales, no licenciados y sin permisos ni autorizaciones. Una tercera modalidad de la economía colaborativa es la de las finanzas colaborativas. A esto se le denomina fintech, y a partir de él crecieron negocios como créditos y pagos digitales, *crowdfunding*, *insurtech*, *criptomonedas*, entre otros. En Colombia, por ejemplo, el crédito lo puede otorgar una persona que no ostente ni siquiera la calidad de comerciante, basta que alguien tenga la necesidad y otro con el dinero tenga la disponibilidad para prestarlo, y esto se rige por el código de comercio en el marco de lo que se denomina contrato de mutuo. Esa misma actividad desarrollada en una plataforma electrónica, aunque sigue siendo no comercial, da lugar a que los actores se conviertan en comerciantes, toda vez que la realizan de una forma recurrente que no requiere licencias y que denomino 'fintech rompedor'. Hace unos ocho años se pensaba en un divorcio entre las estructuras financieras tradicionales y las fintech rompedoras, pero

hoy en día se habla es de fintech-gración, es decir, procesos conjuntos en los que muchos bancos con estructuras financieras muy consolidadas y tecnología legada, adelantan sus procesos de innovación abierta con fintech rompedoras. Desde el año pasado ya están habilitados los establecimientos de crédito para invertir en la industria fintech, además de desarrollar procesos en que las fintech son proveedoras de servicios. Basta citar ejemplos como Bancolombia y Nequi y Davivienda con Daviplata. Así que la tendencia es la fintech-gración dentro de una complementariedad de servicios. Los atributos de las fintech siguen siendo muy atractivos, no sólo para servicios financieros, sino para la banca tradicional. Se trata de agilidad, mejores costos para los usuarios, facilidad y experiencia de usuario, además de una mejor cobertura. Tales atributos los busca cualquier institución sea o no vigilada. Lo que sí debe ser claro es que hoy en día los fintech pueden estar dentro de la estructura de vigilancia, como el caso de la actividad de *crowdfunding*, con una licencia de autorización y permiso de la superintendencia financiera y contempla también actividades o servicios que no requieren licenciamiento.

**Alejandro Useche Arévalo**  
*Cuando se revisa la historia del avance del sistema financiero en general, se observa que muchas instancias, banca y bolsa, entre otras, están diseñadas como pa-*

*ra el sistema financiero de la tercera revolución industrial y todavía no han dado ese salto grande hacia la transformación digital. Claramente, en ese proceso hay una serie de retos y oportunidades que el sistema financiero debe enfrentar. En el caso de la Bolsa este proceso con las Fintech ¿qué tipo de amenazas puede generar? y ¿qué tipo de retos implica para el sistema financiero en general?*

**Camilo Ruíz Abaunza**  
*Director de Innovación  
Bolsa de Valores de Colombia*



Se trata de un asunto que tiene sus pros y sus contras. La incorporación de fintech en general se ve como un apoyo sobre los servicios financieros que hoy se tiene, con nuevos canales, servicios y pro-

ductos para los clientes. Las fintech dentro del sector financiero han generado tendencias, los nuevos bancos nacen digitales y sus procesos en general son ágiles, pertinentes y acertados, un ejemplo de esto es la aprobación de créditos con el uso de algoritmos de análisis de riesgo. En principio sin conocer mucho de cómo se mueven los temas fintech, pareciera suceder lo mismo que en industrias del pasado como Blockbuster y otras similares, escenarios que terminaron en bancarrota porque fueron eliminados del mercado por las nuevas tendencias y tecnologías; sin embargo, este escenario parece diferente y el sector financiero arma sus ecosistemas de innovación, en los que trabaja mediante alianzas con *startups* como fintechs para lograr sinergias en diferentes iniciativas o retos de los participantes. Desde mi punto de vista, el trabajo colaborativo con fintech es más una oportunidad para el sector financiero, que una amenaza. Con respecto al mercado de capitales hay retos importantes como la masificación y específicamente en Colombia, se trata de un tema que no ha logrado una dinámica integral para que el ciudadano de a pie pueda invertir, bien sea por regulación, por costos, por la infraestructura del mercado o por la asesoría, entre otros aspectos. Con esto no quiero decir que no se haya realizado nada, de hecho, es mucho lo que se ha trabajado y dentro de la visión del mercado de capitales para la BVC está la estrategia para conseguir este objetivo.

**Alejandro Useche Arévalo**

*La empresa Buda me parece supremamente interesante debido a su aplicación de la tecnología blockchain para todo lo relacionado con transacción de criptomonedas. Como emprendedores deben tener una experiencia muy importante, alrededor de las características que deben identificar a una empresa fintech, en términos de las personas, los procesos y la tecnología para desarrollar un plan de negocios exitoso. ¿Cómo es ese entorno?*

**Alejandro Beltrán Torrado**

*Director General (CEO)  
Buda Colombia*



Somos una empresa que desarrolla infraestructura digital para la negociación de criptomonedas, principalmente las cuatro de mayor ca-



pitalización del mercado *bitcoin*, *ethereum*, *bitcoin cash* y *litecoin*. En la actualidad, nuestra compañía contempla los procesos netamente transaccionales y desarrolla una fintech de código abierto que facilita la generación de nuevos modelos, con base en procesamientos de pago. Y parte del proceso que hemos vivido con Buda ha sido la inclusión del sector público y privado, en la búsqueda de resarcir el daño causado a estas tecnologías por las actividades ilícitas que las han satanizado y llevado a desconocer sus bondades. De ahí que nuestro primer reto sea educar al respecto, mediante una discusión formativa sobre la existencia del dinero digital descentralizado. Son muchas las aristas en esa dirección. Otro asunto es el normativo, en especial en Colombia con tantas restricciones a nivel financiero que, no sólo viven las fintech, sino el mismo sistema bancario. Basta citar el caso del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) que, tratando de integrar las bolsas de Colombia, Chile y Perú, se vio frenado por las restricciones cambiarias y no ha despertado el atractivo que debería tener el sistema. En los temas de regulación el intervencionismo ha dado lugar a la cultura de esperar para observar lo que sucede en otros países, antes de implementarlo aquí. Frenar el desarrollo de la tecnología me parece peligroso, toda vez que no por restringirlo se bloquea su funcionamiento. Prohibir *bitcoin* es como desconectar internet; muchas de las fintech

han tenido que dejar de lado un enfoque estratégico y de negocio para empezar por lo legal. En Buda lo primero que hicimos fue validar el modelo regulatorio, crear espacios de discusión con autoridades financieras, monetarias, tecnológicas y tributarias para evaluar la situación del ecosistema y analizar las posibilidades de operar. Aunque hemos entendido las preocupaciones del Estado, también registramos imprecisiones y estigmatizaciones frente al entorno. Mientras países como Chile, México, Argentina y Brasil vienen evolucionando hacia las fintech, aquí todavía tenemos un camino muy largo por recorrer para generar la innovación en la política pública, encaminada a fomentar espacios que superen el discurso y se ejecute desde lo real. En tal sentido, rescato lo expresado por el Ministro de Economía de Chile en torno a las criptomonedas, para no 'matar' la innovación, propender por ensayarlas y generar pruebas de validez, camino a algún mecanismo normativo del que se adolece en el país.

**Alejandro Useche Arévalo**

***¿Cuál consideran ustedes que será el impacto de las fintech sobre los usuarios finales, sobre los clientes? ¿Cuáles son las oportunidades y riesgos que pueden presentar las fintech para ese último objetivo que es el consumidor final? Si bien el debate se ha orientado desde la oferta, también es muy importante tener en cuenta los aspectos***

**tos que atañen a los clientes en el presente y hacia el futuro.**

### **Erick Rincón Cárdenas**

En el desarrollo de las fintech el impacto sobre el consumidor tiene que ver directamente con las posibilidades reales de inclusión financiera, en el sentido de que debemos garantizar la llegada de servicios financieros a aquellos grupos poblacionales sin acceso a éstos. Es claro que la infraestructura tradicional resulta insuficiente, frente a tales necesidades. Son dos sectores que requieren acciones: la educación y las agrofintech donde los servicios financieros son muy escasos; a pesar de la amplitud de estos segmentos en el país no cuentan con cobertura, simplicidad y agilidad, entre otros aspectos. Los créditos educativos para esas primeras audiencias son un reto para las fintech, sin necesidad de acudir exclusivamente a la estructura financiera tradicional. En otras palabras, una fintech no puede ofrecerle a un cliente sus servicios, cuando éste no dispone de una cuenta en un banco en dónde depositar su dinero. En tal sentido, las fintech no pueden ser simplemente un apéndice de la infraestructura financiera tradicional. Es decir, pensar más en términos de 'fin' que de 'tech'. En el país necesitamos más del segundo elemento para su desarrollo; es necesario mejorar las capacidades tecnológicas, para que se produzca el escalamiento, el crecimiento y la evolución de los servicios financieros en los seg-

mentos poblacionales en los que no existen. A nivel internacional, las fintech con mayor desarrollo tienen competencias y capacidades tecnológicas muy claramente definidas. Soy un fiel creyente del ecosistema basado en fintech rompedoras, sin querer decir que sean rompedoras de la ley. La sociedad espera el rompimiento de los esquemas tradicionales de negocios financieros, los cuales resultan muy conservadores desde el punto de vista del riesgo. Muchos profesionales del Derecho consideran que, si tal actividad no está definida en términos regulatorios, no es posible adelantar la iniciativa privada. Y, en esa dirección cobra importancia el Artículo 333 de la Constitución Política, cuyo contenido advierte que la libertad de la iniciativa privada es y debe ser la promotora de las fintech.

### **Alejandro Beltrán Torrado**

La transformación de la banca tradicional es inminente, en muchos lugares del mundo ya se está viendo. Traigo a colación un concepto de Ghela Boskovich, quien define que el *core* de los bancos se orientará a la transformación no del dinero, sino de los datos. Es lo que está sucediendo en el ecosistema del exterior, en donde los bancos desarrollan *open banking* y otro tipo de servicios alrededor de los sistemas de fidelización y la visión de los usuarios sobre lo tradicional; los millenials, por ejemplo, asumen una posición reactiva frente a los bancos que conduce a estas enti-

dades a repensar el negocio. Otro aspecto a tener en cuenta es la descentralización a partir del *paper* que da vida a *bitcoin* y su impacto en la creación de dinero no intermediado; independientemente de que esta alternativa permanezca o no, las personas ya saben cómo hacer dinero digital y buscan servicios financieros diferentes. De ahí que las fintech, más allá de ser un producto complementario para los bancos, transformarán y competirán directamente en la industria. Ese panorama debe tener en cuenta el ecosistema latinoamericano, en particular el colombiano, frente a las nuevas tecnologías. La cuarta revolución industrial es un hecho y tiene los mismos efectos de la globalización. Existe una zona de confort en el sistema financiero con infraestructuras digitales muy centralizadas para proveer servicios y para generar una economía digital es necesario el dinero digital, centralizado o no, toda vez que nueve de cada 10 personas todavía utiliza efectivo como medio de pago. Además de esto, sus procesos estratégicos son los mismos de hace más de 40 años y desde lo misional la banca tiene una deuda de inclusión con la sociedad colombiana. Esto forma parte de los retos, crear oportunidades para los usuarios a través de una industria financiera incluyente. Coincido con las opiniones que apuntan hacia la concentración en el tema 'fin', dejando de lado lo 'fin'. Existen fintech como complemento para los bancos, otras que pueden suplir las necesi-

dades de los usuarios finales. Un ejemplo es la transformación del e-commerce con la transformación de intranet a internet que llegó para ofrecer servicios alternativos, como los agregados y las pasarelas de pago, entre otras posibilidades. Basta ver que las empresas de mayor capitalización en el mercado de valores más grandes del mundo, como Wall Street, son firmas tecnológicas absorbiendo los servicios financieros y superando los resultados de la industria bancaria tradicional, panorama percibido por los usuarios finales. Muchos de ellos accediendo a teléfonos inteligentes para transformar sus trámites y servicios a un entorno completamente digitalizado, en el que los riesgos asociados son visibles, tanto como en el plano tradicional. ¿Cómo mitigarlos? La pregunta no la puede responder ni la misma banca tradicional, por los múltiples riesgos que ha afrontado, no sólo desde el punto de vista de actos ilícitos, sino en asuntos de infraestructura y operación, de carácter legal y de mercado, a pesar de los esfuerzos y la inversión dedicada para prevenirlos.

**Jeimy J. Cano Martínez**

**¿Cuál es el susto de las personas para moverse a las fintech?  
¿Basta la educación para superarlo?**

**Alejandro Beltrán Torrado**

Para responder a la pregunta recorro al ejemplo del correo electrónico, cuyo uso nadie lo enseñó. No



existen cursos, maestrías en este tema, pero todos en forma empírica nos adentramos en esa alternativa para autogestionar la información. En el caso del susto asociado existen mensajes errados alrededor de la protección del servicio financiero. Y, más allá de satanizar o ilustrar los riesgos, es necesario educar sobre el sistema, explicar qué es y de qué se compone, entre otros aspectos. No basta con señalar la existencia de riesgos asociados a los servicios. Por eso es importante la incidencia en nuevas tecnologías, que ilustren las bondades, sus riesgos, pero todos estos dentro de un marco sencillo y claro para el usuario final

**Jeimy J. Cano Martínez**

***Si se materializa un riesgo, cualquiera que éste sea, ¿cómo le responde la fintech al usuario final? ¿Cuál es la postura de la fintech ante dicho escenario del riesgo evidente?***

**Erick Rincón Cárdenas**

Asocio el temor no a la industria fintech en general, sino a una de las verticales que ésta incorpora. Éste es muy distinto cuando se dispone de un crédito digital y se refiere a los cargos asociados al uso de la plataforma que se puede confundir con el interés del contrato de mutuo o la remuneración del crédito. Para citar un ejemplo, si una institución financiera tradicional cobra el 1% mensual y va a la fintech y ésta le ofrece al cliente el crédito digital con un 0.5% y, solamente en car-

gos de plataforma, un 0.8 % adicional, más el seguro de un 0.2%, pues el cliente termina pagando 1.5%; es decir, termina siendo más costoso el crédito digital. Ahí puede observarse un asunto que desestimula y genera miedo. En ese entorno el negocio fintech debe trabajar en la información y en la comunicación con sus clientes. Otras fintech pueden producir algún tipo de temor, más por un grado de desconocimiento. En mi opinión, existen cuatro mínimos operacionales que comparte cualquier fintech que, insisto podrían ser regulados, ni siquiera por las autoridades financieras, sino por el de Comercio (Mincit) o el de Tecnologías (Mintic). Uno es el conocimiento del cliente, *Know your customer* (KYC), sobre el que es necesario trabajar. El segundo, las plataformas o herramientas antilavado; es claro que Colombia tiene problemas alrededor de la administración de este riesgo. Tercero, la protección de datos; es evidente que la entrega de la información por parte de los clientes a una institución financiera tradicional, no es comparable con el suministro de esos datos a una fintech que está arrancando. Y, el cuarto mínimo se refiere a la protección del consumidor. Por otra parte, si se definieran de manera clara y transversal para la industria fintech esos cuatro mínimos operacionales, estaríamos no sólo saneando buena parte del mercado, mejorando el comportamiento de las fintech a través de buenas prácticas, y además se es-

timularía el ecosistema. Enfatizo en que no pasa únicamente por la autoridad regulatoria y me refiero a la Superintendencia Financiera. Se trata de un asunto que debe involucrar a Mintic y al Ministerio de Comercio, entidades que deben ocuparse por definir cuáles serían esos mínimos operacionales, para proporcionar tranquilidad al mercado y a los usuarios. Las fintech podrían regularse a partir de la actividad, más que de la entidad que la desarrolla. Y en cuanto a la materialización de los riesgos, éstos podrían definirse sobre esos mínimos operacionales que contemplen una estructura de seguros, de acuerdo con el tipo de actividad, porque no todas son iguales. En las verticales fintech existe un ecosistema demasiado amplio, desde pagos, créditos, cripto, etc., es decir es una industria muy heterogénea, que debe cumplir con los requisitos necesarios para garantizar la seguridad de los consumidores electrónicos.

### **Alejandro Beltrán Torrado**

Varios son los retos que nos ha enseñado la industria por los reguladores y supervisores a nivel mundial, en el sentido de señalar las métricas para mitigar ese tipo de riesgos, tales como los manuales antilavado o los protocolos de KYC, en la integración de sistemas como las fintech. En nuestro caso, desde las criptomonedas, el grupo de acción financiera internacional en 2013 emite documentos en los que dentro de sus 40 recomendaciones establece los mínimos ope-

racionales para una empresa que desarrolla ese tipo de servicios. A Japón, Malta y México se suman Estados Unidos y Singapur con servicios autoregulados. Infortunadamente, desconocen el alcance de los riesgos asociados por la estigmatización social tejida alrededor. La noticia más reciente del Superintendente Financiero Jorge Castaño tuvo que ver con la existencia de pirámides por medio de plataformas de chats, hechos que se presentan en todos los espacios regulados o no. Las mismas redes sociales, por ejemplo, están siendo satanizadas por cualquier tipo de discusión que genere discriminación. Y se trata de mecanismos que no se pueden regular desde el factor normativo, porque éste puede terminar siendo perverso, además de generar una involución en la tecnología de un país y la sociedad. En el caso específicamente colombiano la cultura es escurridiza y permisiva. Si bien es cierto que existe una connivencia con el delito, tampoco podemos desconocer que la transformación digital es inminente. Es lo que sucede con Internet –para citar un ejemplo concreto–, la red no es mala per se por las actividades ilícitas asociadas como la pornografía infantil, pero son más los beneficios que los perjuicios. De manera que se debe perseguir a quienes generan lo negativo.

**Alejandro Useche Arévalo**  
*Para volver al punto inicial le pregunto a Camilo Ruiz sobre el impacto en los usuarios finales, en*

**los clientes, además de complementar sobre los asuntos abordados en este punto del debate.**

### **Camilo A. Ruíz Abaunza**

Las fintech al final lo que logran es ofrecer nuevos servicios financieros de cara al cliente, ya sea para mejorarlos, cambiarlos o transformarlos, lo que demanda un trabajo arduo para lograrlo y de los participantes de este nuevo ecosistema digital. No basta con proveer estos nuevos productos o servicios, es necesario definir y diseñar cómo se monitorean, cómo se previene el lavado de activos, cómo se consigue el respaldo a los inversionistas, qué mecanismos de garantías se manejarán, cómo brindar los canales de transparencia e intercambios de información adecuados. Es importante recalcar el trabajo conjunto de los diferentes actores del sistema financiero; no obstante, cada iniciativa fintech busca poner en marcha su iniciativa, pero existen muchos aspectos en común con la banca tradicional, como el conocimiento del cliente (KYC), validación de identidad, manejo de información en la nube, etc., procesos en los que cada fintech busca y propone la forma de cumplir con mecanismos y tecnologías digitales y lograr la operatividad de su iniciativa, pero son temas que deben trabajarse en conjunto para estandarizar y evitar reprocesos, tanto a nivel conceptual como en la operatividad de los aspectos mencionados. A modo de ejemplo, iniciativas que involucren actividades transaccionales con

*Blockchain y Crowdfunding.* Al final, los dos modelos de vinculación son muy parecidos del lado del cliente final y debería buscarse la forma de desarrollar lineamientos transversales para la vinculación digital y cada uno de los ejemplos previamente mencionados. Con respecto a los riesgos, además de lo ya mencionado, hay aspectos como el aumento transaccional no controlado dentro del sistema financiero con la incorporación del ecosistema fintech, además de los nuevos tipos de productos, servicios e información que algunas personas han llamado como la “electrolización de las transacciones”, donde dado el número de transacciones será más difícil medir con buenos tiempos de respuesta el estado financiero de las personas y este es el nuevo tipo de retos que se tienen en la industria. Sobre las formas de trabajar de manera conjunta con las fintech, una de las más comunes es el uso de alianzas entre corporativos y *startups-fintech* en las que los beneficios son mutuos, permitiendo de esta forma que se genere apalancamiento, donde por un lado existe experiencia, reputación, inversión, asesoramiento, entre otros aspectos y, por otro, fuerza de trabajo y conocimiento en nuevas capacidades tanto técnicas como de negocio. En general, las compañías dentro de sus modelos de innovación han contemplado el establecimiento o conformación de ecosistemas de innovación abierta para estos fines. Desde el punto de vista de Bolsa de

Valores de Colombia existe total apertura al trabajo colaborativo con el fin de estimular y general nuevas oportunidades para los colombianos.

**Jeimy J. Cano Martínez**

*Un factor inherente al tema tecnológico es la inevitabilidad de la falla. El incidente sucede, pasa y frente a ese reto, la pregunta es ¿cómo afronta una fintech la inevitabilidad de la falla, de cara a su responsabilidad con el cliente? En el fondo, cuando surge el incidente, la falla pone a prueba el modelo, antes no.*



**Alejandro Beltrán Torrado**

Es necesario anotar varios aspectos. Lo primero es que las fintech deben propender por sistemas de auditoría o de autorregulación para mitigar los riesgos asociados. En Buda para lo netamente 'tech' dis-

ponemos de auditoría externa e interna. Contratamos con un tercero el servicio que nos permite desarrollar análisis de código estático para verificar la vulnerabilidad del sistema. Esa empresa especializada es contratada para analizar la posibilidad de ataques cibernéticos a la infraestructura nuestra y detectar anomalías. En la misma dirección, la auditoría interna cuenta con herramientas para el mismo análisis de código estático, en los procesos pre, durante y post-emergencia. En nuestra calidad de empresa fintech estamos sujetos a todo tipo de ataques, más cuando transamos dinero. En este caso, los protocolos como cualquier entidad o persona jurídica, deben responder a la responsabilidad sobre el sistema. Sin embargo, muchos asuntos del usuario no son muy claros; a éste siempre se le exige y recomiendan dobles factores de autenticación para generar mayor seguridad. Muchas personas suministran sin precauciones y en forma irresponsable sus códigos y claves privadas. Los ambientes inseguros existen como en cualquier tecnología gestionada por terceros o autogestionada. En estos momentos no existen mecanismos de regulación claros para las fintech y, en tal sentido, se propende por vías que faciliten al usuario autogestionar sus protocolos de seguridad, tal y como sucede con el correo electrónico; si una persona utiliza como clave o código de seguridad 1234, probablemente será más vulnerable a un ataque. Muchas veces la informa-

ción tiene mayor importancia que el dinero mismo. Si alguien *hackea* su cuenta de correo, es probable que pierda mucha información y no existen reclamaciones por esos hechos en el sistema, a menos que se caiga la plataforma o sucedan hechos graves que conduzcan a complicadas crisis. En la mayoría de los casos las fallas no se dan por la tecnología, sino por actos del ser humano. En las fintech sí es necesario generar ese tipo de protocolos y, sobre todo, transmitirlos al usuario para que éste autogestione tales asuntos, porque se trata de soluciones descentralizadas en un mayor espectro al del sistema tradicional. Muchos usuarios tienen la creencia de que los bancos van a respaldar cualquier anomalía y eso no siempre sucede.

**Jeimy J. Cano Martínez**  
*Pero la Corte Suprema de Justicia puso de manifiesto la responsabilidad que tienen los bancos para responder ante cualquier acto doloso que se presente<sup>2</sup>.*

**Erick Rincón Cárdenas**  
Si bien hay un pronunciamiento jurisprudencial que tiende a objetivizar la responsabilidad de las instituciones financieras vigiladas, ante el compromiso de la prestación de servicios financieros por medios

electrónicos, es una tendencia que puede llegar a las fintech, en la medida en que se trata de un profesional en los términos definidos por la ley y la responsabilidad de un buen nombre de negocios, es decir que responde hasta por culpa levísima. Es claro que vamos hacia esa misma tendencia y que las instituciones financieras vigiladas y ahora las fintech tendrán que desarrollar de forma coherente sus protocolos, sus diferentes análisis de riesgos y la tarea no es ni siquiera regulatoria, porque se trata de un escenario en el que se mueven las nuevas audiencias, en donde la reputación es muy importante y el emprendimiento digital puede ser acabado por un mensaje de twitter o cualquier otra red social. En esos espacios virtuales lo que importa es la buena reputación del negocio, la puntuación o mejor registro en la prestación de servicios financieros y eso va a ser la garantía de que una autoregulación bien planeada por parte de las fintech logre que el tema no contemple solamente la regulación del Estado.

**Jeimy J. Cano Martínez**  
*¿Es un tema de confianza digital?*

**Erick Rincón Cárdenas**  
Así es. Hace unos años yo dirigía una entidad de certificación digital, creada por la ley como tercero de confianza para el desarrollo de las operaciones por medios electrónicos. Hoy, los modelos han cambiado, pues ha aparecido la confianza

---

<sup>2</sup> Sentencia Corte Suprema de Justicia. SC18614-2016. Radicación n° 05001-31-03-001-2008-00312-01. Magistrado Ponente Ariel Salazar Martínez. Recuperado de: [http://www.cortesuprema.gov.co/corte/wp-content/uploads/relatorias/ci/doctri2016/SC18614-2016%20\(2008-00312-01\).doc](http://www.cortesuprema.gov.co/corte/wp-content/uploads/relatorias/ci/doctri2016/SC18614-2016%20(2008-00312-01).doc)



desintermediada. *Blockchain* muestra eso, una arquitectura tecnológica creada a través de una base de datos distribuida, desarrollada a través de p2p, la cual permitiría tener un esquema de confianza con los mismos atributos de integridad y disponibilidad de la información, suministrada antes por un tercero. Esa confianza lo que enseña es que es posible desarrollar, a partir de la misma tecnología, estructuras en las que la gente pueda confiar, sin necesidad de acudir a terceros. Esos terceros a veces representan y están obligados a generar una oferta de valor para mantener sus servicios en la sociedad. En tal sentido, reivindico el papel de la tecnología. Tampoco señalo que se deba confiar ciegamente en las nuevas propuestas, pero sí se debe entrar en una dinámica en la que la definición de los riesgos puede adquirir nuevos matices, de cara a lo reputacional. Como lo señalé anteriormente, será necesario definir mínimos operacionales en una norma técnica.

### **Alejandro Beltrán Torrado**

Es importante darle paso a la tecnología, la cual tendrá sus riesgos y como cualquier sistema está expuesta. A nivel social, durante el proceso de implementación será juzgada de una u otra forma. Cuando entramos al país, la tecnología estaba asociada a un asunto ilícito y tuvimos que reconstruir la reputación desde la confianza y demostrar que nosotros éramos un vehículo que, en una forma sencilla, po-

día organizar y manejar las operaciones del usuario. Desde que nace el dinero digital hemos tenido sistemas de confianza a su alrededor y no por eso ha dejado de ser un factor positivo o negativo en algunas de las economías. El efecto de una dictadura en un sistema hiperinflacionario, tampoco garantiza el poder adquisitivo del dinero, así que la seguridad no sólo se relaciona con lo tecnológico, sino también con los aspectos sociales.

**Alejandro Useche Arévalo**  
*¿Consideran ustedes que, en el caso colombiano, las regulaciones inhiben o habilitan el desarrollo de nuevas iniciativas de desintermediación financiera?*



### **Erick Rincón Cárdenas**

Desde el marco jurídico, la regulación en Colombia no inhibe el desa-

rollo de la industria fintech; tanto en la Constitución como en las leyes y en los decretos la actividad de la prestación de estos servicios se encuentra abierta. Tal vez en lo que se refiere al *crowdfunding*, por razones de la eventual concurrencia de captación masiva, el Gobierno nacional lo reguló con licencia, autorización o permiso; para los pagos digitales existe una supervisión indirecta de la actividad que me parece sana. La regulación financiera del Ministerio de Hacienda promueve hoy un proyecto de decreto que promete una revolución en lo que se refiere a pagos y micro pagos digitales que estimulará mucho la industria fintech y el desarrollo del comercio electrónico, sujeto a altos costos transaccionales. Por otro lado, tanto el *regtech* como el *insurtech* son actividades comerciales desprovistas de una regulación particular, autorización o licenciamiento. Por otra parte, la actividad cripto, entendiéndola como criptoactivo y no como criptomoneda, desde el concepto técnico que ha emitido la Junta Directiva del Banco de la República, sí requiere una definición mucho más clara. Si bien existen riesgos operacionales muy grandes, en el caso de la negociación de los criptoactivos, vinculados a la disposición de la plataforma tecnológica por parte de la industria financiera tradicional, podrían registrarse riesgos operacionales importantes. Al ver el mapa transaccional en Colombia, esta es la tercera economía en la que más se realizan transac-

ciones y el dinero pasa por la infraestructura financiera tradicional y habría una oportunidad para sanear ese mercado, en la medida en que se presta para actividades ilícitas, el terrorismo y el lavado de activos, sobre todo éste último, con base en las zonas en las que se presentan. El ambiente regulatorio es positivo y desde la posición gremial hemos investigado con equipos jurídicos muy completos, cómo las verticales de industria podrían trabajarse en el mejoramiento del ambiente regulatorio a partir de la modificación de algunas leyes, decretos, circulares y regulaciones o de la creación de otras específicas. Así mismo, considero que el ambiente regulatorio no cohibe, sino es consciente de la heterogeneidad de actores existentes y, en tal sentido, no estoy de acuerdo con la promulgación de una ley integral fintech, esperada por algunas personas. La dispersión del ordenamiento jurídico colombiano y todas las fuentes en derecho que habría que tocar son tan amplias, que resulta innecesario. Es mejor realizar el trabajo en cada una de las regulaciones particulares, más allá de crear una norma general que no sea aplicable.

### **Camilo A. Ruíz Abaunza**

En la regulación se ha avanzado en temas para habilitar diferentes asuntos y permitir una operación más eficiente; sin embargo, existen aspectos no claros y en algunos casos generan contradicción, de ahí que sea necesario debatir para su

definición en cada una de las verticales de la industria. En mi opinión, el hecho de tratar los temas a nivel regulatorio, permite pensar que nuevos modelos de negocios emergen y las posibilidades de trabajar colaborativamente son cada vez más importantes; razón por la que cobran relevancia espacios como INNOVA SFC, en los que, desde sus diferentes modos de operar, se pueden buscar espacios para probar de manera controlada los nuevos modelos o propuestas de negocio.

**Jeimy J. Cano Martínez**

***Eso confirma que, desde el punto de vista tecnológico, la transformación digital ¿habilita las APIs (Application Program Interface)?***

**Alejandro Beltrán Torrado**

No necesariamente. La regulación es diseñada por seres humanos y, aunque en esencia se trata de generar una posición imparcial a favor de la sociedad, en la práctica contempla muchos intereses encontrados, de manera que la regulación per se termina siendo perversa en algunos escenarios. Por ejemplo, la Bolsa de Valores de Colombia no se pudo integrar con las de Chile y Perú en forma efectiva, por restricciones cambiarias, porque un recurso para comprar una acción en Chile de Codec o de LATAM o cualquiera, debía generar una negociación de divisas en tiempo t-2, el cual producía unos riesgos cambiarios que ninguno es-

taba dispuesto a asumir. El mercado de valores colombiano que representa menos del 0.5% entre los mercados de capitales a nivel mundial, y la bursatilidad de las acciones la componen solamente cinco, mientras que en otros espacios como en Estados Unidos, existe el S&P500, las 500 acciones generan una diversificación de portafolio. Hoy en día, no podemos pensar en que la Bolsa de Valores pueda generar una atracción al inversionista local y extranjero, precisamente por estructuras de tipo regulatorio que terminan aniquilando los modelos. Hasta ahora, por ejemplo, iniciativas como *Ualet*, por medio de Afin -una comisionista de bolsa- empezó a producir mecanismos más incluyentes para usuarios con capitales desde diez mil pesos para que un robot estructure portafolios de inversión. En ese caso, se está comenzando a visualizar el futuro alrededor de las fintech integradas al sistema. No obstante, la regulación todavía no promueve un cambio de paradigma de manera de incluir esa población con recursos diferentes a los que espera el mercado financiero, toda vez que éste está regulado por sus expectativas y su presupuesto y no llega a las masas críticas que debería o podría incluir. De manera que la regulación en Colombia ha sido el principal detonante para que el sistema financiero y el mercado de capitales no prospere como lo pudieron hacer otros mercados, como el de México que nos lleva casi diez años en el desarrollo y la evolución del

sistema financiero, tanto como Chile con una economía más pequeña, que resulta mucho más interesante hacia la apertura de mercado de capitales. De ahí que esos son los grandes retos que debe asumir la legislación financiera colombiana. Entiendo que venimos de una economía permeada por el delito; sin embargo, es hora de cambiar el chip para empoderar a los ciudadanos de manera de no considerarlos de tercera categoría, sino de primera en torno al mercado de capitales, el cual podría ser una gran promesa para el sector financiero en el que coticen millones de acciones y empresas pymes, y se promueva la inclusión a sistemas de crowdfunding creados por nuevos actores, el mismo Deceval y el MILA que están analizando ese tipo de opciones. Así que la regulación ha frenado el desarrollo de nuevos productos y servicios para el mercado financiero. Haciendo un comparativo desde 1931, el Reino Unido empezó a generar sistemas de confianza en su política económica y monetaria y el dinero ya no era respaldado desde esa época. Eso permitió liberalizar el mercado financiero, con sus restricciones y regulación, pero ha permitido que la transformación digital genere un espectro mucho mayor de usuario alrededor de un sistema eficiente. En economías como Suiza, en donde no tienen una regulación restrictiva, han recurrido a mecanismos de sensibilización a nivel cultural y social para mitigar la proliferación de actividades ilícitas. Los

riesgos asociados existen como en cualquier mercado con o sin regulación. De acuerdo con informes de la Organización Nacional para la Droga y el Delito, por el sistema financiero se lavan cerca de 580 billones de dólares y están satanizando una tecnología como *bitcoin*, la cual en dos años ha comprobado delitos de lavado por 88 millones de dólares. Los riesgos de lavado no son exclusivos de la tecnología ni del sistema financiero, cualquier activo está sujeto a organizaciones que usan cualquier cosa para darle apariencia de legitimidad a sus recursos. No podemos satanizar el vehículo porque con o sin regulación el delito está presente. La postura conservadora y ortodoxa de los entes reguladores en el país no ha generado soluciones abiertas y de inclusión en procura del desarrollo y evolución a la par de los mercados externos. Es necesario reconocer que el desarrollo de muchas industrias, incluida la financiera, se ha visto muy limitado por sistemas restrictivos, intervencionistas y proteccionistas del Estado; nosotros seguimos estándares internacionales sin ser sujetos obligados a adoptarlos.

**Alejandro Useche Arévalo**  
*Cuando nos referimos al ecosistema fintech encontramos cada vez más actores. En el pasado el sistema financiero era otro, con unos clientes menos empoderados, en un contexto de banca central, bancos particulares, bolsa. Hoy lo que se ve es una serie*

*de nuevos jugadores, muchos de ellos no tradicionales, como el caso de empresas dedicadas a servicios fintech. En ese ecosistema, ¿el sector financiero tradicional y las fintech estarán trabajando juntos? ¿Qué debería suceder para que esto ocurra?*

### **Camilo A. Ruíz Abaunza**

Sí se está trabajando en conjunto, de manera formal e informal. Grandes participantes del sector financiero como bancos robustos están pensando en armar sus proyectos de innovación en los que vinculan startups y realizan alianzas para generar nuevos productos. Inclusive, algunas de las empresas

grandes del sector financiero absorben a las pequeñas, procurando apoyar los nuevos servicios e iniciativas. Una de las líneas tiende al mejoramiento y automatización, apalancados en las fintech y en el mismo ecosistema. Y, más allá, en cómo generar nuevas ideas. La Bolsa de Valores de Colombia está trabajando para tener su propio ecosistema y trabajar en conjunto. El concepto de trabajar en forma individual está revaluado y la búsqueda se orienta al apalancamiento en el aspecto 'tech', más allá del 'fin'. En esa dirección se tejen caminos para un beneficio compartido. Se trata entonces de un trabajo colaborativo.







### **Erick Rincón Cárdenas**

Hoy ya trabajan conjuntamente, hay una complementariedad en la definición de los servicios financieros, donde los bancos aprovechan las fintech en sus procesos de innovación abierta, y por otra parte las fintech utilizan la infraestructura financiera tradicional a efectos de lograr, por ejemplo, dispersar recursos y aprovechar plataformas de pago. Las fintech le dan frescura a la operación financiera tradicional, y esto implica que hacia adelante habrá incluso adquisiciones de este tipo de empresas por parte de la industria financiera tradicional.

### **Jeimy J. Cano Martínez**

*En ese contexto, un ejercicio contempla abrir los datos ¿podría ser un habilitador de conexión para motivar la convergencia entre la banca tradicional y las fintech?*

### **Camilo A. Ruiz Abaunza**

Sí, eso es posible. Por ejemplo, en Londres el hecho de que los bancos abrieran las APIs, ha despertado ese interés en otros países. Colombia ya camina en esa dirección lo que incentiva a las fintech en torno a modelos de negocios de ese tipo. En general, la apertura de datos proporciona oportunidades para desarrollar servicios encaminados a que el usuario final disponga de la información necesaria para autogestionarla a través de diferentes canales.

### **Alejandro Beltrán Torrado**

Se han producido iniciativas orientadas a integrar soluciones para que el sector financiero y las fintech puedan trabajar juntas. Precisamente, el decreto 2443 de 2018 abre la posibilidad de la integración. En muchos casos, los servicios financieros abandonados por

el sistema tradicional, tales como los microcréditos, son cubiertos por el crédito digital a través de fintechs. Aunque no son productos sustitutos, porque el banco también los genera, es un nicho de mercado que no atiende el sistema financiero tradicional. Las fintech replican esas buenas prácticas y transforman algunos servicios financieros no atendidos por el sistema tradicional, a menores costos. Lastimosamente, en algunos casos las personas se ven afectadas porque la tecnología suple muchas de las funciones que ellas venían desarrollando; la realidad es esa y el ser humano tendrá que reinventarse en ese ámbito. Existirán productos compitiendo dentro de un marco regulatorio. Para que esto ocurra de forma más veloz es necesario un cambio en el concepto financiero tradicional, además de ubicar a las fintech no como una amenaza, sino como su propia transformación hacia la economía digital.

### **Alejandro Useche Arévalo**

***“A futuro existirá seguramente una convivencia, una simbiosis entre lo tradicional y lo nuevo. En un ecosistema financiero digital, sin uso de dinero en efectivo, los niños y jóvenes se preguntarán sorprendidos sobre las condiciones en que sus padres hacían pagos con papeles y pedacitos de metal, frente a sus transacciones en espacios como Facebook, por ejemplo. En tal sentido, ¿cómo imaginan ustedes el sistema financiero del futuro?”***

***¿Cómo deberíamos prepararnos para vivir en ese nuevo ecosistema?”***

### **Camilo A. Ruíz Abaunza**

Uno de los recursos irrecuperables es el tiempo y al final todos los nuevos servicios y tendencias como Internet de las Cosas harán que la gente no tenga que pensar sobre los temas recurrentes en torno a los pagos de servicios públicos, facturas y demás. Será un tema que alguna empresa gestione y el usuario simplemente acceda al servicio. Se trata entonces de que el usuario reflexione sobre cómo aprovechar mejor su tiempo. Esa es la tendencia generalizada, y dependiendo del desarrollo de cada país, en 10 o 20 años el papel moneda no se usará. Otro aspecto importante es cómo todos los dispositivos se interconectan, generando de esta forma mayor interacción y contenidos que permitirán a las personas tomar decisiones con un clic, bajo los propósitos y metas de cada una, ahorro e inversión. En un futuro todos tendrán los mecanismos para interactuar con el sistema financiero de una manera mucho más directa y con mejor información de la que cuentan hoy día.

### **Alejandro Beltrán Torrado**

Esa transformación digital en el sector financiero ya se está experimentando en países como China y Japón, en los que la tecnología es inherente a la cotidianidad del ser humano. Desde nuestro entorno es como si miráramos el futuro a tra-

vés de una ventana, usando el dinero en efectivo como medio de pago y las personas con un billete en la mano para usar el transporte de un lugar a otro. Desde esa perspectiva la transformación digital en Colombia es precaria, a pesar del avance conseguido. Por ejemplo, los teléfonos inteligentes van a permitir a nuestros hijos una forma diferente de interacción financiera, económica y social. Mi hija de dos años ya sabe cómo buscar youtube y sus videos preferidos, lo cual es una muestra del avance. Pero, si como sociedad, en el marco de unas políticas públicas de Estado, no hacemos cambios y flexibilizamos estos asuntos hacia la economía digital, nos quedaremos rezagados.

Algo curioso que sucede en el país es la disputa dentro de un mismo Gobierno, entre el Ministerio de Transporte y el Ministerio de la Información y las Comunicaciones (Mintic) por una aplicación que ha revolucionado el transporte, como Uber. Discutimos que es ilegal en Colombia, mientras en otros países estas tecnologías avanzan. Basta citar la evolución de países como Singapur, China, Estonia y otros a los se les debe imitar para acceder a una economía digital.

### **Erick Rincón Cárdenas**

Yo lo imagino así: una industria financiera tradicional con muchos productos y servicios completamente digitales, logrando renovar su catálogo de servicios con una

oferta mucho más adaptada a las nuevas audiencias, y desarrollando sus amplias posibilidades operacionales (colocación y captación), a partir del estatuto orgánico del sistema financiero. Por otra parte, las fintech estarán llegando con una oferta de nicho, logrando llegar a aquellos segmentos menos incluidos y una real inclusión financiera; además seguirán creciendo entre las nuevas audiencias, pero para propósitos particulares, la oferta fintech será mucho más enfocada, pues no tendrá la posibilidad de desarrollar todo tipo de operaciones, como si ocurre con la banca tradicional.

### **Alejandro Beltrán Torrado**

Sobre la transformación social no me voy a pronunciar, porque efectivamente China se ha convertido en un actor fundamental, en medio de muchas discusiones alrededor de su transformación económica, social, financiera y tecnológica. Pero, su transformación digital en servicios financieros es innegable. Y me parece que, dentro del sistema colombiano, si no comenzamos a cambiar el chip y a generar la flexibilización y políticas públicas, nos vamos a quedar en el limbo. Las economías latinoamericanas hoy en día están dando pasos gigantes y en Colombia, a pesar de los avances, no se perciben. Se trata de romper paradigmas que frenan el desarrollo a nivel público y privado. No obstante, veremos una transformación exponencial de la economía digital.

## Camilo A. Ruíz Abaunza

En el campo de la innovación se hace mucha referencia a iterar y pivotar, dos conceptos importantes para llevar a la regulación y a los mecanismos de generación de nuevos servicios financieros. Se trata de hacer pequeñas simulaciones y prototipos para viabilizar las nuevas iniciativas, que trasciendan la rutina empresarial en procura del cambio de conceptos, acompañado por unas buenas definiciones regulatorias.

## Alejandro Useche Arévalo

*¿Cuál deberá ser el papel de la banca central frente a este fenómeno de la desintermediación financiera?*

## Alejandro Beltrán Torrado

En la socialización y las discusiones sostenidas con los directores del Banco de la República, se puede decir que ellos son conscientes de lo que sucederá con la desintermediación en los servicios financieros. El papel de la banca central va a ser fundamental en cuanto al fomento de políticas que permitan y obliguen al sistema a transformarse. Esto se está dando, de hecho, vienen experimentando con nuevas tecnologías como *blockchain*, analizando sus beneficios, a pesar de venir de corrientes económicas tradicionales y centralistas. Es la primera entidad como autoridad monetaria que ha abierto el espacio de discusión sobre estos temas. El papel del banco central más allá de ser regulatorio, será de fomento en

la inclusión de nuevas tecnologías, en medio de grandes retos como el manejo de efectivo, regulación de reservas internacionales, como prestamistas de última instancia.

Es la primera autoridad con un reto inmenso para generar un equilibrio en la economía, fracasado en otras de Latinoamérica. Vemos generaciones de hiperinflación, tasas desbordadas de mercado, riesgos asociados a las economías no administrados por los bancos centrales sobre los que se ven los resultados.

## Jeimy J. Cano Martínez

*¿Usted ve a la banca central generando criptomonedas?*

## Alejandro Beltrán Torrado

No veo a la banca central generando criptomonedas, sería perverso que un ente central lo haga. Creo en los mecanismos de descentralización y no me parece apropiado que la banca central sea quien regule el dinero, si ya encontramos la forma tanto criptográfica y algorítmica, como tecnológica, en términos de infraestructura para la creación de criptomonedas, tecnología que no es infalible.

## Jeimy J. Cano Martínez

*Pero se han visto casos de criptomonedas falsas. La tecnología que está por debajo puede engañar a cualquiera. Igual cosa sucede con el dinero físico, pero a éste se le puede perseguir en forma más expedita.*

## Alejandro Beltrán Torrado

Hemos visto tanto criptomonedas como dinero físico falso. Y yo difiero en la percepción de que al dinero físico se le pueda perseguir de forma más expedita, porque el efectivo no tiene trazabilidad en su operación, mientras la tecnología sí. Y cito dos ejemplos. Las principales estafas al sistema financiero con criptomonedas: Mt Gox con 450 millones de dólares, en el 2014, los culpables fueron arrestados en forma inmediata y, no por eso, Japón dejó de optar por un marco normativo crypto totalmente amigable. Bitfinex, uno de los *exchanges* más grandes del mundo fue *hackeado* por 65 millones de dólares. Pasó año y medio para que arrestaran a los delincuentes haciendo seguimiento a las direcciones y huellas tecnológicas. La trazabilidad de un robo en dinero efectivo es casi imposible, y si existen mecanismos para hacerlo, los desconozco. El rol de la banca central, más allá del control monetario, es generar por política constitucional el equilibrio en la economía mediante el control de precios. Aunque la tecnología no es infalible en muchos casos, no necesariamente debe estar en manos de un ente central en lo relacionado con las decisiones, toda vez que pueden ser buenas o muy contraproducentes para la economía, aclarando que puedan ser controladas políticamente. Basta citar el caso de Venezuela y Argentina, economías que por decisiones políticas, humanas y corruptas están viviendo una situación muy difi-

cil. Lograr un equilibrio tendrá sus amenazas y contras, y es preferible confiar en la tecnología y la matemática que en una persona que tome decisiones contraproducentes.

## Jeimy J. Cano Martínez

*En temas específicos de seguridad es posible hacer transacciones que no se pueden rastrear; crear y circular dinero falso con la tecnología puede ser irrastreadable. Es decir, quienes van a investigar los próximos delitos financieros digitales tendrán que conocer mucho de criptografía y su estructura. He estudiado en detalle algunos aspectos de los cryptoactivos y hay una serie de no trazabilidades de la tecnología y de problemas técnicos que tiene en sí misma, que en el futuro permitirán robos casi perfectos en los contextos digitales.*

*Ese es un escenario concreto que se avecina y, en el momento en que ocurra, va a afectar la visión de la confianza de muchos de los actores del ecosistema.*

## Alejandro Beltrán Torrado

Efectivamente la criptografía y la tecnología generan una alta complejidad, no se puede afirmar que todas las operaciones son rastreadas. De hecho, parte de la creación de nuevas soluciones en criptomonedas están asociadas al completo anonimato, como Monero y ZenCash, las cuales dieron lugar a una discusión en términos éticos, y se mantienen en la palestra con base



en las distintas posturas al respecto. Tiene que ser así porque la sociedad así se desenvuelve. Un evento significativo a documentar es el millonario robo en 1984, cuando el señor Roberto Soto Prieto defraudó por 13.5 millones a la banca central. La trazabilidad de ese fraude fue casi imposible. Hoy en día, el sistema físico todavía tiene carencias. Lo que quiere decir que es menos improbable que la tecnología no vaya a jugar un papel fundamental en las operaciones, no será infalible al 100%, pero brinda mayor trazabilidad que el mismo efectivo. Los servicios asociados al manejo de dinero están adaptándose al sistema digital, porque de alguna manera es menos complejo que el manejo de efectivo. La especulación sobre el uso de las criptomonedas por parte de los narcotraficantes es cuestionable, toda vez que aún se utilizan los métodos físicos para manejar esos dineros, el tráfico de la droga y el lavado de activos. Para resumir, la tecnología presenta ciertas complejidades, pero no tantas como el efectivo y las criptomonedas tienen sus bondades.

### **Camilo A. Ruiz Abaunza**

En mi opinión, la banca central es una entidad en la que se permite la exploración y desde allí surgen ciertos lineamientos hacia otros participantes que implementan soluciones sobre esas tecnologías. Con respecto a la generación de criptoactivos, no lo creo posible en un futuro ni a corto ni a mediano

plazo, pero la investigación y exploración darán la confianza para ir avanzando en estos nuevos temas. Y, sobre la desintermediación por parte de la Banca Central, yo creo que el papel fundamental es crear los espacios para investigar, crear, probar y validar de manera controlada, así como lo ha venido realizando, por ejemplo, con el análisis de *BlockChain* basado en *Corda*.

### **Alejandro Useche Arévalo**

*Para que la transformación digital basada en la cuarta revolución industrial sea exitosa es necesario reflexionar sobre la educación. No estoy seguro de que todas las entidades, desde preescolar hasta posgrados y demás, estén preparadas y respondiendo a los grandes retos que impone la tecnología. ¿Qué debería hacer el sistema educativo colombiano para que el país esté listo, no sólo para adaptar las nuevas tecnologías, sino también para producirlas e ir a la vanguardia en todos los sectores, preparación sumada a los valores, ¿ustedes qué opinan al respecto?*

### **Camilo A. Ruíz Abaunza**

Empoderamiento, confianza y educación son los tres conceptos claves en el ámbito tecnológico para que la toma de decisiones sea adecuada, independientemente de las líneas de negocio en el sector financiero. Asuntos que deberían tratarse desde los colegios, explicados de una forma clara y flexible.

## Alejandro Beltrán Torrado

No soy experto en temas educativos, pero me parece curioso que la transformación digital haya generado en la población joven un desinterés o mecanismos autodidactas para seguir aprendiendo. Lastimosamente la obligación no existe, porque la información está disponible y esto ha producido que muchos estudiantes no puedan responder a las exigencias que los mismos profesores motivan. En mi relación personal con educadores observo que no se puede exigir a los estudiantes. En el marco de mi educación tradicional esto no se presentaba, sobre todo en la educación básica. Es necesario fomentar el uso responsable de la tecno-

logía y los espacios presenciales. En la educación superior las universidades comienzan a entender que el proceso de transformación digital es inminente, de ahí los intentos de cambio. No obstante, hay carencias en cómo hacerlo y los retos son inmensos

## Erick Rincón Cárdenas

Se debe trabajar en la alfabetización tecnológica en la sociedad colombiana. No es solamente disponer de la infraestructura o de la conectividad, se debe posibilitar una adecuada apropiación de los medios electrónicos. La educación debe además incluir la definición de los riesgos propios de la actividad financiera por medios electrónicos. 🌐

**Sara Gallardo M.** Periodista comunicadora, universidad Jorge Tadeo Lozano. Ha sido directora de las revistas Uno y Cero, Gestión empresarial y Acuc Noticias. Editora de Aló Computadores del diario El Tiempo. Redactora en las revistas Cambio 16, Cambio y Clase Empresarial. Coautora del libro "Lo que cuesta el abuso del poder". Ha sido corresponsal de la revista Infochannel de México; de los diarios La Prensa de Panamá y La Prensa Gráfica de El Salvador y corresponsal de la revista IN de Lanchile e investigadora en publicaciones culturales. Se ha desempeñado también como gerente de Comunicaciones y Servicio al Comensal en Inmaculada Guadalupe y amigos en Cía. S.A. (Andrés Carne de Res) y editora de Alfaomega Colombiana S.A.; es editora de esta revista.