

DESTRUYENDO BARRERAS, CONSTRUYENDO OPORTUNIDADES













Orchestrating a brighter world



FIN TECH GRA CION

DESTRUYENDO BARRERAS, CONSTRUYENDO OPORTUNIDADES















AGRADECEMOS LA GENEROSA **CONTRIBUCIÓN DE NUESTROS ALIADOS**











DIRECTORA DEL PROYECTO

ALIADOS ESTRATEGICOS

Andrea L. Torres Arias

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Luisa Blanco Lemus

Adriana Ceballos López

Nathalia Gamboa Bautista









COLABORADORES

Eva María Pinto Paola Angulo

Juan Pablo Archila Andrés Mauricio Ramírez

Andrés Bernal Andrés Rengifo

Felipe Buitrago Carlos Romero

María Alejandra Soler Jorge Castaño

Santiago Castro Driss Temsamani

Mauricio Tovar José Carlos García

Andrés Umaña José Luis Gómez

Angela Vaca Carlos Guarín

Javier Ortiz Alberto Samuel Yohai

> ISBN **978-958-52124-1-1** Copyright © 2019 Primera edición, Bogotá D. C. 21 de marzo

CONTENIDO

01. 02. 03. 05. 94**pg** 8pg 50**pg** 176**pg** IDENTIDAD BIOMETRÍA BLOCKCHAIN ¿LISTO PARA DESTRUIR DIGITAL LA BARRERA? 04. 07. 238**pg** 128**pg** MUNDO AL MEDIOS DE PAGO VUEL0 EPÍLOGO 278pg 06. 214**pg** REGTECH EN TIEMPOS DE LA REVOLUCIÓN ES HORA PRÓL0G0 DIGITAL USTED ACTÚE 276**pg** 6**pg**



PRÓLOGO



SANTIAGO CASTRO

Presidente, Asociación Bancaria y de Entidades Financieras de Colombia ASOBANCARIA

La última década ha sido de importantes transformaciones en materia tecnológica. Esta evolución ha generado grandes cambios y mejoras en el estilo de vida de los seres humanos. la forma en la que interactuamos con el mundo y, por supuesto, la manera en la cual nos relacionamos con el ecosistema financiero. Hace cinco años productos como las billeteras móviles y los pagos con tecnología contactless, o pago sin contacto, estaban lejos de ser parte de nuestra cotidianidad. Hoy en día son una realidad y con el tiempo serán una necesidad.

A lo largo de este libro conoceremos cómo la tecnología desafía la manera tradicional en la que nuestros personajes, con los cuales cualquier ciudadano puede identificarse, se relacionan con el sistema financiero. Vicente: un ciudadano del sector rural, Ana: una funcionaria del gobierno que trabaja con madres comunitarias, Victoria: una joven emprendedora, y Samuel: un banquero que reconoce la importancia de los servicios financieros móviles, nos contarán sus experiencias

a través de cada capítulo. Junto con ellos aprenderemos sobre Fintechgración y derribaremos paradigmas acerca de identidad digital, biometría, medios de pago, blockchain y la regulación financiera en tiempos de la revolución digital.

La disrupción financiera no va a suceder, está sucediendo tal como lo describiera Thomas Friedman en su bestseller de 2018 "Gracias por llegar tarde"; cada capítulo de este libro está diseñado para que conozcamos cómo la revolución digital se está tomando el mundo y en especial a la industria bancaria, a través de cifras y casos exitosos. El papel de los bancos se está transformando y el sector financiero está asumiendo el reto de adaptarse y aprovechar las nuevas herramientas.

La inclusión financiera es uno de los retos sociales y económicos más importantes que se nos presenta en al actual contexto de construcción de la economía naranja y de la cuarta revolución industrial. Necesitamos que Vicente y todas las personas puedan acceder al sistema financiero formal y cuenten con las facilidades que esto genera

para sus vidas cotidianas. Pero este reto viene acompañado de un aliado incondicional, la tecnología. El aumento en el uso de teléfonos móviles a nivel mundial ha facilitado la ampliación del acceso y la cobertura a servicios financieros de las poblaciones difíciles de alcanzar y de las pequeñas empresas, lo que ha llevado a que se restructuren los procesos de scoring crediticio y se mejoren los sistemas de evaluación de datos del perfil de riesgo, por mencionar dos ejemplos. Hoy el big data de las transacciones de los ususarios ha permitido a los científicos de los datos en el sector financiero conocer con mayor detalle a los clientes, así como diseñar nuevos productos y canales financieros.

Lo único que no podemos hacer en este contexto de transformación digital es cruzarnos de brazos, tal como lo explica Anders Sörman-Nilson en su libro "Seamless" de 2017. Debemos trabajar conjuntamente con todos los actores del sistema, en un proceso que rediseñe los modelos actuales de negocio y optimice el uso de nuevas tecnologías, reafirmando la

protección al consumidor. La integración de todos los actores, incluido el Gobierno, es la clave para lograr el objetivo de transformar a Colombia en un país digital y para situarlo en niveles competitivos que le permitan ser un jugador activo en el mercado internacional.

Los retos en materia de inclusión financiera, innovación y transformación digital son grandes y obligan a generar acciones articuladas entre todos los actores de la sociedad. Esperamos que este libro se convierta en un referente que motive la curiosidad sobre estas temáticas. Así mismo, confiamos que de estas reflexionas surjan algunas luces respecto a la necesidad de democratizar los servicios financieros gracias a esta oportunidad tecnológica que se nos presenta, a través de sinergias entre Bancos, Fintechs y las políticas públicas.

El llamado es a que sigamos trabajando con el mayor interés y dedicación y sobretodo de una manera coordinada para fomentar y promover la inclusión financiera, la innovación y la transformación digital, como motor de desarrollo de los servicios financieros.







IMAGINE QUE UN DÍA USTED SE LEVANTA SIN SU BILLETERA, SIN EFECTIVO NI TARJETAS DÉBITO O CRÉDITO.

¿Qué haría?

¿Cómo podría sobrevivir sin el entorno

¿Cómo acceder a su dinero,



Esta es la REALIDAD DE MUCHOS que hoy en día no están bancarizados

Como Vicente, 40 años, que en toda su vida jamás ha pisado un banco para cosa distinta a hacer un pago.

Es más, si fuera por **Vicente**, él nunca

Sin embargo, **Vicente** siempre ha

Ahora, lo último que supo **Vicente** es

La Fintechgración

hará que todo lo que para usted hoy en día es 'lo normal' en su relación con el sistema financiero, deje de serlo:



sin billetes,



ni valores moneda,



ni bancos físicos o cajeros electrónicos.



caerá del todo.

Y muy pronto la única barrera que nos separa de la Fintechqración



Si realmente no cree que usted sea la barrera a romper para la Fintechgración, lo invitamos a contestar con un falso o verdadero este sencillo test:

01.* 02.* 03.*

Pagar en efectivo siempre será más cómodo, seguro y eficiente que de manera electrónica.

Nada genera mayor estabilidad emocional y tranquilidad que saber que se tiene un fajo de billetes escondido en la casa

'por si acaso pasa algo'.



La trazabilidad de las transacciones financieras digitales es un riesgo para mi identidad y privacidad.



Todas las deudas son malas, un castigo, una pesada necesidad.

04.*





Invertir es para los ricos o los genios de las finanzas, solo a ellos les funciona.





Invertir, pagar, comprar, transar de manera digital es para esos que confían ciegamente en internet. Yo voy más a lo seguro.

, En serio necesita responder afirmativo otra pregunta para caer en cuenta que es una inmensa **'barrera'** del futuro financiero y la Fintechgración?



Los bancos están muy lejos de ser mis amigos.

A lo largo de este libro, le invitamos a conocer cómo usted dejará de lado sus paradigmas y pasará, de seguir poniendo ladrillos a su barrera, a convertirse en uno de los muchos engranajes de LA FINTECHGRACIÓN:



COMO USUARIO,



EMPRENDEDOR,



REGULADOR.



ANALISTA





INVERSIONISTA.



FUNCIONARIO PÚBLICO,





Todos estamos llamados a derrumbar nuestros paradigmas en la mayor revolución financiera del último siglo.

servicios financieros está

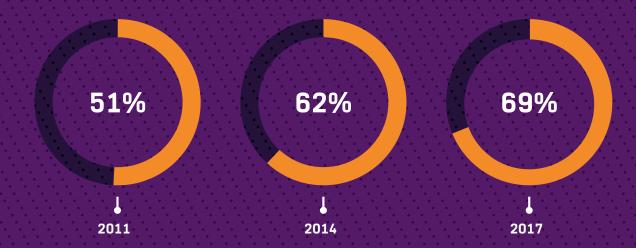
¿QUIERE SABER DE QUÉ SE TRATA LA FINTECHGRACIÓN?

E

ESTO SE TRATA DE INCLUSIÓN

A pesar de que grandes avances se han venido realizando en todo el mundo para que las personas accedan y usen servicios financieros formales, su alcance aún no llega a todos los rincones.

Avances inclusión financiera¹:





A grandes rasgos, en el mundo **1.200 millones de personas nuevas** lograron acceder a herramientas financieras en el periodo **2011-2017**.

Actualmente,

las personas más pobres del mundo viven y trabajan en lo que se conoce como economía informal (es decir, no existe registro de sus actividades), donde a pesar de que tienen poco dinero, aún ahorran, necesitan préstamos y administran sus gastos diarios. Sin embargo, sin acceso al sistema bancario (cuenta de ahorros, tarjeta débito,

seguros, líneas de crédito, etc.) deben acudir a medios informales. Esto incluye familiares y amigos, vivir con efectivo en mano, acudir a corredores de empeño o prestamistas con altos niveles de usura.

Estas opciones son, por lo genera insuficientes, arriesgadas, costosas e impredecibles.



La Fintechgración busca que personas como Vicente, y otros 1.700 millones de personas en todo el mundo (el 31% de la población adulta), que no están bancarizados, cuenten con un sistema financiero flexible, dinámico, barato (incluso gratuito), que mitigue su condición de pobreza y economía informal.

Es decir, en su día a día, estas personas no cuentan con la capacidad de ahorrar dinero o realizar pagos de forma fácil y segura.

Ser parte activa del sistema financiero le trae más beneficios de los que usted cree. Además de estar presente, usted puede ahorrar dinero para casos de emergencia o pedir dinero prestado para pagar la educación de sus hijos, si lo necesita.



Después de todo, vale la pena sentirse respaldado, ¿No cree?



Beneficios de la inclusión financiera - acceso y uso de los servicios financieros formales:

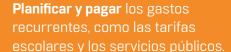
01.

Disfrutar de la facilidad, seguridad y comodidad de transacciones cotidianas, incluido el envío y la recepción de dinero.

03

Salvaguardar los ahorros, lo que puede ayudar a los hogares a administrar los picos de flujo de efectivo, suavizar el consumo y crear capital de trabajo.

05. <u></u>



07. \(\(\) \(\)

Mejorar su bienestar en general, con condición social, mediante subsidios, líneas 02.

Ayudar a las personas a escapar de la pobreza al facilitar que inviertan en salud, educación y negocios.

04.

Financiar micro o pequeñas empresas, ayudando a los propietarios a invertir en activos y hacer crecer sus negocios;

Mitigar los eventos inesperados como emergencias médicas, quedarse sin empleo, una muerte en la familia,

Una sociedad incluyente reconoce la importancia de que los servicios financieros formales

estén disponibles para todos los ciudadanos y, en especial, sean usados de forma activa y eficaz para satisfacer sus necesidades específicas. Según el Banco Mundial, la inclusión financiera se ha identificado como un habilitador de 7 de los 17 Objetivos de

Desarrollo Sostenibles², dando a entender que, de lograr bien este cometido, no solo lo beneficiará a usted, sino también a su ciudad, departamento, país y al mundo entero, rompiendo barreras y abriendo puertas al fin de la pobreza, entre otras tantas prioridades.



¿Cuáles son los 7 de los 17 ODS?3















¿Quiénes son "invisibles"?

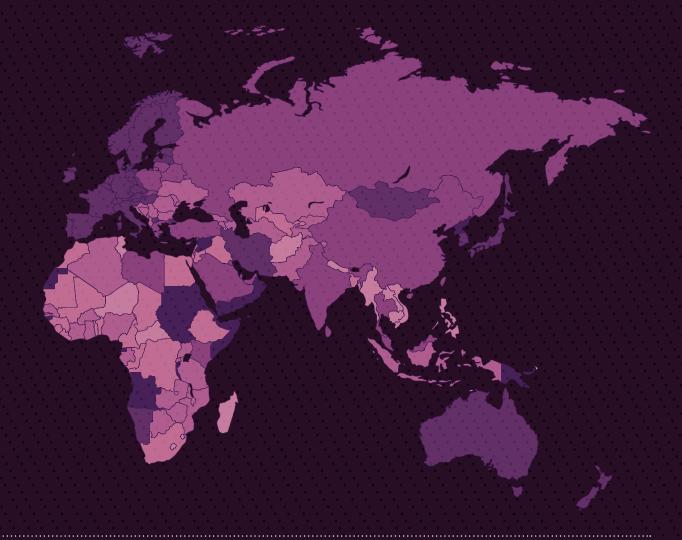
Número de desbancarizados en el mundo

0 - 19 65 - 89

20 - 39 90 - 100

40 - 64 No data Entre los principales obstáculos que impiden el acceso de estas personas, están:

- → La falta de dinero.
- → La distancia que los separa de una institución financiera.



- > La falta de la documentación necesaria.
- → La poca confianza en instituciones financieras.

No se trata, por supuesto de tener una cuenta bancaria únicamente.

Se trata de usarla y obtener los beneficios que esta representa. A nivel mundial, el 20% de las cuentas bancarias. No se han usado en los últimos 12 meses⁵.





Ana, como funcionaria del gobierno, entiende muy bien la importancia de una regulación apropiada para incentivar la inclusión financiera.

Una de sus mayores preocupaciones está en incentivar el pago oportuno de las mesadas directamente al celular de las madres comunitarias.

Ella sabe

que cuando el gobierno deposita los pagos de asistencia social u otros subsidios directamente en las cuentas bancarias digitales de las mujeres, el impacto es asombroso. Ellas ganan poder de decisión en sus hogares, y con más herramientas financieras a su disposición, invierten en la prosperidad de sus familias impulsando un amplio crecimiento económico⁶.

Además, al realizar el pago de salarios, pensiones y beneficios sociales del gobierno directamente a las cuentas. esto podría llevar los servicios financieros formales a hasta 100 millones más de adultos en todo el mundo, incluidos 95 millones en economías en desarrollo⁷.

Para el Banco Mundial. los países alrededor del mundo tienen la oportunidad de incluir financieramente a más de 1.000 millones de personas si abren el mercado y su entorno regulatorio⁸.

Es así como, una persona incluida en el sistema financiero que hace un uso activo de estos servicios, puede verse altamente beneficiada



Por ejemplo, Victoria al realizar todos sus pagos de forma digital, se ahorra tiempo y dinero, pues al realizarlos desde su celular no necesita desplazarse y logra continuar con sus labores.

Al preferir hacer pagos de forma digital,

una emprendedora como **Victoria** se ahorra entre **\$7 y \$15** al mes en actividades relacionadas al manejo del efectivo, como el transporte en el que incurre para sacar dinero9. Además, cada vez que ella paga con tarjetas "contactless" en vez de dinero en efectivo, se demora 15 segundos menos en cada compra. A lo largo de su vida, se puede ahorrar hasta nueve días¹⁰.

¿Usted para qué emplearía ese tiempo?

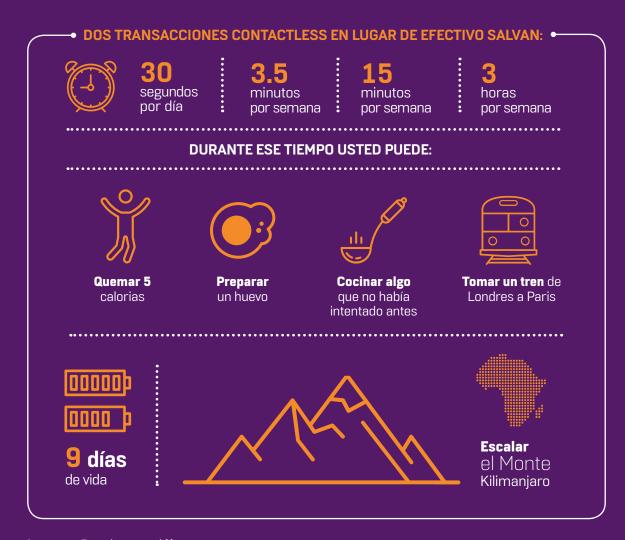


Imagen: Barclayscard.11



Contactless, se trata de una tecnología de comunicación 'sin contacto' que permite pagar con tan solo acercar la tarjeta al datáfono u otro terminal de venta.

(OFF)

¿QUÉ PUEDE HACER USTED SI ESTÁ EXCLUIDO?

¡LA TECNOLOGÍA!

Es necesario repensar la manera en cómo las TIC facilitan el acceso a los servicios y productos financieros, para que todos seamos, oficialmente, parte del sistema. En la era digital, no hay forma correcta o equivocada de llevar a cabo la evolución de los servicios financieros. La cuestión no es ¿quién es el responsable de realizar el cambio? sino de ¿qué tan pronto sucederá?

CON LA ERA DIGITAL VIENEN GRANDES OPORTUNIDADES

Según **Peter Diamandis**12,

En la próxima década, todas las personas del mundo **podrán tener acceso a internet de banda ancha** con mayor velocidad que la que tuvieron los CEOs y jefes de naciones del **Fortune 500** hace un par de décadas.

Una vez conectados, estas nuevas mentes, empresarios y clientes necesitan acceso a dinero y servicios financieros para participar de manera significativa en la economía mundial.



Samuel (un banquero por excelencia de 35 años), después de años de desarrollar, mejorar y crear productos financieros reconoce esta gran oportunidad. Para esto, él quiere que se pueda acceder a todos los servicios financieros desde dispositivos móviles. Pues es consciente de que la tecnología es una plataforma para el progreso: globalmente, mil millones de adultos excluidos del sistema financiero ya tienen un celular y alrededor de 480 millones cuentan acceso a internet¹³.

En el mundo:



2 de cada 3 personas desatendidas por el sistema financiero en el mundo tienen un teléfono celular¹⁴.



1 de cada 4, tienen acceso tanto a un teléfono celular como a Internet¹⁵.

Además, **Samuel** entiende que el dinero en efectivo es un medio de pago poco eficiente, cor costos ocultos para los usuarios y empresas. Dadas las circunstancias, esto es conveniente ¿No cree? el dinero en efectivo, no es su única opción, hay otras que pueden representar beneficios para usted, para **Vicente**, para **Victoria** o **Ana**. Gracias a la tecnología, personas como **Vicente** o las madres comunitarias con las que Ana trabaja pueden, poco a poco decir adiós a las brechas



geográficas, culturales y económicas.



El cambio de chip le puede a facilitar la vida.

;correcto!

Es seguro sus hijos o nietos, tendrán que:







Pedir dinero prestado



Solicitar un crédito estudiantil



Hipotecario o un crédito hipotecario



Contar con medios de pago o sistemas de ahorro y seguro



como usted lo tiene que hacer.



Entonces, ¿Cuál es la diferencia?

La diferencia es la forma como usted, Vicente, Victoria, Samuel,

Ana y las madres comunitarias actúan como parte del sistema.



la Fintechgración,

De entender cómo la disrupción tecnológica, acompañada de una adecuación regulatoria,

y del cambio de chip de los usuarios,

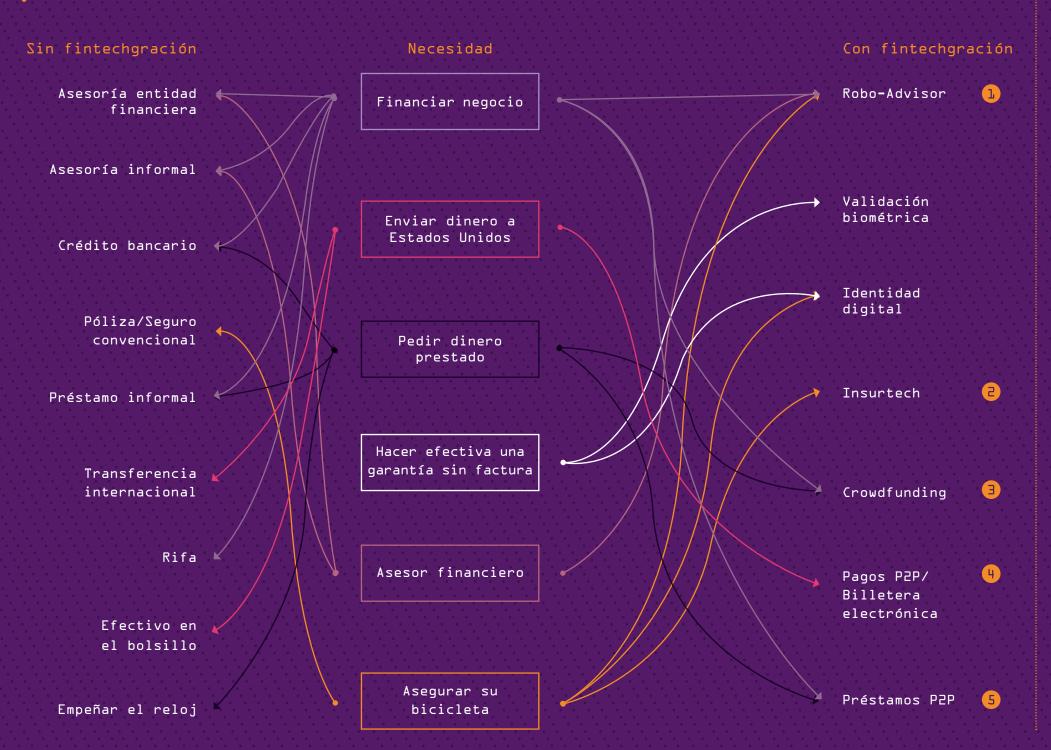
hará que surjan nuevas formas de acceder a servicios financieros.



FINTECHGRACIÓN | Destruyendo barreras, construyendo oportunidades

Sigamos viajando por el mar de su incredulidad.

¿SE HA ENCONTRADO EN ALGUNA DE ESTAS SITUACIONES?





Robo-Advisors (Asesores robotizados) soluciones automatizadas para la gestión patrimonial que mediante algoritmos o inteligencia artificial analizan sus ingresos, comportamientos y prevén acciones.



InsurTech: Acrónimo en inglés de insurance (seguros) y tech (tecnología), que se define como el desarrollo de soluciones innovadoras y tecnológicas para los seguros.



Crowdfunding: Red de financiación colectiva online, con distintos esquemas para que los contribuyentes o inversionistas se sientan atraídos en poner su capital en un proyecto que les retornará en ganancias, participación o producto, una vez logre el dinero necesario para arrancar.

Tipos de Crowdfunding¹⁶:

- > Donación.
- → Recompensa.
- > Esquemas financieros de préstamos a personas (P2P) o empresas (P2B).
- > Esquemas financieros de valores o acciones.



Pagos P2P (Peer-to-Peer/persona-a-persona): Son transacciones realizadas a través de una red de interconexión de diferentes computadores, o dispositivos móviles, que comparten información entre ellos sin la necesidad de terceros.



Préstamos P2P (entre personas) Plataformas donde personas proveen préstamos en línea a consumidores / individuales. Son algoritmos los encargados de analizar la capacidad de pago y montos a adjudicar.

Si nosotros no cambiamos, el mundo nos va a cambiar.

En un mundo híper-conectado,

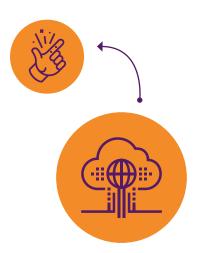
Con solo presionar un botón, hoy es posible que los pequeños agricultores

Ahora, la integración de la industria financiera con el uso efectivo de tecnologías ya existentes, garantiza una operación más segura, conveniente, ágil, y simplificada, al tiempo que surgen formas disruptivas de financiación, ahorro, gasto, inversión y aseguramiento.



Por su parte,

las tecnologías financieras, más conocidas como FinTech, permiten que las finanzas sean más que solo dígitos y creen las oportunidades para cambiar la vida de las personas,

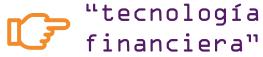


FinTech =

Uso innovador de la tecnología

para el diseño y distribución de servicios financieros.

El concepto de **Fintech** se origina en la combinación de los términos en inglés para



(technology y financial).

Y, para seguir extendiendo el alcance y uso de los servicios financieros de manera acelerada, se necesita una serie de condiciones que involucren acciones humanas, regulaciones apropiadas y una visión clara hacia dónde nos dirigimos.



La tecnología por sí sola no podrá hacerlo.

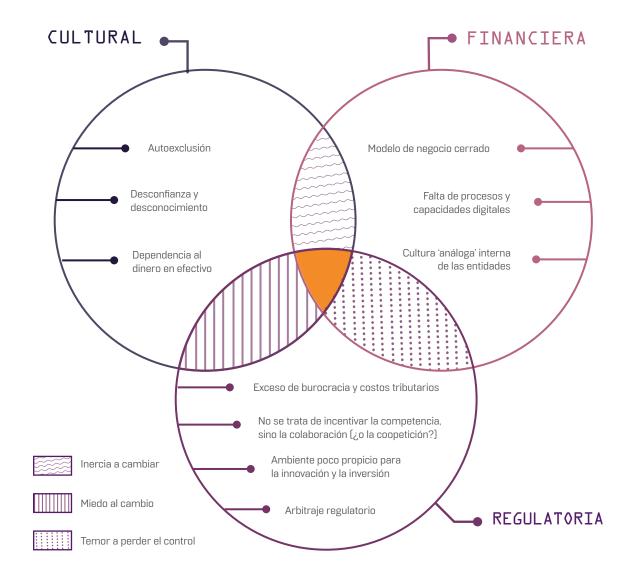
Esta es la base de la Fintechgración.

¿qué tienen en común Vicente, Ana, Victoria y Samuel?



La suma de sus esfuerzos es la clave que derrumba las barreras de la exclusión bancaria en el mundo, para que todas las personas gocen de una vida financiera más fácil e inteligente.

Y usted, ¿cuál barrera está llamado a derrumbar?





Lo más importante es entender que 'digital' no significa una revolución drástica de qué y cómo lo hacemos.

En este sentido, la forma cómo opera el sistema financiero y cómo se relaciona en la vida de las personas podría ser irreconocible en menos de una década

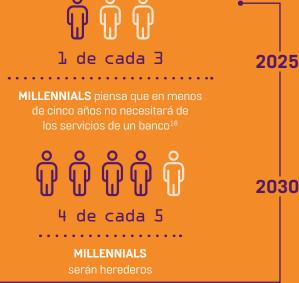
RECUERDE BIEN LO QUE HOY USTED TIENE Y HACE CON SU BANCO, PORQUE VIENE UNA REVOLUCIÓN FINTECH-TÓNICA!

Con esta era digital hay cuatro fuerzas disruptivas que cambiarán el entorno competitivo y el futuro de la industria financiera:

Un nuevo Consumidor

como **Victoria**, ejemplifican al nuevo tipo de





Nuevas 02. tecnologías digitales

Gracias a ellas se crearán, a velocidades inusuales, nuevos productos y servicios financieros que pueden alcanzar millones de usuarios en solo meses. Eso que carga usted en su bolsillo no es un simple celular: es un

súper computador conectado a Internet que le permitirá innovar en la forma que compra. consume y comparte experiencias. Ya no hay barreras de tiempo o espacio en su relación con la banca, con su dinero y su vida financiera.

Mercados como EE.UU., China, UK e Indonesia ya han alcanzado una penetración de smartphones de más del 93%²⁰.

Adopción tecnológica por los hogares en los Estados Unidos





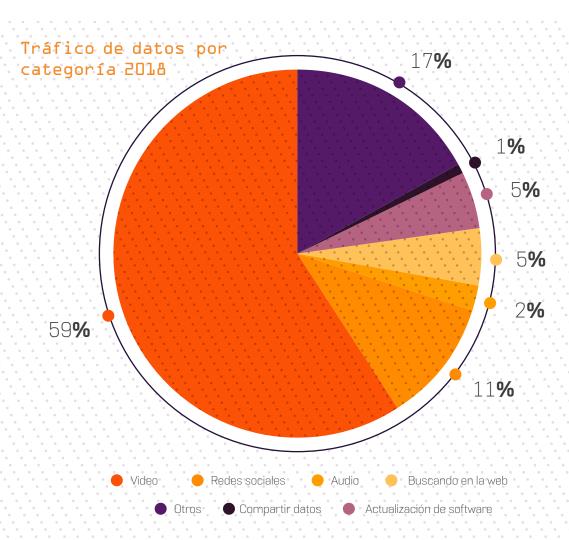
Fuente: Fintechgración¹⁹

Fuente: VisualCapitalist²¹

O3. DE DATOS

La cantidad de información que maneja la industria financiera, tanto en volumen como en variedad, crece de manera exponencial. La clave está en que, con el uso efectivo de esos datos. las instituciones financieras optimizarán su rol en la vida. ¿Sabía

que existen algoritmos que analizan sus perfiles en redes sociales para determinar puntajes y capacidades financieras? En los últimos 5 años la humanidad ha generado más información que en toda su historia.²²



04. MÁS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

Conceptos como el **Internet de las cosas** (IoT), la inteligencia artificial (AI), el registro descentralizado de datos (también conocido como Blockchain) y la identidad digital, impactaran drásticamente en su relación con los recursos. El uso apropiado de estas

tecnologías, le permitirá al sistema financiero sobrepasar las expectativas de los clientes en relación al conocimiento preciso de sus necesidades, manejo de su identidad, sus intenciones y preferencias, para vivir experiencias cada vez más personalizadas.

Innovaciones tecnológicas



Inteligencia artificial

Maquinas, sistemas de información y robots capaces de replicar la inteligencia humana como un todo.



Blockchain

Una gran base de datos compartida e inmutable que registra y almacena todas las operaciones en bloques de información en distintos servidores.



La nube

Espacio de alojamiento y procesamiento de datos y archivos ubicado en Internet, al que puede acceder el usuario desde cualquier dispositivo.



Identidad digital

Colección de atributos de identidad capturados y almacenados electrónicamente que describen de manera única a una persona dentro de un contexto dado y se usan para transacciones electrónicas.

En síntesis, el sistema financiero está enfrentando serios cambios demográficos y digitales. Como parte de esos cambios, está la oportunidad de diseñar nuevas experiencias al usuario en la forma en como ahorran, gastan, invierten y piden prestado.

En este sentido, en un mundo digital las instituciones financieras tienen la oportunidad de involucrarse aún más en la vida de sus clientes y reducir costos mientras lo hacen.

La fórmula ˈDᄀ la Fintechgración



¡La tecnología llegó para sacudirlo todo!

Ahora, con el uso efectivo de tecnologías emergentes, las instituciones financieras ven alterado el modelo tradicional en el que operan. Un hecho potenciado por la banca móvil y los canales basados en Internet, donde nuevos participantes pueden interferir y prestar varios de los servicios financieros que antes eran exclusivos de los bancos.





Además, basándose en infraestructuras bancarias digitales, es posible reducir el costo administrativo y de personal, lo cual permite construir muy rápidamente servicios financieros efectivos y eficientes, que redunden en menores costos para las personas y un acceso ágil.

Esto se puede observar en que un empleado promedio de Stripe está generando 10 veces más valor, por capitalización de mercado, que un empleado promedio de JPMorganChase (JPMC).



En principio no se trata de nada nuevo:

tradicionalmente la banca ha sido uno de los sectores que más tecnología integra. Es solo que, por la acelerada digitalización de procesos en los últimos 60 años, usuarios como usted que se enfrentan a escenarios digitales y por ende requieren soluciones digitales. La consecuente desmaterialización del sistema ha dado lugar a innovaciones disruptivas: **Fintechgración**.



Se ofrecen nuevos y viejos servicios, gratuitos o con costos de intermediación muy reducidos.



Se experimentan con nuevos modelos de negocio basados en la monetización del uso de los datos para generar valor.



Se eliminan ineficiencias y procesos, aumentan la transparencia y simplifican el acceso al sistema financiero.

Debido al impacto que están teniendo las start-up FinTech, junto a los continuos esfuerzos de innovación por parte de los bancos a partir de la Fintechgración, hoy en día el ecosistema financiero es muy distinto al que había hace una década. Para **Samuel** es muy satisfactorio decir que hoy hay más jugadores financieros, hay nuevos modelos de negocio, que cubren a más personas y empresas, a menores costos.

Parte de esta revolución FinTech-tónica

Ídatos de la crisis financiera]24,25



Cálculos de **The Economist** dan cuenta que **9 millones** de estadounidenses perdieron sus viviendas.



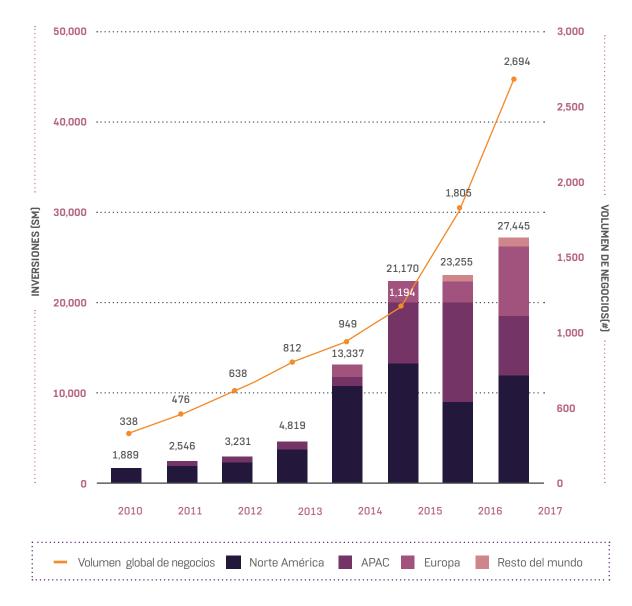
El Fondo Monetario Internacional fiscal del **6% del PIB** y un incremento de la deuda pública de **25 puntos** del PIB en los países avanzados.



Su impacto en los **mercados** de capital fue severo, lo que llevó a casi **10 billones de** dólares eliminados en los

una consecuencia inesperada – **se convirtió** en una epifanía para desarrolladores de código y emprendedores, convencidos de poder hacer un mejor trabajo que los bancos. más de **\$100 mil millones de dólares se han** invertido en start-ups FinTech, y el monto

Actividad de financiación global de Fintech por región (2010-2017)



Fuente: Accenture Research analysis of CB Insights data

Imagen: Accenture.26

No solo fueron los inversionistas quienes vieron con buenos ojos estas nuevas iniciativas, sino también los reguladores que buscaban mayor competencia en el mercado financiero con la esperanza de prevenir futuras crisis económicas.

Para ello, en varios países se estableció un arbitraje regulatorio con la intención de promover la entrada de nuevos jugadores mientras se limitaba la dependencia a las instituciones financieras tradicionales

Para el año **2017, KPMG** estimó que habían más de **15,000** emprendimientos **FinTech** en todo el mundo, con EE.UU. y Reino Unido a la cabeza de este ecosistema.²⁷ Estas **start-ups**, lideradas por emprendedores y en algunos casos por exbangueros, estarían incursionando en todo tipo de servicios financieros, desde pagos y transferencias hasta seguros, gestión financiera y alternativas de financiamiento.

"REVOLUT"

Una de ellas es Revolut, lanzada en julio de 2015 por uno de los exempleados de Lehman Brothers, Nikolay Storonsky. Esta iniciativa FinTech permite a los usuarios enviar transferencias de dinero rápidas, gratuitas y seguras a cuentas bancarias en más de 130 países al tiempo que les ahorra dinero utilizando el tipo de cambio real.²⁸ Con el objetivo de eliminar completamente todos los costos bancarios ocultos, esta compañía valorada en USD\$1.700 millones está creciendo rápidamente, abriendo 7.000 **nuevas cuentas** al día y dispone de más de **2,5 millones** de usuarios por todo Europa²⁹.



Actualmente, al igual que Revolut, alrededor de otras 30 start-ups FinTech estarían valoradas en más de mil millones de dólares³⁰

Y, lo más sorprendente puede que no sea lo que valen, sino la rapidez con la que llegaron a obtenerlo. Pues, la mayoría de ellas fueron fundadas después del año 2012, lo que quiere decir que no llevan más de 5 años operando.

No obstante, **no todas las FinTech son tan** exitosas. Muchas de ellas no cuentan con la estructura, experiencia y recursos que puede ofrecer un banco. Mientras que, por su parte, los bancos experimentan ciertas restricciones regulatorias y capacidades para innovar y aprovechar adecuadamente la tecnología para crear servicios disruptivos. Por eso la tendencia a la **Fintechgracion**, donde los bancos y las **FinTech**, ya no se ven como rivales sino colaboradores. Ambos. tienen elementos que complementan

al otro. Una alianza estratégica entre el buen nombre y la infraestructura de los involucrados y el método innovador de **start-ups,** será sin duda la mayor ventaja competitiva que tendrán las instituciones en el futuro de los servicios financieros.

Por tal razón, la regulación no debe enfocarse únicamente en promover competencia en el ecosistema financiero, al contrario, debe tratar de cultivar un entorno donde la colaboración pueda florecer sin sofocar las grandes cualidades de cada una de las partes.

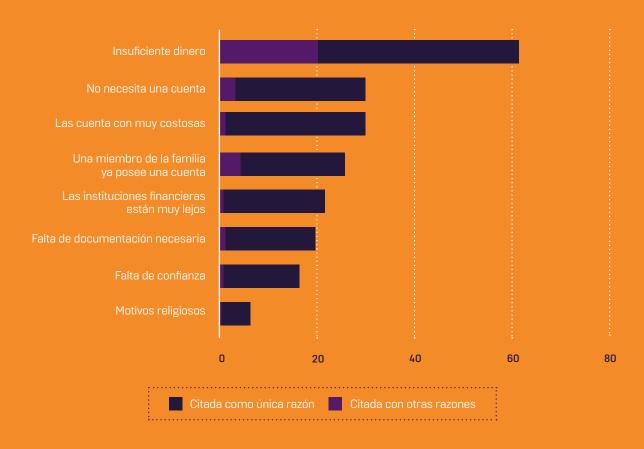


El resultado de la correcta integración de su capacidades permite incluir financieramente segmentos poblacionales que antes no estaban cubiertos ni contemplados por métodos bancarios tradicionales. Y con el adecuado acompañamiento regulatorio se logra derrumbar obstáculos en la inclusión financiera de personas como Vicente que dice que no tiene cuenta bancaria porque no tiene dinero suficiente, el banco es muy lejos, el banco no le da mucha confianza o

Estos son:

- → Falta de dinero,
- → Distancia,
- → Falta de documentación necesaria,
- → Falta de confianza.

Adultos sin una cuenta bancaria (%) año 2017

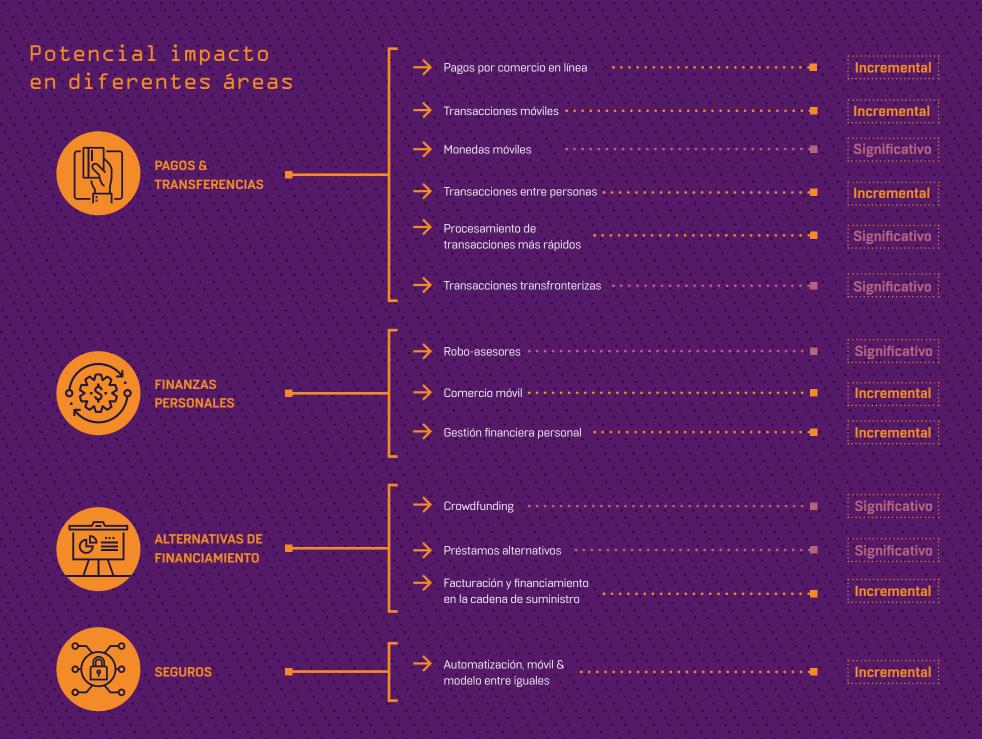


El sistema financiero opera identificando y mitigando el riesgo, mientras que la innovación se basa en correr riesgos.

La colaboración entre bancos y emprendimientos **FinTech** puede ser la solución para trabajar en ambas vías desde un mismo lugar, y así escalar los servicios financieros cumpliendo además con la seguridad y adaptabilidad necesaria al marco regulatorio de cada país.

En el mismo sentido, la banca tradicional y el gobierno deben unir esfuerzos para guiar y promover los emprendimientos financieros, entendiendo que son necesarios e importantes para el futuro del sistema financiero en particular y de la economía y el bienestar social en general.

Para Ana es excelente tener la oportunidad de integrar el sistema financiero tradicional con el uso extendido de la tecnología a lo largo de los distintos productos y servicios financieros, de esta manera, y a través de su constante evolución, ella, como usuaria y las madres comunitarias con las que trabaja, pueden acceder a los beneficios digitales en la industria financiera: eliminar ineficiencias, simplificar la prestación de los servicios e incrementar la inclusión.



Incremental cuando su impacto resulta en el refinamiento del servicio (mejor eficiencia o mayor conveniencia)

Significativo cuando el resultado promete eliminar intermediarios y reducir sustancialmente los costos.

Con la **Fintechgración** usted entenderá los principales obstáculos y los potenciales beneficios que trae el uso efectivo de la tecnología en la prestación de los servicios financieros. Esto, con el objetivo de fomentar una conversación incluyente, donde todos reconozcamos nuestro papel en el ecosistema y se logre sacar el máximo provecho del mundo digital en que vivimos.

Fintechgración es una tendencia, una oportunidad, es un propósito y una actitud. Es todo eso a la vez, y lo involucra a usted.

De nuestro trabajo en conjunto será posible acelerar la instrumentación de los servicios financieros del futuro, extendiendo sus beneficios a quienes en la actualidad se encuentran desbancarizados. Por otro lado. ignorar esta oportunidad resultaría en la ralentización de los beneficios digitales y su implementación tomaría mucho más tiempo.

¿CÓMO ES QUE ESTA DISRUPCIÓN ESTÁ CAMBIANDO VIDAS?

Suponga que usted va a comprar una casa.

Hay una serie de trámites y procedimientos que usted debe seguir desde que empieza la búsqueda del inmueble, hasta que firma la escritura de compra y hace el pago.



Inspecciones

Traspaso de la propiedad

Certificados de todo tipo

Codeudores

Asegurar el crédito del banco

Seguros

Procedimientos notariales

Todo, para tener la confianza

de que la casa es de su propiedad de manera oficial.

HASTA AHORA.

Ahora imagine que mientras inspecciona personalmente la casa de sus sueños, puede verificar en tiempo real, de manera clara y práctica todo lo relacionado con la propiedad **desde una App en su celular**: A quién pertenece, los dueños anteriores y otros antecedentes importantes.

¿Cómo califica la comunidad la seguridad en el barrio?

La distancia que hay al colegio centros médicos, supermercados v estaciones de bus.

ENTONCES



Todo le gusta. La decisión está tomada y hace una oferta través de la app, la cual le pide que ubique su huella sobre el sensor, que mire a la cámara y que lea una frase de confirmación. Su identidad e intención han sido validadas.



El sistema ha accedido a toda su información relevante, luego cualquier opción que escoja sera aprobada de inmediato. Para aceptar su oferta, la persona dueña de la propiedad solo tendrá que tocar, mirar y hablar al celular.



En cuestión de segundos la pantalla le muestra una serie de opciones de financiación, un carrusel de ofertas como si estuviera comprando por Rappi. Algunas podrían venir de bancos, mientras que la gran mayoría serán de plataformas que combinan micro-inversiones de individuos y empresas [P2P lending].



Todos los procedimientos y pagos -incluidas las comisiones y los impuestos- se ejecutan de manera simultanea en la Nube. La casa de sus sueños es suya en cuestión de minutos y las garantías para todos los involucrados son efectivas sin que nadie tenga que conocerse, autenticar una firma en una notaria o imprimir un papel.

La tecnología desafía la manera tradicional en la que las personas se relacionan con el sistema financiero, ofreciéndole al usuario una experiencia más simple, ágil, conveniente y segura. La innovación digital elimina asimetrías de información en la industria de servicios financieros, resolviendo antiguas barreras de accesibilidad, confianza, credibilidad, y familiaridad con los distintos proveedores.



JOSÉ LUIS GOMEZ LARA
VAS & INNOVATION DIRECTOR
Claro Colombia

La evolución tecnológica, así como situaciones cotidianas como el pago de un servicio público, hacen que la forma en la que diariamente transaccionamos se transforme. La unión entre el sector financiero y los nuevos emprendimientos obligan a generar nuevas reglas del juego y para lograr una real inclusión financiera estos dos ecosistemas deben coexistir con la única finalidad de beneficiar a los usuarios. Es por ello que la Fintechgración juega un papel muy importante en el desarrollo de este ecosistema, al lograr

que los participantes del mismo logren el objetivo de la inclusión financiera

Sin lugar a dudas la tecnología facilita la inclusión. Sin embargo, existe un gran miedo injustificado a las transacciones electrónicas. Al día de hoy uno de los mayores miedos es utilizar pagos electrónicos por la inseguridad del manejo de la información, las sociedades si bien avanzan en adoptar estos medios, sigue siendo muy alto el porcentaje de usuarios que aún desconfían de que sus datos sean protegidos y más aún no se haga un mal uso de ellos.





IDENTIDAD DIGITAL

"En la jungla social de la existencia humana, no hay sensación de estar vivo sin un sentido de identidad".

Erik Erikson

Foto: Sharnya G Raj



¿QUÉ ME HACE QUIÉN SOY?

Desde el momento del nacimiento, se considera a un ser humano como ente único en una comunidad. La sociedad como sistema, lo acoge y le permite desempeñar su rol de interacción en ella. Así pues, se despliega un conjunto de atributos (nombre, edad, sexo, dirección...) que garantizan la protección de derechos y el cumplimiento de deberes que evidencian dicha interacción, arraigando así su lugar en el sistema.

A pesar de esto, se calcula que 1100 millones de personas en todo el mundo no pueden demostrar oficialmente su

identidad¹ es decir que no están registradas como ciudadanos. Esto se traduce en un déficit en la prestación de servicios de salud, inclusión financiera, educación, deberes ciudadanos, entre otros.

¿Por qué? Básicamente porque ante cualquier entidad gubernamental o no gubernamental, nacional o internacional (sea cual sea el país) estas personas "no existen"

PERO ¿ES LA IDENTIDAD LEGAL ACTUAL SUFICIENTE PARA GARANTIZAR TODAS ESTAS COSAS A LOS CIUDADANOS?

La verdad es que no. Para nadie es un secreto que la tecnología disponible hoy en día permite hablar del plano digital que transforma el sistema y crea nuevas dimensiones y es por esto que, siendo el individuo por naturaleza, un actor clave del sistema social, asumir un "rol digital" es transcendental para hacer parte de ello. A esta colección de características almacenadas de manera electrónica que reflejan la presencia del individuo en la atmósfera digital se le conoce como Identidad Digital.



Se pueden definir tres tipos de atributos que constituyen el perfil de un individuo en el plano digital²: **INDIVIDUOS ENTIDADES LEGALES** 01. → Edad → Peso → Industria → Naturaleza **ATRIBUTOS** del activo > Fecha de nacimiento Estado del negocio INHERENTES → Huella dactilar 02. Registros de salud, → Registros numéricos → Historial de preferencias. ATRIBUTOS → Registros legales comportamientos ACUMULADOS



- Numéros de identificación
- Numéros de teléfono. Correo electrónico
- Numéo de identificación. jurisdicción legal
- > Numéros de identificación

Atributos que constituyen la identidad. Elaboración propia. Fuente: (Foro Económico Mundial, 2016)



Victoria está en la cafetería donde cada cierto tiempo lleva su computador y revisa sus correos o redes sociales. En estos días, trabaja en una nueva idea que le ronda la cabeza hace ya algún tiempo. Ella, a sus 25 años quiere tener su propia empresa de impresión 3D, luego de hacer cuentas y conociendo su presupuesto se da cuenta de que necesita solicitar un crédito bancario para poner en marcha su proyecto.

En un proceso de digitalización del mundo físico, el componente acumulado de atributos que hacen parte de la identidad digital, tales como historiales de búsqueda, preferencias, comportamientos y tendencias no son más que el seguimiento de la interacción de las personas como usted con el sistema. Este registro influye de manera directa en lo que constituye su propia identidad. El incremento y volumen de las transacciones, el aumento de las expectativas del cliente y el peligro que corre la información que no está bien administrada hace que sea urgente la implementación de un sistema digital de identidad. No se trata únicamente de contar con una identidad, se trata de que sea válida para que sea oficialmente útil.



economista de BBVA define la identidad digital como la versión 'online' de la identidad física.³



Su identidad digital:

Es universal



Contiene los atributos de identidad sobre un individuo.



Tiene como soporte bases de datos seguras y confiables.

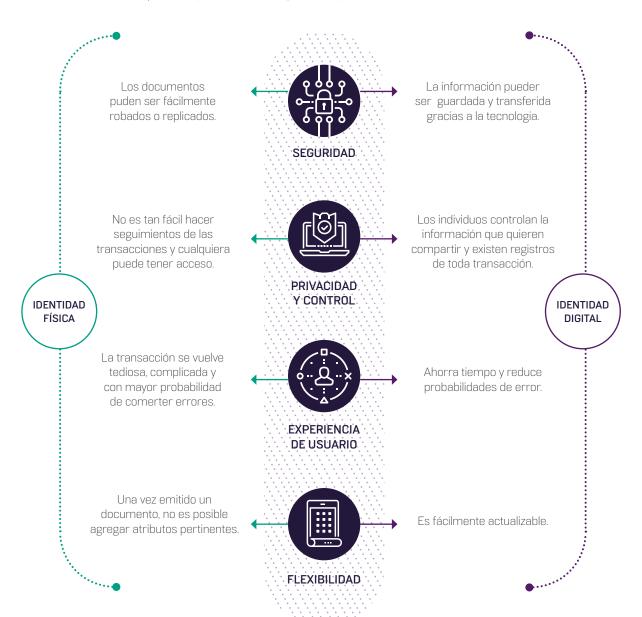


Debe facilitar su vida.



Puede ser utilizada en transacciones del mundo digital donde usted debe demostrar que es quien dice ser.

Más allá de la nueva functionalidad, hay más beneficios que radican en el **sistema digital** sobre el sistema físico.



Beneficios de la identidad digital sobre la identidad Física. Elaboración propia. Fuente: (Foro Económico Mundial, 2016)



Es un procedimiento más común de lo que parece. Habilita muchas transacciones, lo que implica que un sistema de identidad fuerte sea un punto crítico en el funcionamiento de la sociedad como un todo.

Usted. Victoria o cualquiera pueden





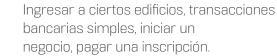
Acceder a cuentas online, agendar una cita médica recoger medicinas formuladas e incluso cambiar de nombre o dirección.





Hacer compras online, suscripciones a revistas o servicios, llamar a atención al cliente o comprobar la identidad para el acceso a un bar.







Realizar pagos online, consultar información de una cuenta bancaria, aplicar a productos o servicios financieros o de seguros.

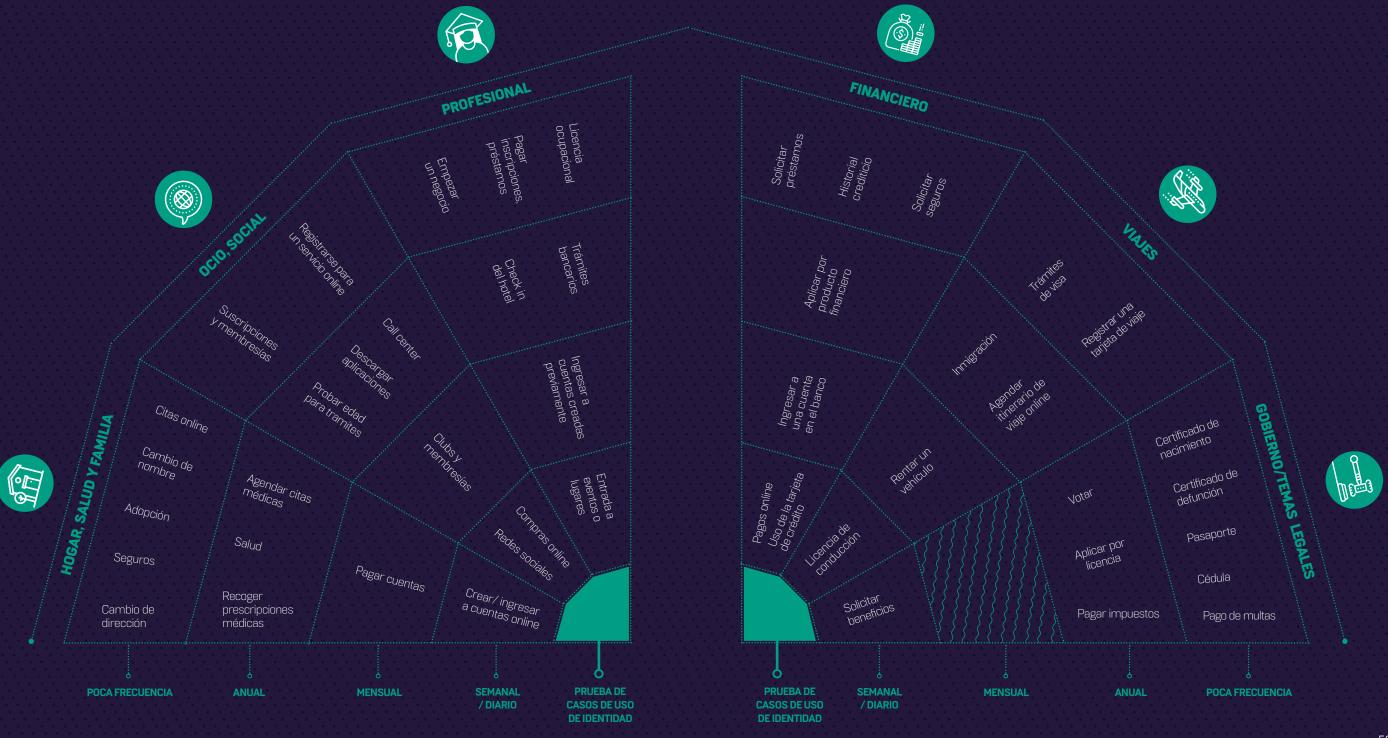


Alguilar un carro, tramitar procedimientos en los aeropuertos, agendarvuelos, ingresar a un país.



Solicitar beneficios específicos, pagar impuestos, votar, solicitar certificados de nacimiento o de ciudadanía, visas, pasaportes u otros documentos.

POR EL HECHO DE CONTAR CON UNA IDENTIDAD.



En la actualidad, las personas están acostumbradas a divulgar partes de su identidad a medida que interactúan en el mundo físico o el virtual: la información de su tarjeta de crédito cuando realizan una compra; la dirección de su e-mail para recibir descuentos: su número de identificación personal en un formulario

médico. Por sí solas, estas piezas de información solo cuentan una porción de sus historias, sin embargo, al juntarlas ofrecen una imagen mucho más enriquecida y completa de la persona. Para una entidad prestadora de servicios financieros, esto se traduce en información valiosa, que permite un acercamiento a sus clientes.

LA IDENTIDAD EN LAS TRANSACCIONES AYUDA A DETERMINAR SI LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA LA TRANSACCIÓN EXISTEN, PERMITE ESTABLECER RELACIONES PARA PRÓXIMAS TRANSACCIONES O PARA LA PRESTACIÓN DE OTROS SERVICIOS".



Ella sabe que puede gestionar su crédito bancario a través de su celular. Básicamente. ella (Usuario) solicita un bien o servicio. para dar inicio a la transacción.

La entidad proveedora del bien o prestadora del servicio (RPs) solicita al proveedor de identidad (IdPs), a través de Victoria tiene presentes los beneficios de la era digital en los servicios a que puede acceder y está dispuesta a hacer uso de ellos para dar vía a su sueño.

la plataforma de intercambio (Attribute Exchange platform), la validación de la información brindada por el usuario. Una vez verificada y validada, es aprobada para finalizar exitosamente la transacción. Todo, bajo la vigilancia del Gobierno (Governance body).



Proveedores de identidad (IdPs)

Son entidades que poseen atributos del usuario funcionan como testigos en el momento de corroborar la veracidad de la información del usuario al momento de la transacción.



Usuarios

Son entidades para las cuales el sistema provee identidad. con el propósito de permitirles participar en transacciones.



Entidades prestadoras del servicio (RPs)

Aceptan o rechazan la información suministrada para así autorizar o no la prestación del servicio.



Plataforma de intercambio de atributos

Completa las transacciones brindando la información pertinente a la entidad prestadora del servicio solicitado con atributos de los IdPs e intercambiando pruebas de identidad.

Gobierno

Vigila el sistema para asegurarse de que funciona en orden según los estándares y requerimientos establecidos.



Reglas



Funciones

Fuente: (Foro Económico Mundial, 2016)

PROVEEDORES DE IDENTIDAD





Para el Banco Mundial y la asociación GSM, hay 4 tipos de

ecosistemas de identidad digital⁵

01.

Sistema centralizado impulsado por el gobierno (por ejemplo, Bélgica, Alemania, Malasia)

02.

Sistema federado semicentralizado (por ejemplo, Suecia, Reino Unido, Australia)

03.

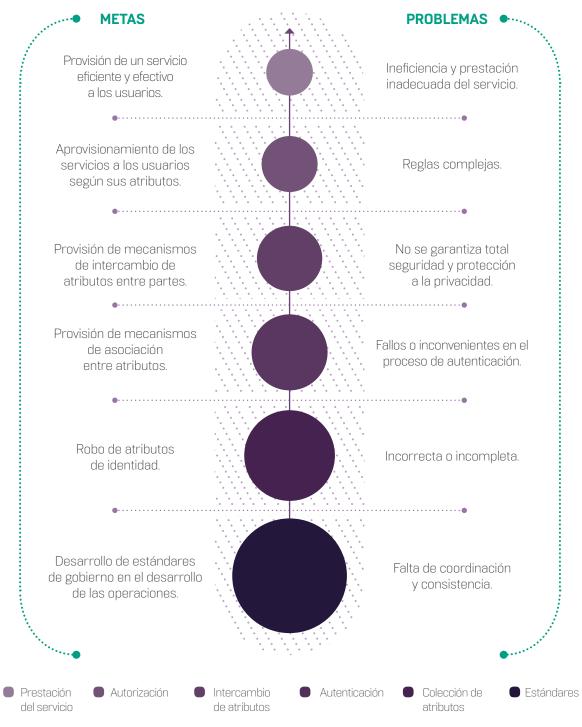
Mercado de identidad abierto y descentralizado (por ejemplo, EE. UU.)

04.

Identidad digital autoafirmada (por ejemplo, Facebook, Google u otros grandes jugadores de Internet).



A LA FECHA, NINGÚN PAÍS DEL MUNDO
HA RESUELTO COMPLETAMENTE EL TEMA
DE LA IDENTIDAD DIGITAL, POR LO
TANTO NO EXISTE UN MODELO 100%
COMPROBADO QUE PUEDA SEGUIRSE
COMO REFERENCIA ABSOLUTA.



Elementos a tener en cuenta en un sistema de identidad. **Fuente:** (Foro Económico Mundial, 2016)

Hay una apertura para nuevos sistemas de identidad digital que pueden ofrecer, alcance y escala. Si bien muchos de los esfuerzos, como las nuevas soluciones de autenticación son fundamentales para crear una identidad digital, existe la necesidad primordial de contar con un sistema sólido que permita la acción efectiva contra cada elemento a tener en cuenta.⁷

EFECTIVIDAD OPERACIONAL

ALCANCE

SEGURIDAD

CONTROL DE INFORMACIÓN Y PRIVACIDAD DEL USUARIO

VIABILIDAD



Justo cuando se disponía a llevar a cabo e procedimiento, se entera de que hace unos días su amiga ha sido reportada a una central de riesgo como deudora de un crédito que nunca contrató debido a una suplantación de su identidad. Esta situación hace que Victoria prefiera pensarlo dos veces.

El "**petróleo**" de esta economía son los datos y son tan versátiles que le pueden servir de muchas maneras.8 Desde que los datos generados son la materia prima fundamental en la creación de valor, se habla de **Crowdpitalismo**, y usted ya es parte de esta tendencia económica:

Cada vez que busca, compra, escucha, descarga, clickea, guarda o programa, usted está generando información que graba sus interacciones con los demás y con su contenido digital: Su huella en el mundo digital.

02.

Cuando una aplicación conoce su huella "digital", va a utilizarla para mostrarte publicidad que muy seguramente le va a llamar la atención: Su moneda.

03.

Las fábricas de datos generan, capturan y analizan cualquier dato que encuentren en el corazón de la economía digital. Tecnologías como la impresión 3D, blockchain, la inteligencia artificial o la realidad aumentada refuerzan la transición de una economía basada en materias primas "tradicionales" a una sustentada en los datos: Su materia prima.8

36 MILLONES de compras en Amazon, 186 MILLONES de 152 MILLONES de fotos en Instagram llamadas en Skype EN UN TÍPICO DÍA EN LA NUBE HAY **803 TWEETS** 8,8 BILLONES de vistas en YouTube¹⁰ 4.2 BILLONES de búsquedas en Google

Fuente: (Buitrago & George, 2018)

Muchas personas como **Victoria** usan la tecnología en su día a día. Ella revisa su correo electrónico a través del celular hace uso constante de sus redes sociales e incluso maneja sus cuentas bancarias vía online. Sin embargo, Victoria no es muy consciente de la responsabilidad que esto implica.

La identidad es un problema de múltiples capas que hace que la creación de sistemas de identidad digital sea compleja. La prestación de servicios, autorización, intercambio de atributos. autenticación, recolección de atributos. estándares son elementos que deben trabajar conjuntos para garantizar un flujo de información confiable y seguro.

¿CÓMO APROVECHAR LA OPORTUNIDAD SIN PECAR DE CONFIADO?

Esa es la barrera que usted, **Victoria** y muchos otros ciudadanos tenemos la misión de romper para ver lo que está pasando.

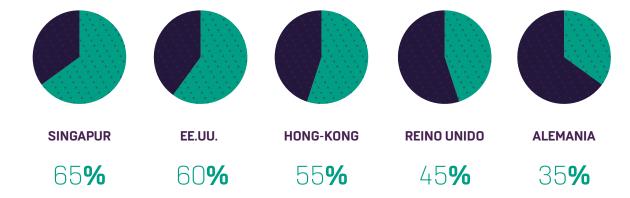
Por un lado, está la confianza:

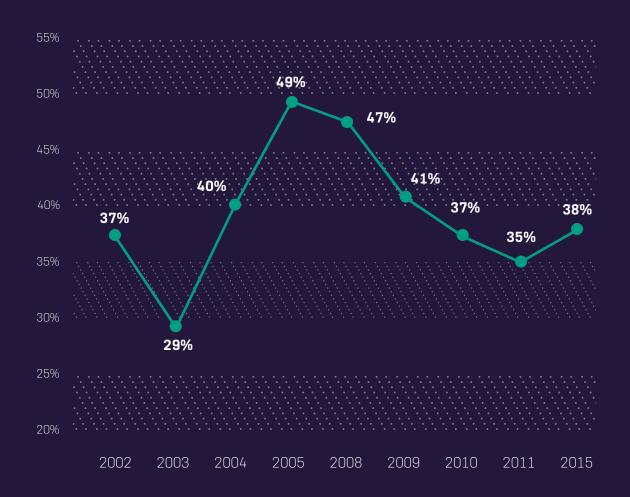
A nivel general, la confianza actúa como un combustible en la dinámica del sistema. Puede acelerar o desacelerar el proceso de consolidación digital, todo depende de la forma como sea promovida.

En 2012, **88%** de las personas presentes en la red, consideraban al menos una industria o sector, una amenaza contra su privacidad¹¹.



SU CONFIANZA EN EL SISTEMA ES UN PUNTO DE INFLEXIÓN PARA QUE LA DINÁMICA FLUYA. QUÉ TANTO CONFÍA USTED EN EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO?





Confianza en los bancos: Colombia. Fuente: Fintechgracion



¿CÓMO PROMOVERLA CONFIANZA EN EL SISTEMA FINANCIERO DESDE EL PLANO DIGITAL?

La respuesta es sencilla, garantizando privacidad, seguridad e integridad de la información de los usuarios. El Banco Interamericano de desarrollo en su **Informe** de Gestión de la identidad en la economía digital hace alusión al trabajo conjunto entre el sector público y el sector privado como un gestor de confianza, y junto con la confianza está la sensibilización de los ciudadanos.

68

Los clientes pueden descargar o eliminar

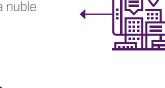
sus datos siempre que quieran.

Los clientes siguen siendo propietarios de sus datos.





Existen cuatro aspectos básicos relevantes en la relación con la propiedad v la titularidad de los datos en un modelo de responsabilidad compartida en la nuble



Los clientes eligen la **ubicación** o las ubicaciones geográficas en las que desean almacenar sus datos; los datos no se mueven a menos que el cliente decida hacerlo.



Los clientes deben tener en cuenta el carácter confidencial de sus datos, y decidir si van a cifrarlos mientras están en tránsito y mientras están en reposo, y cómo van a hacerlo.

¿QUÉ QUIERE DECIR?

La sociedad se ve afectada por el sistema de identidad implementado, sea para bien o para mal. Por un lado, los individuos velan por su privacidad y temen que su información pueda ser usada en su contra. Por el otro, las compañías deben asegurarse de abordar el acceso a datos valiosos de la manera correcta para evitar consecuencias negativas como robo de información o su uso erróneo. Como pasó con la amiga de Victoria

En primer lugar, figuran quienes creen que es preciso permitir que las organizaciones hagan lo que sea necesario para aprovechar el potencial del **Big Data**. Y del otro extremo vienen guienes buscan crear barreras poderosas para proteger la información privada. En este tema no puede haber posiciones extremas. Viviane Reading, Comisionada

Europea en 2012 afirma que "Los datos personales son la moneda del mundo de hoy en el mercado digital, y como cualquiera, debe ser estable y confiable." La solución a la discusión radica en encontrar el punto en que sea posible aprovechar el potencial de los datos presentes sin vulnerar la privacidad e integridad de sus dueños.

Propiedad v titularidad de datos. Elaboración propia. Fuente: (Amazon Web Services, 2017)

Me **da confianza** saher que quien administra mi información me garantiza mi privacidad sin negarme el derecho a ser el dueño de mis datos.



Una de las lecciones del modelo de Estonia es que evidentemente la confianza es la base de todo y por ello es recomendable que se estructure un plan de desarrollo y seguimiento de los niveles de confianza de las partes en el sistema y hacerles seguimiento.¹²

¿QUÉ SE SUPONE QUE YO HAGA?

No todo depende del banco o del Gobierno. Cuando el usuario conoce el valor de su información, se preocupa por tener el control protegiendo su privacidad y condiciona los escenarios para compartirla. Además de que las instituciones proveedoras de identidad, los usuarios deben hacerse responsables de la protección de sus datos y seguir buenas prácticas que eviten ponerlos en riesgo.



EN 2017, 6,64% DE LOS CONSUMIDORES EN ESTADOS UNIDOS FUERON VÍCTIMAS DE ROBO DE IDENTIDAD PARA ROBAR 16-8 BILLONES DE DÓLARES.13

AREAS DONDE SE CENTRARON LOS ESTAFADORES EN 2017







POSESIÓN DE CUENTAS

NUEVAS CUENTAS

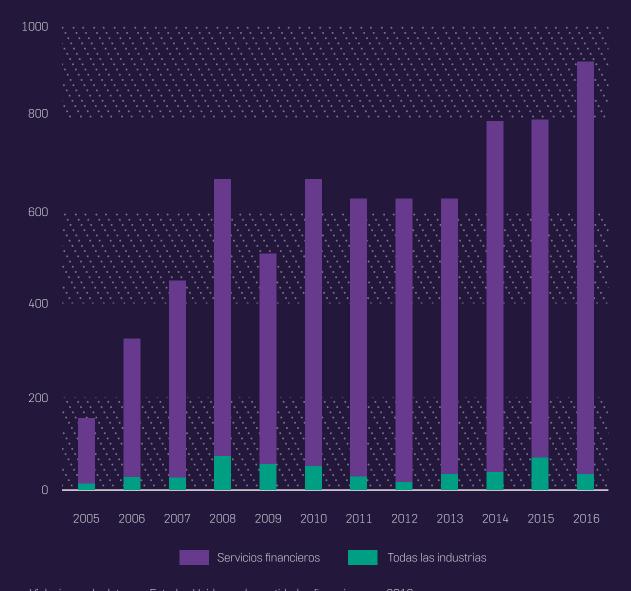
TARJETA (NO PRESENCIAL)

Fuente: (018 Identity Fraud: Fraud Enters a New Era of Complexity, 2018)



El robo de cuentas, la apertura de cuentas falsas v las transacciones no presenciales fueron las principales formas de fraude y/o robo de identidad.

Como la amiga de **Victoria**, en el momento en que usted comparte su información, se expone al riesgo de que alguien tenga acceso a esta, sin que usted lo haya autorizado, con todo lo que esto implica (robo de identidad, posible fraude, suplantación). El sector financiero no es el único foco en cuanto a casos de robo de identidad



Violaciones de datos en Estados Unidos en las entidades financieras en 2016



Nadie está exento de ser víctima, pero hay ciertas medidas que usted puede tomar para reducir probabilidades.

10 CONSEJOS ÚTILES PARA PROTEGER TU IDENTIDAD.



MANTENGA SEGUROS TUS **DOCUMENTOS PERSONALES EN CASA Y CUANDO VIAJE**

Todos los documentos personales o archivos electrónicos, así como NIP, password y claves dinámicas deben conservarse en un lugar seguro, para evitar que personas extrañas tengan acceso a ellos. Utilice un buzón con llave, recoja tu correspondencia lo antes posible y notifique de inmediato a los remitentes cualquier cambio de domicilio.



02.

DESTRUYA TUS DOCUMENTOS PERSONALES CUANDO HAYAN DEJADO DE SER NECESARIOS

Al deshacerse de los documentos que contengan información personal o financiera, o tarjetas de crédito o débito vencidas, destrúyalos perfectamente.



03.

PIENSE ANTES DE PUBLICAR O COMPARTIR INFORMACIÓN PERSONAL No comparta ni publique más de lo necesario y configure niveles de privacidad entre sus contactos. Nunca envíe sus claves y NIP por corres electrónico y jamás los comparta con nadie.



PROTEJA SU COMPUTADORA, **SMARTHPHONE Y TABLET**

Instale software de segurodad (antiVirus) y contraseñas seguras que noo se relacionen con datos personales como fechas de nacimiento, números telefónicos o nombres de familiares y utilice combinaciones de letras mayúsculas, minúsculas y números.



LIMITE EL NÚMERO DE **DOCUMENTOS PERSONALES** QUE TRAE CONSIGO

Procure traer sólo aquéllos que vayas a utilizar.

10 consejos útiles para proteger tu identidad.

Fuente: (INAI (Instituto Nacional de Transparencia, acceso a la información y protección de datos personales))



TENGA CUIDADO CUANDO LE SOLICITEN INFORMACIÓN **EN PERSONA POR INTERNET** O TELÉFONO

Verifique la identidad de quien le solicite y requiera información para descartar que se trate de un fraude, elimine cualquier mensaje sospechoso o que solicite información personal o financiera, es mejor no abrirlos. Nunca ingrese sus contraseñas en algún sitio que le haya llegado por correo electrónico o chat. Ingrese directamente a la dirección oficial.



INVESTIGUE SI RECIBE TARJETAS DE CRÉDITO. SERVICIOS O **ARTÍCULOS QUE NO HAYA** SOLICITADO Y VERIFIQUE.

Debe estar también pendiente de la correspondencia que le haga falta.



MANTÉNGASE ALERTA ANTE **CUALQUIER TRANSACCIÓN BANCARIA INUSUAL**

Verifique sus estados de cuanta y consulte sus movimientos para identificar los que no recuerde haber realizado y revise su reporte de crédito de manera frecuente.



PROCURE TENER SIEMPRE **A LA VISTA SU TARJETA** DE CRÉDITO O DÉBITO

Solicite que lleven a donde esté, los medios de cobro.



REALICE TRANSACCIONES

No utilice equipos públicos para realizar movimientos bancarios o compras por internet. Su información puede quedar guardada en ellos con el uso de un software maligno. Asegúrese que el sitio que visite para compras por internet sea totalmente seguro y confiable. El proveedor debe informar su identidad, denominación legal, políticas de venta y privacidad así como datos de su ubicación física.

¿QUÉ MÁS HAY DETRÁS?

Elementos como la infraestructura tecnológica, la aceptación legal y regulatoria y la confianza en la adopción son algunos de los temas que permiten la construcción de un sistema de identidad digital. Es evidente que se trata de un trabajo conjunto entre instituciones, Gobierno y ciudadanos. El diseño de un sistema de identidad confiable con total cobertura que garantice la seguridad de la información para los usuarios implica una adopción más rápida, y por ende la obtención de los resultados esperados en menos tiempo.

A nadie le interesa sentirse expuesto. El manejo de información personal, sea cual sea la naturaleza del atributo, representa poder para quien la posee y vulnerabilidad para quien no la controla. La conexión entre comportamientos, intereses y datos que va construyendo el perfil del usuario en línea es contenido valioso que en las manos equivocadas pone en riesgo la vida, integridad y seguridad de su dueño.





INCLUSIÓN

DISEÑO

GOBERNABILIDAD

¿QUÉ MÁS INFLUYE EN QUE USTED TENGA UNA BUENA EXPERIENCIA AL VALIDAR SU IDENTIDAD EN UNA TRANSACCIÓN?

UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA ROBUSTA

COBERTURA Y ACCESO A INTERNET

EFICIENCIA OPERATIVA

SABER QUE HAY CONTROL DE FRAUDE Y SUPLANTACIÓN

TRANSPARENCIA

LAS REGLAS: NO SE TRATA DE RESTRICCIÓN ABSOLUTA, SINO DE CONTROL

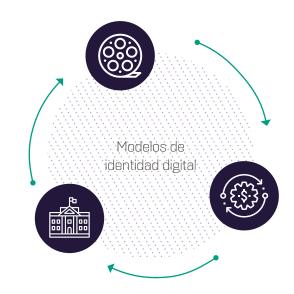
Los sistemas de gestión de identidad digital tienen un riesgo inherente a su naturaleza: La información es poder y el poder es un arma de doble filo. Usted tiene derecho a ser dueño de su información y decidir al respecto.

- → En países con esquemas de Identidad nacional, la lev establece un número mínimo de atributos, pero no hay estándares internacionales que lo reglamenten.
- → Debe ser un sistema interoperable. (Es decir que el sistema puede intercambiar información y hacer uso de ella según sea su objetivo).

- → Modelo legal que tenga claros los términos de servicios, requerimientos mínimos de autenticación de identidad y certificados.
- > Leyes de protección de datos.
- > Regulación frente a faltas criminales.
- → Leyes de soporte y propiedad intelectual.

De acuerdo con el Banco Mundial, el 50% de los países con sistemas de identidad nacional, no cuentan con leves de protección de datos¹⁴

Dependiendo del lugar donde se implementen, los modelos de identidad digital son diseñados e implementados considerando temas culturales, políticos y económicos, por lo tanto, no son fácilmente replicables¹⁵.



Así pues, vale la pena ver lo que funciona para otros sin olvidar lo que pasa aquí.

Victoria, esté donde esté, al igual que usted debe ser precavida con su información, necesita contar con garantías que le permitan confiar en que sus datos tendrán un tratamiento adecuado y que el acceso a un servicio no terminará siendo un dolor de cabeza. Aún así, su situación no cambia. Ella quiere iniciar su empresa de impresión 3D y necesita de un crédito bancario para lograrlo. Puede hacerlo en este instante y desde la comodidad de su celular.





La inclusión financiera es la herramienta principal para buscar la igualdad de oportunidades y el plano digital es un facilitador inminente para que el sistema financiero llegue en segundos, a aquellos que tardarían días en "venir" a él.

Para tener voz y voto es fundamental estar presente, por lo que ignorar la transición al plano digital solo incrementa la exclusión en cualquier sistema. La rápida aceptación del

público por las redes sociales, la movilidad digital y la Nube, requiere que las empresas traten la identidad de las personas de manera diferente. La oportunidad que tiene el usuario como Victoria o como usted. de construir su propia identidad da lugar a un sinnúmero de posibilidades cuya ejecución depende de la manera como se aborde el proceso de adopción digital. Cada vez se trata mas de quien es usted...

¿Y ES QUE MI PLATA NO VALE?

; POR SUPUESTO!

pero la verdad su información vale más. En la era digital, la nueva moneda son los datos. Y cada persona podrá ejercer en esta nueva economía gracias a su interacción diaria ya sea en el mundo físico o el digital. Algunos no tienen un historial crediticio, pero todos tenemos una personalidad.

Victoria, usted v vo hemos creado un perfil, que es receptivo a cualquier movimiento nuestro en la red. La huella que vamos dejando influye en la imagen que otros usuarios tienen de nosotros. La evolución y el constante cambio de ese comportamiento recibe influencia directa de la imagen que estamos proyectando y la interacción con la red. Esta mutabilidad se puede denominar efecto proteo.



SE PREGUNTARÁ USTED ∠QUÉ UTILIDAD TIENE ESTO PARA MÍ?

Para acceder a servicios de una forma **más justa.** Para la muestra un botón: Compañías como Tala, la quinta aplicación más descargada en Kenia, están viendo cómo los datos en la red de una persona como Victoria, como usted o como vo pueden demostrar que son confiables cuando no tienen un historial de crédito al que recurrir.

O está también el caso de Traity, una empresa de seguros española, está adoptando un enfoque similar para crear nuevas formas de evaluar el riesgo y permitir que las personas utilicen su reputación en línea para obtener un mejor trato. Por ejemplo, si alguien está solicitando un seguro de hogar y tiene buena puntuación (estrellas) de Airbnb. estos son datos útiles para evaluar la probabilidad de que cuiden los bienes en su propia casa.¹⁷

¿AHORA LO VE?

No es solo su dinero lo que pesa, es USTED la ficha clave de la industria. Así pues, las instituciones financieras que por tradición tienen la responsabilidad de proteger su dinero, ahora también tienen que protegerlo a usted.

En esta transición, las instituciones financieras obtendrían un beneficio substancial de enfocar sus esfuerzos en el desarrollo de soluciones basadas en identidad digital y para esto, el Banco Interamericano de desarrollo contempla tres aspectos críticos a tener en cuenta¹⁸:



EL CRECIENTE VOLUMEN DE TRANSACCIONES QUE REQUIEREN VERIFICACIÓN DE IDENTIDAD



REQUISITOS DE TRANSPARENCIA POR PARTE DE LOS ENTES REGULADORES



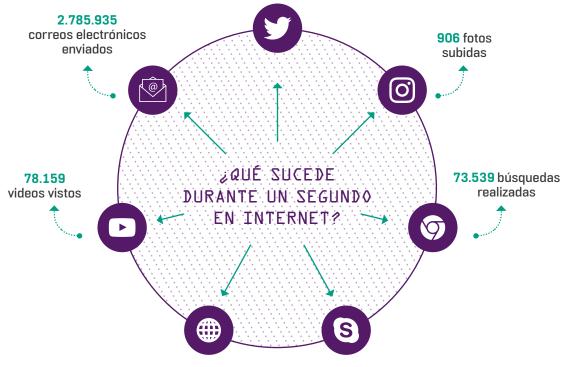
RIESGO DE FRAUDES

81

8.436 tweets 2.785.935

70.446 gigabytes

en tráfico



3.730

llamadas

80

SIENDO ASÍ, ¿CÓMO PUEDO COMPROBAR QUE SOY QUIEN DIGO SER?

Las soluciones de autenticación disponibles en las plataformas tecnológicas globales, son convenientes para los usuarios como usted. Hay métodos convencionales de validación que están basados en contraseñas o documentos. pero no garantizan seguridad al verificar la identidad detrás de una cuenta o nombre de usuario. Algunos de estos pueden ser:



BIOMETRÍA



FIRMAS DIGITALES



CLAVES DINÁMICAS

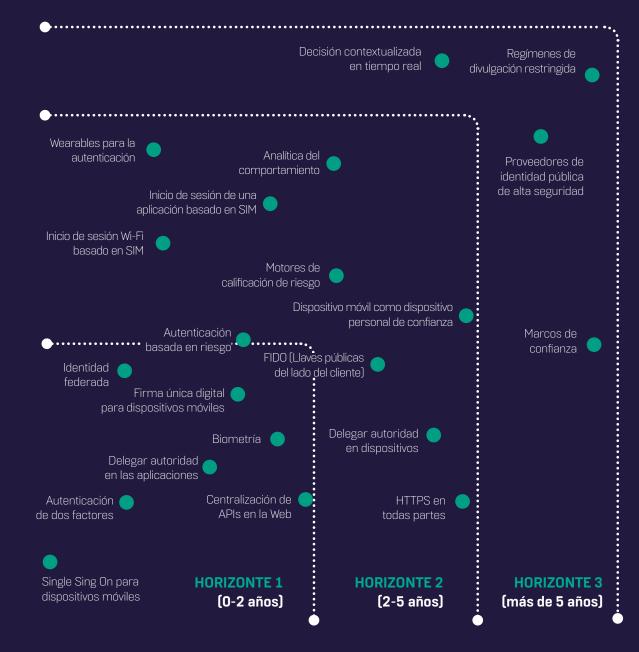


TARJETAS EMV (ESTANDAR **EUROPEAN MASTERCARD Y VISA)**

El reconocimiento presencial, la creación de un perfil con nombre de usuario y contraseña, el uso de preguntas de seguridad o incluso el uso de tokens funcionan de cierta manera en contextos aislados; no obstante, una atmósfera digital donde un porcentaje importante de los servicios como pagos, compras o solicitud de citas médicas, por mencionar algunos ejemplos, requieren de una presencia online hace evidente la naturaleza impráctica y fácilmente vulnerable del uso de métodos, documentos y contraseñas diferentes para cada cosa.



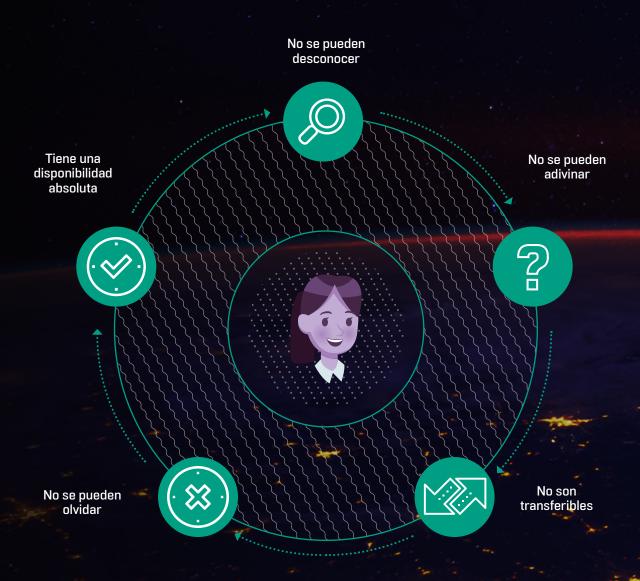
Así pues, **Victoria** podría dirigirse al banco (como si fuera su única opción) con un montón de documentación, hacer una fi**/**a que probablemente le tome no menos de una hora, presentar los papeles y armarse de paciencia para comprobar una y otra vez que su identificación es auténtica para luego obtener una respuesta del banco que si tiene suerte -que no lo sabe porque es la primera vez que solicita un crédito bancario-será positiva o ...



vale la pena pensar en un método práctico y eficiente que no ponga en riesgo la su seguridad, y en el cuerpo humano está la respuesta. El uso de técnicas biométricas para el reconocimiento de individuos ha tenido lugar por miles de años, pero no

es sino hasta hace pocas décadas que ha sido posible utilizarlas en procesos automáticos. Las antiguas civilizaciones persa, china y babilónica ya usaban huellas digitales, por ejemplo como forma de comprobar la identidad de los individuos.

La inmensa ventaja radica en que, al ser mediciones del cuerpo humano:



Varios países se han unido a la implementación de sistemas de identidad digital con componentes de **autenticación biométrica** entre ellos Colombia.

El Known Traveler Digital Identity, por ejemplo, es un concepto que permite al usuario poseedor de identidad (en este caso el viajero) seleccionar qué tipo de información es compartida, de acuerdo el requerimiento específico de la autoridad o entidad privada que deba autorizar el acceso a un servicio. Este sistema ha sido implementado por el Gobierno de Canadá desde 2017, basado en la idea de que un individuo es quien facilita información específica relacionada con su identidad (biométrica, biográfica, historial de viajes), al sector público y privado (agencias de alquiler

de vehículos, hoteles y aerolíneas), que funcionan como agentes de control, diseñan un perfil de riesgo del usuario, verifican la identidad y permiten el acceso al servicio.

Bajo este sistema, la identidad del viajero es autenticada a través de **verificación biométrica** y protegida por tecnología específica y criptografía¹⁸.

...VICTORIA PUEDE BUSCAR LA
MEJOR ENTRE SUS OPCIONES Y
SOLICITARLO DESDE SU CELULAR.
SIN PERDER TIEMPO Y SIN TENTAR LA
PACIENCIA QUE LA CARACTERIZA.

¿DE QUÉ ME SIRVE QUE EL BANCO SEPA TANTO DE MÍ?

Su información confidencial y no confidencial detallada con la que cuentan las entidades financieras es un recurso importante a la hora de hablar de identidad.

01.

Por un lado, son estas, las que pueden guiar la construcción de un perfil acorde con necesidades, preferencias y posibles riesgos a que usted, como usuario está sujeto. De esta manera, podrá tener acceso a servicios específicos que respondan a sus requerimientos puntuales. A través de la identidad digital se facilita la gestión del proceso KYC (Know Your Customer). Prueba de esto, están los casos de India, donde la rápida forma de identificación y la cantidad de información contenida en el Aadhaar.¹⁹

(NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN)

ha facilitado el acceso a servicios bancarios móviles²⁰ y **Sudáfrica**, donde gracias a SASSA (South African Social Security Agency), en 2016 se logró incluir financieramente a cerca del 9% de la población total en los sectores más vulnerables del país, según el Foro Económico Mundial.

Asimismo, las instituciones financieras –como servicios básicos para los ciudadanos, y va se había mencionado- pueden actuar como proveedores de identidad. Hoy en día no se conoce un proveedor que sea aceptado a nivel global. Dependiendo del contexto y la naturaleza de la transacción, entran a escena las entidades públicas cuando se trata de

las entidades privadas que definen validan la identidad según sus propios criterios.

"EL SECTOR PUEDE AUMENTAR EL VALOR QUE CREA CON LA IDENTIDAD DIGITAL CINCO VECES AL IR MÁS ALLÁ DE LAS APLICACIONES CENTRALES"

¿POR QUÉ LOS BANCOS COMO PROVEEDORES DE IDENTIDAD?

Los bancos son una muy buena opción a considerar como **instituciones proveedoras de identidad** porque pueden:

Almacenar los atributos de los clientes para que puedan trabajar,

Verificar información del usuario.

Recopilar información específica del usuario.

Garantizar cobertura.

Permitir transacciones y sistemas de identidad jurisdicciones.

LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS PUEDEN

> de sistemas de identidad digital. Elaboración propia. Fuente: (Foro Económico Mundial, 2016)



SERÍA UN TRABAJO CONJUNTO ENTRE LAS INSTITUCIONES Y EL GOBIERNO, ¿ES CONVENIENTE MANEJAR UN ÚNICO REGISTRO DE IDENTIDAD O ES MEJOR CONTAR CON VARIOS INTEROPERABLES?

Hay una apertura para nuevos sistemas de identidad digital que pueden ofrecer, alcance y escala. Si bien muchos de los esfuerzos, como las nuevas soluciones de autenticación son

fundamentales para crear una identidad digital, existe la necesidad primordial de contar con un sistema sólido que permita la acción efectiva contra cada elemento a tener en cuenta.²²



EFECTIVIDAD OPERACIONAL



SEGURIDAD



CONTROL DE INFORMACIÓN Y PRIVACIDAD DEL USUARIO



ALCANCE



VIABILIDAD

Para el Foro Económico Mundial, no se habla de un concepto atado a un producto en particular, sino de un sistema modular, escalable y basado en estándares internacionales que garanticen confianza en la tecnología.

SE NECESITA UNA ENTIDAD CON AUTONOMÍA ECONÓMICA Y TECNOLOGÍA ROBUSTA. SUS OPERACIONES CON DATOS ESTÁN REGULADAS RIGUROSAMENTE, PUEDEN ACTUAR COMO INTERMEDIARIOS ESTABLECIDOS Y TIENDEN A CONTAR CON LA CONFIANZA DE LOS CLIENTES.

FINTECHGRACIÓN Destruyendo barreras, construyendo oportunidades





Cuenta con un sistema de identidad digital que partió de la **intención** de reducir el uso de papel.

Se trata de una participación públicoprivada a través de una plataforma (DigitalPost), los ciudadanos a partir de los 15 años tienen acceso a servicios públicos y <mark>cuentan con una tarjet</mark>a



LECCIONES **APRENDIDAS**



Participación público-privada.



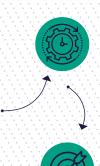
Experiencia del cliente favorable. Tuvo una curva de uso lenta hasta que se volvió obligatoria.



Países como Estonia, han considerado oportuno contemplar la idea de un único registro que alberga diferentes atributos que pueden ser utilizados según los requerimientos asociados a la operación, transacción o servicio a prestar.

Se ahorra tiempo, <mark>es práctico y má</mark>

estado es el único responsable de identificar a las personas y el vinculo entre el documento físico y el certificado digital es inequívoco y verificable públicamente a través del código de identidad personal (PIC) desde 1992.





LECCIONES **APRENDIDAS**



Participación público-privada.



Experiencia del cliente favorable.



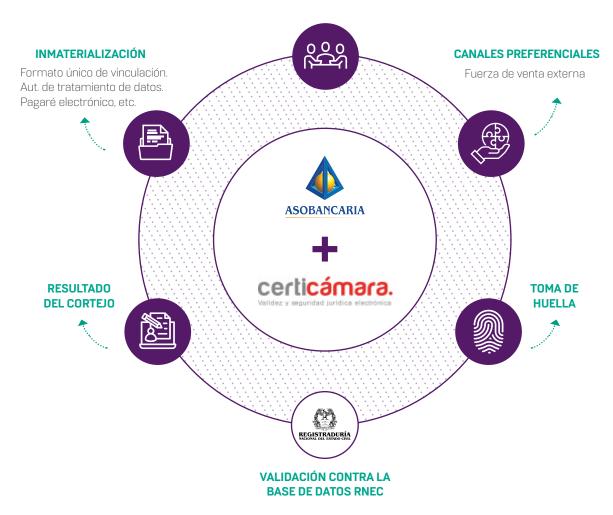
Modelo de Identidad digital ÚNICA e INTEROPERABLE.



En Colombia, uno de los objetivos al hablar de autenticación digital de la identidad es la inclusión financiera. Asobancaria y la Sociedad Cameral de Certificación Digital Certicámara S.A. se aliaron para generar un convenio de validación biométrica, que consiste en un mecanismo de autenticación de identidad de los usuarios del sistema bancario con altos estándares de confiabilidad veracidad

y eficiencia que ofrece un modelo de servicio que permite a los establecimientos bancarios y financieros, la validación de la identidad de los usuarios ante la base biográfica y biométrica de la Registraduría Nacional del Estado Civil y a la vez incorporar el uso de la huella dactilar como mecanismo de firma electrónica, siendo el equivalente funcional de la firma autógrafa de la huella tinta.

CLIENTES / USUARIOS



Autenticación biométrica colombia sistema bancario



Así entonces, usted puede acercarse a la entidad donde en primer lugar se captu<u>ran sus huellas</u> dactilares que se validan con la **base de datos** biométricos y biográficos oficial del Estado. La respuesta es inmediata, usted es o no es y ahora, puede tener acceso al servicio que solicita.



ANDRÉS RENGIFO

Director para América Latina de la Unidad de

Lucha contra el Cibercrimen de MICROSOFT.

Victoria tiene una cédula amarilla con hologramas que cuenta con un sistema biométrico y hace parte de una base de datos de más de 630 millones de huellas dactilares. Con su cédula en mano, no toma más de 30 segundos autenticar su identidad para tener acceso a un servicio, pero si no la tiene:

FINTECHGRACIÓN | Destruyendo barreras, construyendo oportunidades

Y EN SU CASO, USTED SIGUE SIENDO

; SIGUE SIENDO ELLA!

EN CONCLUSIÓN

La creación de un sistema de identidad digital es la respuesta directa a los requerimientos dentro de las transacciones dentro de la nueva economía digital. En un entorno seguro y regulado, la trazabilidad de sus transacciones financieras digitales no es un riesgo para su privacidad, es una oportunidad para construir su propia identidad.

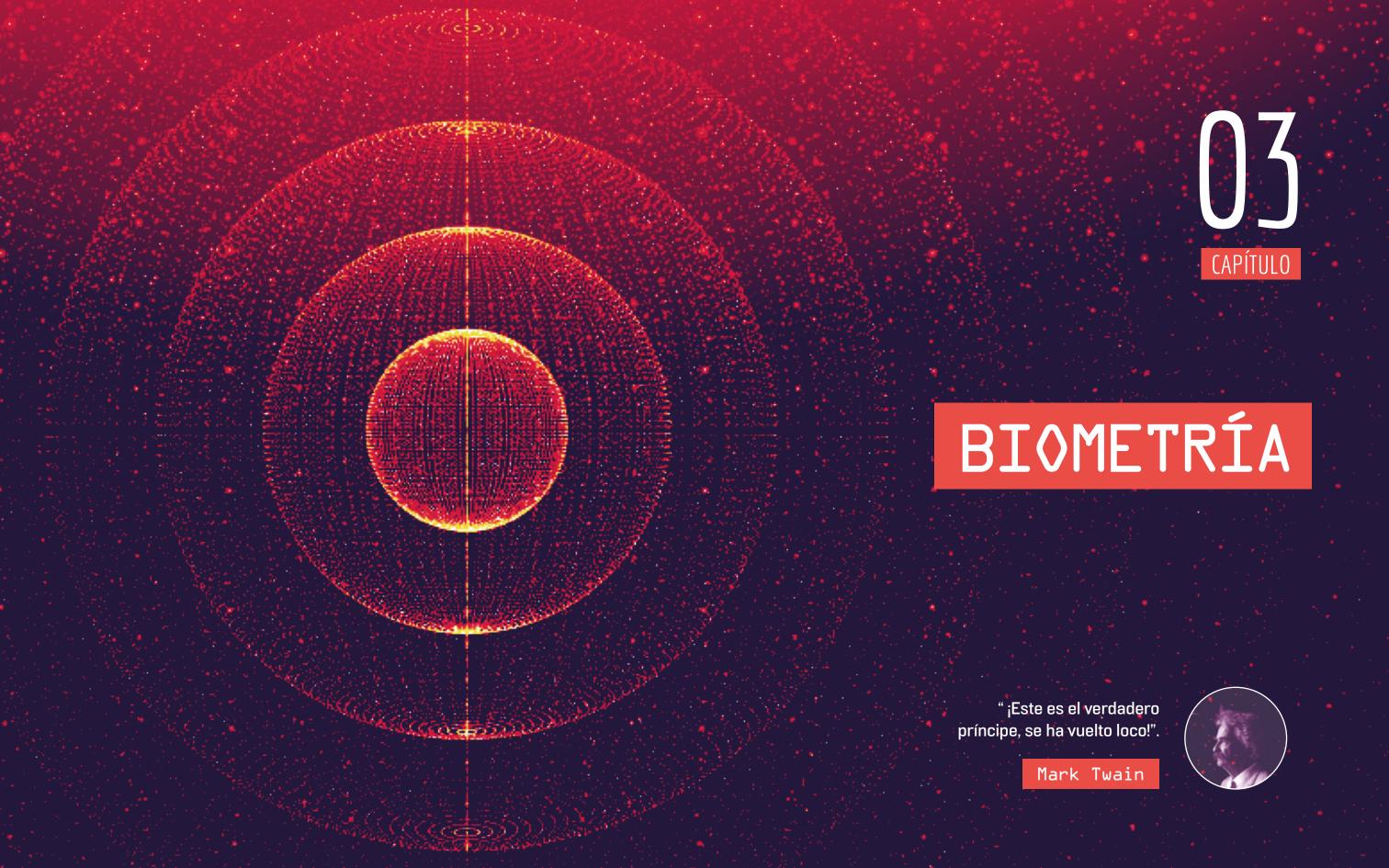
ENTONCES, ¿QUÉ LE ACONSEJA USTED A VICTORIA?

La realidad es que el 90% de los ataques a la seguridad empiezan del mismo modo: con la suplantación de identidad por correo electrónico. Las contraseñas ya nos son suficientes para garantizar la seguridad de las personas y menos la de las compañías. Las empresas deben empezar a tomar medidas en aspectos críticos, pero a la vez de muy fácil adopción como la autenticación multi factor o de dos factores (validación biométrica), en actualizar los sistemas de información, y en tener un control procedimental sobre los accesos al sistema o privilegios que se le dan a los usuarios en la red corporativa.

Desafortunadamente, para muchos la identidad digital es considerada como aquella información que incluyen en sus redes sociales y no considerar que la identidad digital se consolida a partir de la huella que un usuario deja en la red por cualquier medio. Según estadísticas del Banco Mundial se estima que mil millones de personas alrededor del mundo enfrentan problemas demostrando su identidad

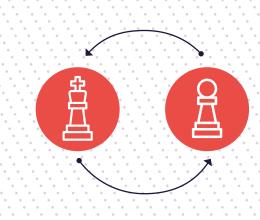
por falta de pruebas idóneas para hacerlo, lo que implica problemas de acceso a servicios financieros. Las personas, especialmente en Colombia no son conscientes del papel que juega la identidad digital pues, por cuestiones culturales, prevalecen los mecanismos tradicionales que en la mayoría de los casos implican mecanismos análogos y no digitales.

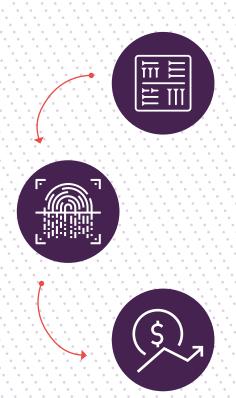
La implementación de Identidad Digital permitiría a las personas ser identificadas en cualquier lugar y momento, fomentando una dinámica inclusiva en los países a través de economía e infraestructura digital. Lo anterior deriva en sociedades eficientes, productivas y en constante crecimiento. Cabe resaltar, que en el caso específico del sistema financiero las políticas públicas de Identidad Digital permitirían la expansión de la banca, pues ésta llegaría a diversos segmentos de población, incluyendo el sector rural, que no puede acceder a los servicios financieros tradicionales por la obsolescencia de los mecanismos de identificación análogos.



¿DE QUIÉN ES LA CORONA?

Cuenta una historia que existía un joven mendigo llamado Tom que conoció a un príncipe con quien compartía un parecido inminente. Por curiosidad, deciden cambiar de roles tomando Tom el lugar del príncipe sin que sujeto alguno se percatase de su falsa identidad en palacio, incluso cuando él mismo intentaba decirlo.





¿Conoce usted esta historia de Mark Twain?

Probablemente sí, y tal vez también imagine que una identificación biométrica de ciertos parámetros hubiese hecho que las personas en palacio escucharan lo que Tom intentaba decir.

Por más parecido que exista entre dos personas, hay ciertas características del cuerpo humano que hacen imposible el intento de negar que "usted es quien es". Hay evidencia de que las huellas dactilares se usaron en tabletas de arcilla en el año 500 a.C. durante transacciones comerciales en Babilonia. Es por esta razón que, desde hace ya mucho tiempo, se sabe que la verificación de identidad a través de atributos biométricos puede considerarse uno de los métodos más confiables, sea cual sea el contexto en el que se esté aplicando.

¿CÓMO PUEDO DEMOSTRAR QUE SOY YO Y NO MI "GEMELO MALVADO"?



Fuente: (Groening, 1996).

Como usted ya tiene claro, su identidad abarca un sinfín de características, pero verificar que ciertos de sus atributos inherentes corresponden efectivamente a usted, es un paso importante para evitar que alguien más intente suplantarlo. Aunque reconocer un rostro a simple vista puede hacer la diferencia entre permitir el acceso restringido a un evento o no contar un secreto a la persona equivocada, nadie puede ignorar que existe un margen de

error considerable a la hora de asegurar que se trata de la persona correcta.

Hay varias formas de corroborarlo, partiendo de lo que usted sabe, tiene o puede recordar. Las contraseñas pueden 🖣 ser prácticas hasta el punto en que usted tiene tantas que no las recuerda o que para recordarlas no les añade un grado de complejidad que haga más difícil para alguien más, adivinarlas; algo así como 123456789, ¿Se le hace familiar?

¿CÓMO ES ESO POSIBLE?

→ Bueno,

¿Puede usted modificar las características específicas del iris o la retina de sus ojos?

NO SE PUEDEN MODIFICAR

02.

¿puede usted adivinar el patrón biológico de su huella dactilar?

NO SE PUEDEN ADIVINAR

ΟЗ.

¿Puede usted dejar su voz en casa un día por salir de afán?

A menos que esté afónico, ATUJOZBA GAGILIBINOPZIG

¿Puede usted olvidar cómo sonreír?

NO SE PUEDEN OLVIDAR



Hoy en día, el continuo avance tecnológico y su mayor habilidad de reconocimiento junto con el incremento en la capacidad de almacenamiento y en la velocidad de procesamiento computacional. han hecho que el uso de la biometría sea posible en una variedad de aplicaciones para distintas industrias.

Entonces para autenticar su identidad, Victoria solo necesita detenerse un momento, capturar una imagen, o poner su dedo en el sensor de su celular que, con la ayuda de un algoritmo apoyado en hardware y software computacional, extrae, codifica, almacena y compara esas características.

UNA TARJETA O LLAVE PUEDE SER SEGURA, HASTA QUE USTED LA PIERDE, Y ENTONCES SU TRANSACCIÓN SE VUELVE TODO UN DOLOR DE CABEZA.

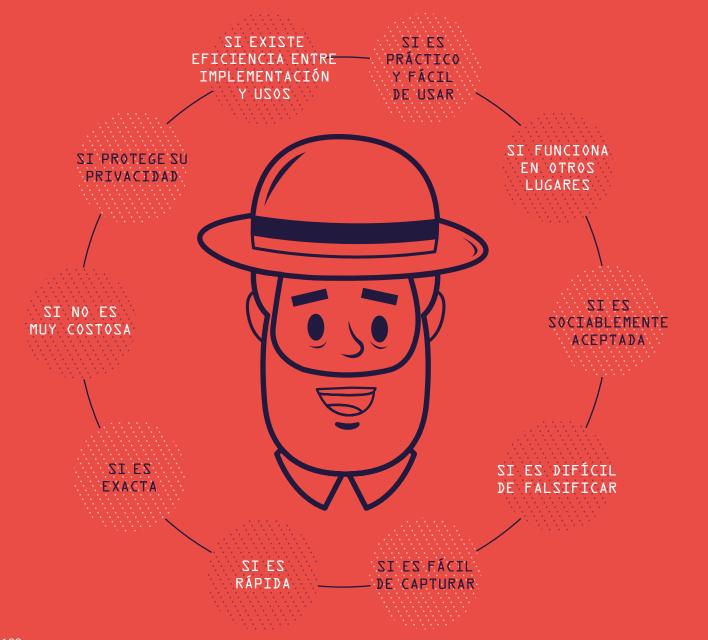
FINTECHGRACIÓN | Destruyendo barreras, construyendo oportunidades

En el caso de la biometría, como su nombre lo indica, es la técnica de medir y analizar datos biológicos que hacen a un individuo único e irrepetible. La propiedad más grande de un rasgo biométrico es el nivel en que permite distinguir a una persona de otra. Así pues, este margen de error que mencionábamos antes se reduce considerablemente.

Para Victoria, por ejemplo, es mucho más práctico validar su información y autenticar su identidad a través de su huella dactilar o su rostro en su celular, que digitar un pin que probablemente olvidará en poco tiempo o será fácil de adivinar por alguien más.

¿DE QUÉ DEPENDE LA CONVENIENCIA DEL IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO?

De factores prácticos como:

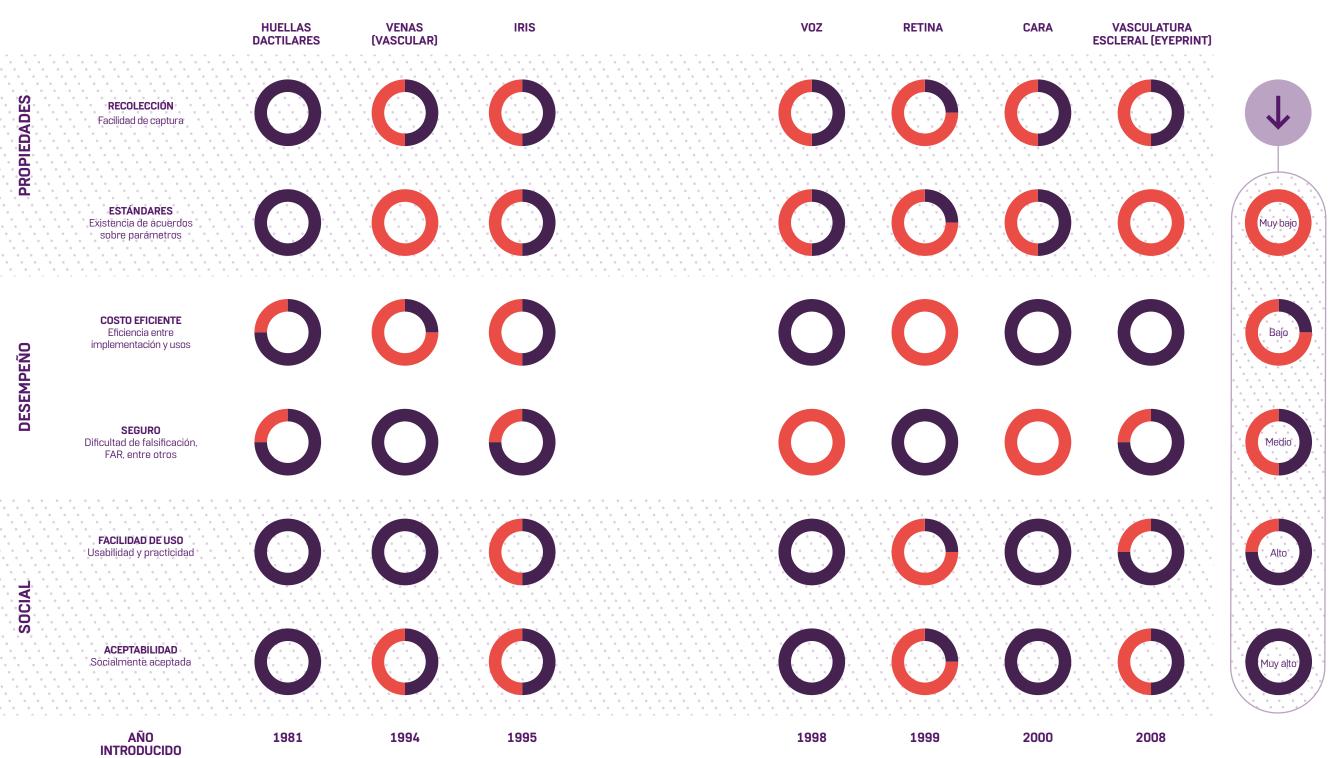




Todo tiene que ver con el contexto del servicio a prestar. Por ejemplo, el reconocimiento del iris es ideal cuando se busca identificar un usuario dentro de millones de opciones, pues este identificador es el que más puntos de comparación ofrece. En cambio, las huellas dactilares al ser más rápidas y menos costosas de procesar, son óptimas para corroborar

al instante que el individuo es quien dice ser (por ejemplo, para ingresar a un lugar). Cada vez más, las instituciones tienden al uso de biometría multimodal donde más de un identificador biométrico es utilizado en el proceso de verificación. De esta manera, existe mayor precisión y flexibilidad que al usar una sola modalidad.

ADEMÁS DE CUBRIR EL RIESGO DE QUE UN ACCIDENTE O DAÑO NO PERMITA LA VALIDACIÓN, EL USO DE MÁS DE UN IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO HACE QUE EL PROCESO SEA MÁS EFICIENTE (MENOS PROBABILIDAD DE ERROR).



La identidad es primordial a la hora de hacer una transacción, así que corroborarla es lo único que le da validez a dicha transacción.





Vicente está en la cocina de su casa preparando algo para comer, cuando de pronto encuentra una caja que su abuela le había dado varios años atrás con algunas de sus recetas escritas con su puño y letra. Él quiere expandir su negocio "Guisos y Sopas Marielita" y la idea de incluir en el menú el mute o el postre de natas –no cualquieraese de sabor único que su abuela preparaba, suena tentadora. Él sabe que hay un montón de cosas a tener en cuenta, pero no tiene idea de por donde empezar, no cuenta con alguien que lo asesore, ni siquiera tiene

una cuenta bancaria.





El banco **BBVA**. con su política de identificación biométrica como norma, utiliza la tecnología de una empresa llamada Das-Nano en soluciones como el sistema de "Alta Inmediata", que permite crear una cuenta en el banco mediante un selfie a través del teléfono móvil².

DIRÁ USTED, ¿QUÉ TIENE QUE VER ESO CON LOS BANCOS?

Las instituciones financieras necesitan asegurarse de que la identidad de quien solicita efectuar una transacción es auténtica, esto implica que tengan un interés especial en contar con los sistemas de autenticación que garanticen la mayor confianza posible. Efectivamente, es por eso que han implementado tecnologías biométricas en una amplia gama de canales bancarios,

incluyendo cajeros automáticos, sucursales bancarias, como respaldo de la banca telefónica, la banca en línea y en el interior de aplicaciones de la banca móvil. Por otra parte, han comenzado a trabajar en pilotos y pruebas de conceptos con proveedores de tecnologías biométricas innovadoras sobre dispositivos portátiles (wearables). Todo, para conservar la confianza de sus clientes.



Institución° financiera principal



Proveedor de atención médica regional/local



Principal proveedor de atención médica/seguro médico principal.



Red social principal



Tienda online principal



Otros



Institución financiera más pequeña



Ninguno de los anteriores

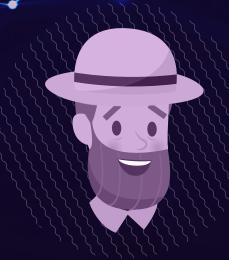
Tipos de organización en que las personas confían más para proteger su información biométrica (Perspectiva Global).3





EL 60% DE LOS BANCOS YA USAN AUTENTICACIÓN BIOMÉTRICA.

Para **Vicente**, parece que esto no tiene importancia; a sus 40 años es algo desconfiado con todo aquello que se hace llamar "moderno". Desde que empezó a trabajar en su negocio ha manejado sus finanzas en efectivo haciendo parte de ese **81%**⁵ de colombianos habitantes del área rural que también lo hacen; y a decir verdad la idea de ir al banco no le emociona demasiado. Para llegar a la sucursal bancaria más cercana debe coger tres buses, lo que le toma cerca de cinco horas y él está demasiado ocupado, tiene que atender su negocio.





Lo que él no sabe, es que no necesita hacer semejante viaje cada vez que requiera hacer uso de un servicio financiero y que, desde su negocio, puede hacer cualquier pago, transferencia de dinero e incluso recibir la asesoría que busca, solo necesita de un dispositivo electrónico con la tecnología necesaria y será como "teletransportarse".

Capítulo O3 | Biometría 🚳

CARA

Alrededor de 80 características pueden ser leídas en el rostro, lo que a su agrupación se le denomina puntos nodales.

Reconocimiento facial en cajeros automáticos

Ahora las personas no necesitan obligatoriamente tener su tarjeta para sacar plata del cajero automático. Hoy se han habilitado cajeros que al acercarse se genera un código legible por un celular y este último ayude a verificar el rostro de la persona dándole acceso a la cuenta.

Bancolombia traería esta tecnología a Colombia a inicios del año 2019.

RITMO CARDIACO

Difícil de falsificar •

→ La biometría según el ritmo cardiaco único de cada persona es una tecnología en sus primeras etapas de desarrollo. Aun así, se piensa que jugará un papel importante en la banca cuando el mundo avance a la siguiente generación de dispositivos vestibles (wearables) y el Internet de las Cosas (IoT).

→ Wearables para proteger tus bitcoins

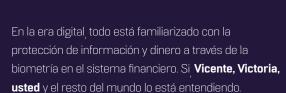
Algunos wearables incorporan sensores para electrocardiograma.

→ La identificación creada por Nymi tiene la capacidad de ser usada para guardar los bitcoins de un usuario en una billetera móvil teniendo la llave privada sujeta a su particular ritmo cardiaco.

CONDUCTUALES

Más barata más rápida

- La biometría conductual identifica patrones de comportamiento de las personas, incluyendo la forma de escribir, los gestos manuales.
 - Autenticación continua después del ingreso Cada perfil de sus usuarios se basa en los 20 parámetros más exclusivos de ellos (como temblor de manos, coordinación mano-ojo, etc).
 - BioCatch puede analizar más de 500 patrones de comportamiento diferentes durante una sesión bancaria (post-inicio de sesión) para determinar si el consumidor es realmente el usuario genuino y no un impostor humano/robot.



HUELLAS DACTILARES

Más confianza menos tiempo

- Las crestas epidérmicas en las puntas de los dedos forman un patrón único de cada huella. Para su identificación existen técnicas manuales y distintos sensores tecnológicos que permiten su recolección.
 - > Tarjetas de pago biométricas
 - Medio de pago conveniente y ágil gracias a las tarjetas contactless.
 - Seguridad sin necesidad de un PIN.
 - Barclaycard estima un ahorro mayor a siete segundos por cada compra contactless en vez de usar "Chip & PIN"; y, de 15 segundos, en comparación con el efectivo.

OJOS

Más segurida

- El patrón de vasos sanguíneos en el blanco de los ojos (el reconocimiento de la vasculatura escleral)
 Recientemente, el reconocimiento ocular ha comenzado a abrirse paso en la autenticación biométrica móvil.
- → Acceso simple a la cuenta bancaria

A diferencia del iris y la retina, eyeprint no necesita de hardware especializado, sino que con una cámara de al menos un megapixel de resolución es suficiente.

Bancos como Wells Fargo comenzaron a utilizar la biometría eyeprint para la autenticación rápida de sus clientes.

VOZ

Más barata más rápida

- La voz como biometría conductual puede cambiar según el estado emocional de las personas al igual que por su edad o estado de salud.
- → Identificación en llamadas telefónicas

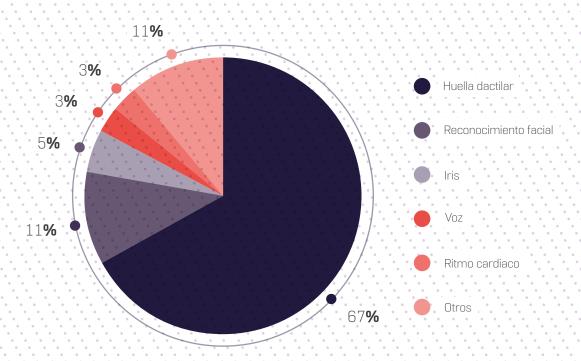
Debido a que su implementación es relativamente facíl y barata, el reconocimiento por voz es ampliamente usado por centros de servicio al cliente.

En el año 2014, el Banco Santander en México incorporó el reconocimiento de voz a sus canales telefónicos. Esto permitió que la identificación de sus usuarios tomara 30 segundos, bajando el promedio anterior de 72 segundos.



HOY EN DÍA EL RECONOCIMIENTO DE LAS HUELLAS DACTILARES ES EL IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO MÁS UTILIZADO EN EL MERCADO PERO SE ESTIMA QUE OTRO TIPO DE BIOMETRÍA DOMINARÁ EN EL 2020





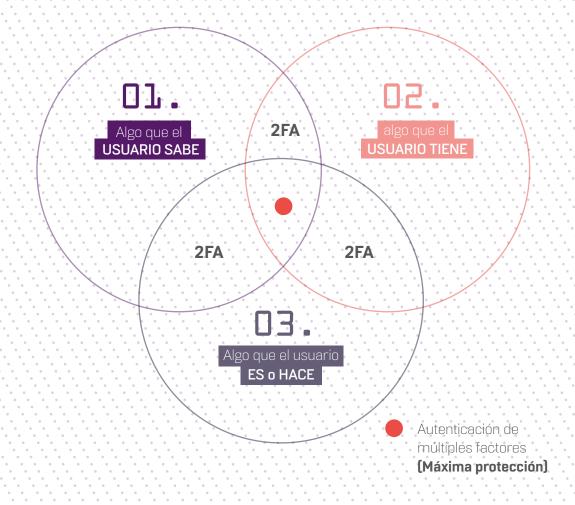
Uso tipos de autenticacion biometrica. Fuente: (Universidad Politecnica de Madrid)

Sin embargo, ya varios sectores se han percatado de la pertinencia de este método. La compañía japonesa de seguridad Alsok ha presentado su nuevo robot especializado en seguridad. Conectado a la base de datos fotográfica de la policía y dotado de un sistema de reconocimiento facial, este ser cibernético es capaz de reconocer a un delincuente entre una multitud de personas. Cuando el robot reconoce a una persona buscada por la ley, automáticamente le hace una fotografía, enviándosela a la policía al instante.⁶ ¿Se imagina usted un robot como esos en las calles de Bogotá? Colombia es referente internacional en la implementación de un sistema de identidad con autenticación biométrica, en unos años la idea no sonaría tan loca

¿QUÉ PASA? ¿ES QUE USTED NO SABE QUIÉN SOY YO?

No se lo tome a mal, pero por seguridad, tiene que demostrarlo. El núcleo del problema para la seguridad digital de las personas y

las instituciones recae en que la principal fuente de pérdida de datos se atribuye a contraseñas débiles y robo de identidad.



Formas de corroborar la identidad.

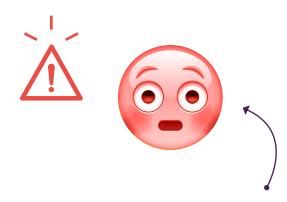
Nota: 2FA hace referencia al término en ingles Two-Factor-Autentication que en español significa autenticación de dos factores. Fuente: (Biometría, 2018)



Cada uno de estos factores de autenticación cubre un rango de elementos que son usados para verificar la identidad de una persona antes de aprobar una transacción, proporcionar ingreso, firmar un documento u otorgar autoridad a otros usuarios. Existen varios inconvenientes en el uso de claves u objetos como método de identificación ya que suelen olvidarse o perderse. Estos problemas en particular se acrecientan a medida que las redes se expanden y las personas se conectan. Debido a la explosión de las redes sociales y el aumento en la oferta de servicios por internet, Victoria, usted e incluso **Vicente** tendrá cada vez más cuentas en línea. Es muy difícil asegurarse de tener una contraseña lo suficientemente segura para cada cosa sin olvidarla o perderla. Usted dirá: "puedo usar la misma contraseña para todo, así no la olvido"

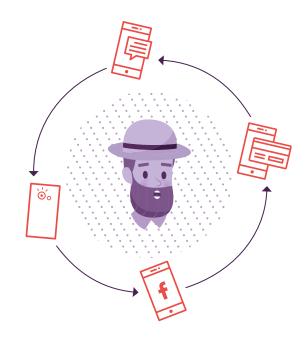


PUEDE SER PRÁCTICO, ES VERDAD: PERO JES ESO LO SUFICIENTEMENTE SEGURO? ¿SE IMAGINA USTED QUÉ PASARÍA SI ALGUIEN CON MALAS INTENCIONES DESCUBRE ESA ÚNICA CONTRASEÑA?



Por simplicidad, hoy más de 2/3 de las personas usan la misma contraseña repetidas veces.⁷

Solo en el año 2016, el 81% de las principales vulneraciones de información se remonta a una sola identidad comprometida de la persona. Es decir, a una sola víctima de fraude electrónico. Las contraseñas robadas son tan comunes entre los delincuentes. que con facilidad logran comprar 1000 nombres de usuario y contraseñas por menos de 20 USD en la Dark Web.8



¿PARA QUÉ VA A QUERER ALGUIEN CONOCER MI CONTRASEÑA?

Con ellas pueden infringir la ley, hacer robos y otro tipo de daños financieros considerables por una inversión muy pequeña.

La buena noticia para Vicente, es que el smartphone que le regaló su sobrino para su cumpleaños no solo le sirve para tomar fotos, visitar redes sociales, hacer llamadas y enviar mensajes. También le permite empezar a

crear su historial en el sistema financiero y recibir el asesoramiento que necesita para alcanzar su objetivo, porque desde el año 2013 el mundo empezó a adoptar los mecanismos de autenticación biométricos de forma masiva y hoy en día gracias a internet, un dispositivo puede facilitarle bastante la vida, como lo hace con usted ¿no?

La evolución del consumidor financiero omni-digital

La conducta omni-digital Mientras que la conducta crece rápidamente



De 27% a 46%

del **omni-canal** no es dominante



De 57% a 45%

Y la interacción entre canales humanos decrece



De 15% a 10%



Híbrido digital

Canales de interacción humana: sucursales. call center.

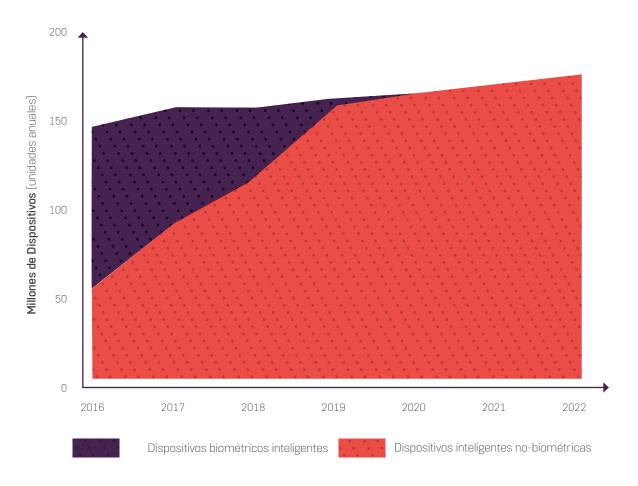
Avance de la banca online. Fuente: (PwC, 2018)

El 45% de los clientes usan tanto banca móvil como sucursales presenciales mientras tan solo una de cada diez personas gestionan sus ahorros únicamente a través de oficinas presenciales.

¿CÓMO SÉ SI PUEDO CONFIAR A MI DISPOSITIVO ALGO COMO MI DINERO?

Con la correcta implementación de sistemas tecnológicos digitales, las personas como Vicente o usted pueden ver su privacidad beneficiada cuando la biometría sirve de sustituto a datos sensibles (como correo electrónico o número de teléfono) que son exigidos en procesos de compra

por internet. Gracias a la fuerte ola de dispositivos móviles habilitados con lectores biométricos del mercado, los usuarios pueden escoger este mecanismo con mayor facilidad, lo que hace más confiable la autenticación de su identidad en el momento de la transacción.



Número de disposivos móviles biométricos vs no-biométricos en latinoamérica (millones). **Fuente**: (Biometría, 2018)

En **Colombia** ya se pueden observar innovaciones al respecto:

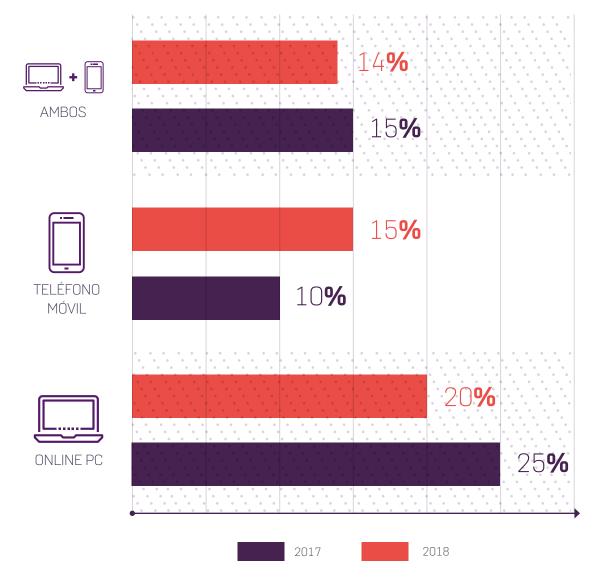




Victoria por su parte, puede estar tranquila. Ella puede solicitar el crédito bancario que necesita para empezar con su empresa desde la comodidad de su casa, por supuesto asegurándose, como usuaria responsable de que está conectada a una red segura.

Para las instituciones financieras, el desafío es tener la capacidad de soportar y facilitar los múltiples factores de autenticación que utilicen sus usuarios, dependiendo de su conveniencia, costo y seguridad.

El volumen de personas que prefieren hacer uso de servicios financieros a través de internet crece cada vez más. Y el teléfono móvil se está convirtiendo en una alternativa práctica para los usuarios.



Uso de banca online. Fuente datos: (PwC. 2018)

117

¿TENGO ENTONCES QUE OLVIDARME DE USAR CONTRASEÑAS, TOKENS, CHIPS O CUALQUIER TIPO DE AUTENTICACIÓN DIFERENTE?

Por supuesto que no. Aún existen retos para la implementación de la tecnología biométrica cuando esta se utiliza como única forma de autenticación. Es conveniente vincular la biometría con un segundo factor de autenticación que le de mayor robustez.





LOS USUARIOS TODAVÍA SE SIENTEN MÁS CÓMODOS CONTANDO CON UNA SUCURSAL FÍSICA LOCAL.

El método a usar depende de la complejidad de la transacción. Por ejemplo, si Vicente necesita consultar el saldo de su cuenta bancaria, no tendría que ir al banco o buscar un cajero automático "en algún lugar" sino que lo puede hacer usando su huella dactilar, en su celular.



Así lo muestra una encuesta realizada a usuarios de banca, donde el 25% no confiaría su dinero a una entidad sin sucursales físicas ¹⁰



Sin embargo, cuando **Victoria** necesite aprobar una transacción multimillonaria, seguramente el proceso para autenticar debe ser un poco más complejo. En este caso, es pertinente un sistema biométrico multimodal y probablemente una frase de confirmación al banco; por protocolos de seguridad.

PERO, ¿POR QUÉ LE STRVE TANTO AL BANCO FACILITARME LA VIDA?

Usted no es el único que se lo estaba preguntando, **Vicente** tenía la misma duda y es verdad: no se trata únicamente de un beneficio para usted como usuario. Es una oportunidad importante para los bancos si se considera que

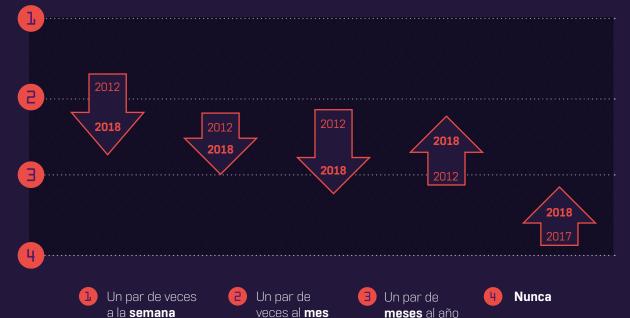
cada vez que **Vicente** o usted, tiene que llamar al banco o ir a un cajero o sucursal le cuesta en promedio al banco 4 dólares mientras que esta misma interacción a través de un dispositivo móvil le cuesta al banco 10 centavos de dólar¹¹











Preferencias del consumidor. Fuente: [PwC. 2018]



Cada vez más, en el proceso de digitalización de las instituciones financieras tienen la oportunidad de seguir bajando costos (gracias a la baja dependencia de las sucursales físicas) y ofrecer nuevos productos (como créditos totalmente en línea).

¿No le parece conveniente? Por lo menos a **Victoria** le interesa escucharlo.

¿Y A QUÉ SE COMPROMETE EL BANCO CONMIGO?

A medida que los usuarios se acostumbran a la tecnología, la industria financiera experimenta nuevos desafíos:



Según la comisión federal

Unidos,hay una víctima

de robo de identidad

cada 3 segundos



Que la calidad de los servicios y la información presentada no dependan del canal utilizado.

OMNICALIDAD



Que las medidas de seguridad se mantengan alerta para contrarrestar cualquier amenaza.

SEGURIDAD DIGITAL



Que el sistema de autenticación asegure que la persona sea legítimo usuario, ya sea de forma presencial o en línea.

LEGITIMIDAD DE LAS **INTERMEDIACIONES**

Sabiendo esto, es claro que la prioridad es prevenir la suplantación de identidad y el uso indebido de credenciales. Por ello, las medidas de seguridad deben fortalecerse de comercio de los Estados y estar acordes con el panorama digital. Si no se garantiza la seguridad, usuarios como usted o **Victoria** no tendrán más remedio que seguir usando sucursales físicas o usar el método que tenía hasta ahora, para administrar sus finanzas.

PERO ESTA NO ES LA IDEA.

Hoy en día, los esfuerzos de los bancos y demás instituciones para reducir la fricción y el fraude a través de sus canales se manifiesta en un cambio de actitud frente a los mecanismos de identificación. Enfocando las energías en los sistemas biométricos automatizados, existe la oportunidad de enfrentar varios de los retos digitales y aprovechar los beneficios de la tecnología;

DESPUÉS DE TODO ESTAMOS EN LA ERA DIGITAL ¿NO?





CONVENIENCIA

Los consumidores tienen más opciones que nunca para liberar espacio en sus bolsillos.



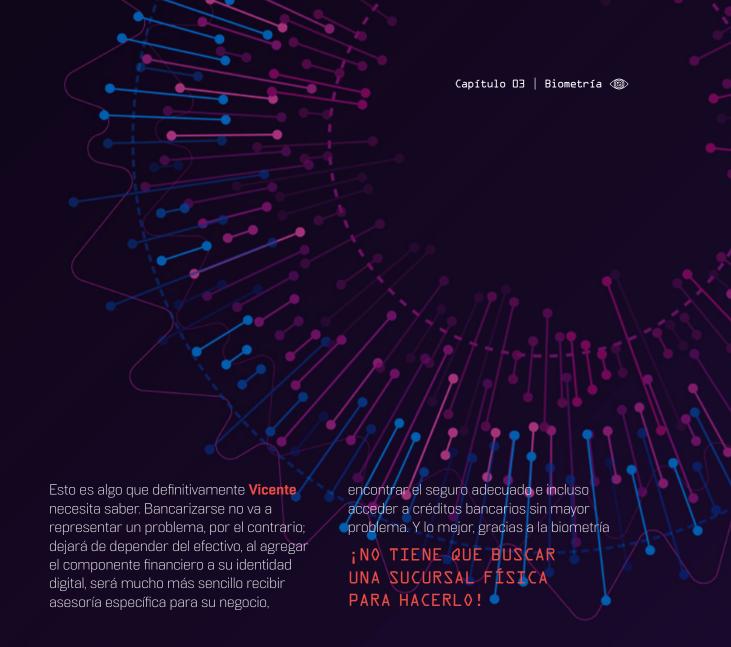
TRAZABILIDAD

La tecnología biométrica les facilita a las instituciones conocer el historial de sus clientes.



DINAMISMO

Desde que los datos biométricos estén vinculados a una cuenta bancaria, existe la posibilidad de autenticar y facilitar transacciones.



Hasta ahora, la implementación de los sistemas biométricos no se ha dado en su totalidad debido a los costos que implican para los comerciantes y por las preocupaciones que aún tienen los consumidores como usted o como **Vicente** sobre la protección de la información. Sin embargo, con el surgimiento del móvil como canal bancario predominante y de estrategias bancarias que plantean el uso de dispositivos vestibles (*wearables*), ya es evidente el protagonismo de estos sistemas.

Esto da lugar a retos y oportunidades:



EXPERIENCIA DEL USUARIO

La evolución de las opciones de pago es cada vez más importante para aumentar la fidelización y retención de los clientes pues al hacer los pagos simples y fáciles gracias a la biometría. la satisfacción de los usuarios aumenta. Según un estudio de Visa, dos de cada tres consumidores (68%) en Europa quieren utilizar la biometría como método de autenticación para pagos en distintas situaciones, desde la casa o en la calle.



REDUCCIÓN DEL FRAUDE

En general, Research Group Inc estima que la implicación de las nuevas tecnologías biométricas tiene el potencial de recordar los riesgos operacionales de las instituciones financieras por lo menos **20%** en los próximos 10 años.¹²



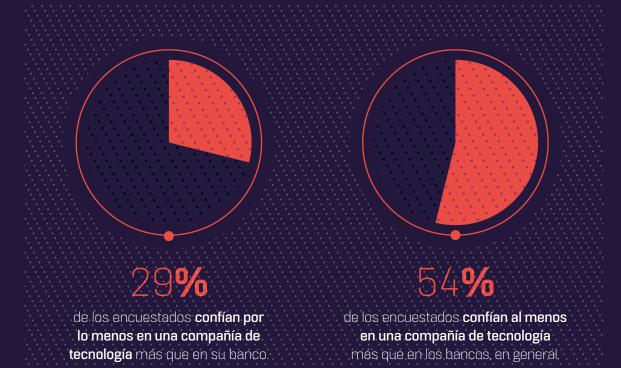
ESTIMULA EL COMERCIO

La autenticación de identidad a través de sistemas biométricos brinda mayor dinamismo en los procesos de pago y está cambiando el panorama del comercio.



Por ejemplo, si **Vicente** necesita recibir un subsidio, a través de una autenticación biométrica puede estar seguro que será desembolsado únicamente bajo su autorización como acreedor genuino y no por alguien que tenga turbias intenciones de suplantar su identidad con documentos falsos.

Cuando **Victoria** hace una compra por internet, tiende a arrepentirse antes de pagar cuando la transacción toma, demasiado tiempo, lo que colma su 🗸 paciencia. Con un proceso más rápido, por el contrario, ella tiene más tiempo para echarle otro vistazo a la oferta de productos y probablemente comprar algo más.



Varias personas confían en compañías de tecnología con su dinero más que en sus bancos. Fuente: Bain & Company. 13

¿SON LOS BANCOS MI ÚNICA OPCIÓN?

No es un secreto que los bancos cuentan con una posición favorable en cuanto a confianza. Usted como usuario confía en que el banco protegerá sus datos biométricos, de tal manera que los bancos tienden a consolidarse como líderes en los servicios de autenticación y facilitadores de medios de pago.

No obstante, cabe resaltar que Amazon, Apple y Alibabá, solo por mencionar algunos nuevos actores del sistema financiero en el

escenario digital, son opciones que usted, Vicente o Victoria como usuarios, pueden considerar. En China, por ejemplo, hubo un menor uso móvil para las interacciones bancarias rutinarias en el año 2016, pues los consumidores usaban con mayor frecuencia las plataformas no bancarias que consideraban más convenientes y prácticas como WeChat y AliPay para hacer pagos, ahorros y otras transacciones financieras.

A estas alturas, se trata de conveniencia.
Usted, **Vicente** o **Victoria** como usuarios
pueden elegir aquello que se ajuste mejor
con sus necesidades. Los usuarios están
cada vez más abiertos a comprar productos
financieros de empresas digitales y la
experiencia es importante. Los prestadores
del servicio deben enfocarse principalmente

en el relacionamiento con sus clientes y en bajar los costos en la medida de lo posible.

Pero es evidente que hacer parte del sistema financiero es absolutamente necesario y que una ubicación geográfica apartada no puede ser la razón por la usted o cualquier ciudadano sea excluido de los beneficios que esta inclusión representa.



JAVIER ORTIZ

Presidente - NEC de Colombia S.A.

GRACIAS A LA AUTENTICACIÓN BIOMÉTRICA ES MÁS FÁCIL



YA SE PUEDE DECIR QUE ES
EVIDENTE PARA USTED, ¿VERDAD?

¿Y PARA VICENTE?...

ESTAR PRESENTE.

La plena identificación del usuario es indispensable para la seguridad de la transacción, tanto para la entidad como para el cliente. La identificación del usuario a través de la biometría en el sistema financiero hasta ahora está iniciando, la tecnología existe, sin embargo, su adopción se irá dando de acuerdo con tiempos normales que llevan implementar una nueva tecnología. Depender totalmente de la biometría para lograr su identificación será un paso donde se llegará en algún momento, pero esta se debe dar dando pasos seguros. Para esto es muy importante adoptar niveles de seguridad altos en el proceso de transformación e implementación desde la captura de la

información biométrica, su transmisión y su procesamiento. Esto se logra mediante la adopción de protocolos estándar como FIDO, donde por medio de llaves e encriptación públicas y privadas el cotejo se hace en el dispositivo y solo viaja un código cifrado por la red evitando la interceptación de terceros, y con algoritmos de identificación biométricos de fabricantes certificados por el NIST que aseguren una alta precisión en la extracción e identificación de los rasgos biométricos. Solo dando estos pasos seguros se podría llegar a una integración de la biometría en el sistema financiero, un paso en falso provocaría una pérdida de confianza que atrasaría la adopción de la tecnología.



Y AHORA, ¿QUÉ VOY A HACER CON MI MARRANITO?

Los negocios que no contemplan métodos alternos al uso del efectivo como medio de pago en sus transacciones parecen un fenómeno utópico en una cultura fiel al ahorro debajo del colchón y al marranito lleno de monedas de mil pesos para antojos esporádicos; o por lo menos eso

es lo que **Vicente** creería. Sin embargo, es una tendencia que poco a poco toma más fuerza en varios sistemas económicos alrededor del planeta. Este país refleja una tendencia bastante fuerte hacia la erradicación absoluta del dinero en efectivo en poco tiempo.



Los comerciantes suecos, por ejemplo, desde 2016 ya no tienen la obligación de aceptar las monedas o billetes, con lo que pueden imponer a sus clientes el uso de medios electrónicos¹

PARA EL AÑO 2017_ CERCA DEL 1% DEL VALOR DE TODOS LOS PAGOS FUERON HECHOS USANDO MONEDAS².

Parece algo difícil de creer, incluso por el hecho de que los billetes y las monedas pueden llegar a tener un valor sentimental, son un símbolo de identidad cultural. de soberanía monetaria y una tradición milenaria; no será un salto inesperado, es un proceso que ya comenzó, una fase más de la evolución del medio de pago en la cultura económica global con retos por afrontar y oportunidades por aprovechar.



¿DINERO INVISIBLE?

¿No es acaso el dinero nada más que un recurso asociado al concepto de transacción? Casi que como la escritura. la agricultura o el fuego, el intercambio de mercancía se remonta a los inicios de las civilizaciones. La necesidad de un elemento equivalente dio origen al dinero

y desde entonces, de varias formas ha sido este la más clara representación de poder adquisitivo, crecimiento y autoridad. Pero Victoria, por ejemplo, sabe que no es en realidad el dinero lo que vale, sino lo que significa; la capacidad de comprar y vender cualquier bien o servicio.





Ana tiene 31 años y trabaja con las madres comunitarias de su región. Como funcionaria del Estado es consciente de las dificultades que enfrenta la comunidad con la que trabaja y conoce más que nadie los beneficios que representan los subsidios que reciben periódicamente.

Parte de su trabajo es asegurarse de que ellas los reciban sin problema. En otras palabras, su dinero existe, es suyo, pero usted cuenta con más de una alternativa para hacer uso de él. Ana conoce varias opciones para hacer estos pagos y seguramente Victoria y usted conocen algunas de ellas también.

EFECTIVO (Monedas y billetes) .00 Esquemas de pago **Tarjetas** cerrados (Tarjetas (Débito y crédito) de regalo, bonos)

Instrumentos de pago. Elaboración propia. Fuente: (Banco de la República, 2018)

Hasta ahora, para **Vicente** solo existía el dinero en efectivo como instrumento de pago. Sin una cuenta bancaria, es imposible que él hiciera uso de cualquier otro medio de los que están contemplados aquí. No obstante, ahora que él y las madres comunitarias que trabajan con

Transferencias

bancarias

Ana están entendiéndolo, puede darse cuenta de que el dinero electrónico puede ser una opción mucho más conveniente para él, en términos prácticos; y que al optar por medios digitales puede elegir entre varios, el canal de pago que mejor se ajuste a sus preferencias.

Cheques

¿QUÉ CANALES DE PAGO TENGO A LA MANO?

Telefonía

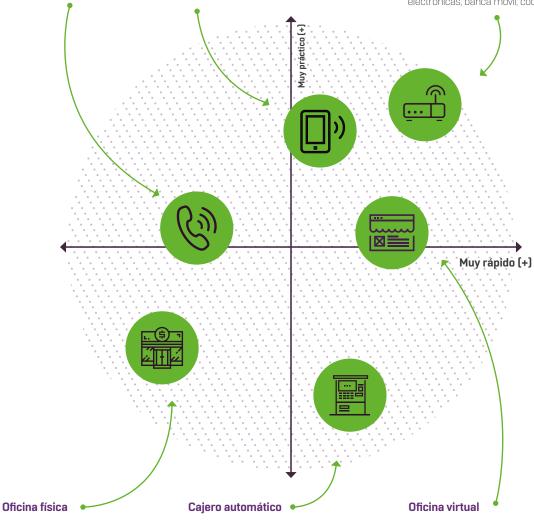
Usted puede hacer consultas y operaciones bancarias a través de un número de teléfono que la entidad pone a su disposición.

Datáfono

Es un dispositivo que le permite realizar pagos y transacciones mediante tarjeta de crédito o débito, billeteras móviles y dispositivos contactless en un establecimiento comercial.

Internet móvil

Posibilidad de realizar pagos en portales web. Pagos en comercio no presente a través de pasarelas de pago y diversos sistemas de compensación. Uso de instrumentos de pago como billeteras electrónicas, banca móvil, códigos QR.



Es la sucursal física del banco, la que Vicente conoce de toda la vida.

Puntos específicos donde se pueden hacer transacciones bancarias, monetarias (movimiento de dinero) y no monetarias -como consultar su saldo, por ejemploEs un portal en línea que le permite realizar pagos, transferencias, consultas y conocer la oferta de productos y servicios, a través del computador.



Contactless, se trata de una tecnología de comunicación 'sin contacto' que permite pagar con tan solo acercar la tarjeta al datáfono u otro terminal de venta.

EN VARIAS DE LAS ECONOMÍAS EN DESARROLLO, LOS GOBIERNOS HACEN PAGOS A TRAVÉS DE CUENTAS PRIMARIAS.

¿Cómo reciben los pagos las personas en el mundo? (Año 2017)

Varios países, entre ellos Colombia, China, Brasil y Turquía están dejando de contar con el efectivo como único medio para efectuar el pago de subsidios. En Colombia, estos recursos se dispersan a través de más de cuatro cuentas de depósito electrónico. Mientras que Vietnam y Etiopía aún no consideran la cuenta bancaria como una opción sustancial para este objetivo.

Cuenta bancaria

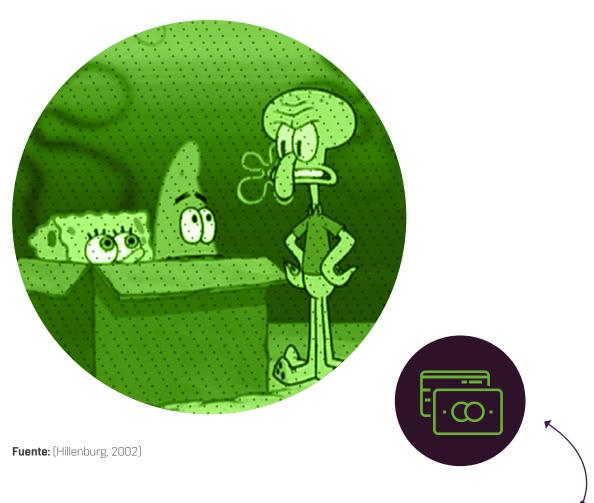
Para **Ana** es importante que las madres comunitarias con las que trabaja, entiendan eso que **Vicente** ya está empezando a comprender: La autoexclusión en el sistema financiero solo genera barreras y dificulta para ellos como usuarios, el acceso a beneficios financieros generando fricción con los demás actores del sistema y costos adicionales.

Otro método

Dinero en efectivo



¿YA NO NECESITO LLEVAR MI BILLETERA A TODAS PARTES?



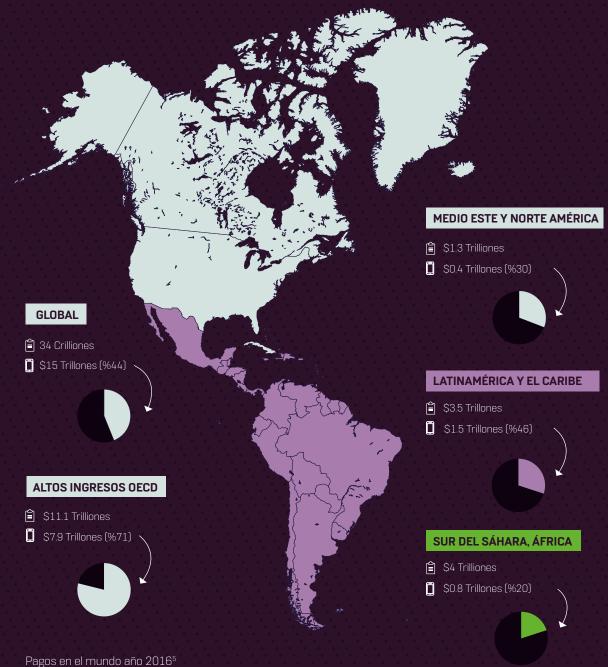
Si usted está en Colombia, todavía necesita cargar su billetera. A pesar de ello, la mayoría de entidades financieras nacionales ya tienen en el mercado otras opciones. Victoria, por ejemplo, puede hacer uso de su billetera electrónica o brazaletes al alguilar una patineta para desplazarse, mientras que Ana prefiere usar el adhesivo de su banco en el celular para pagar

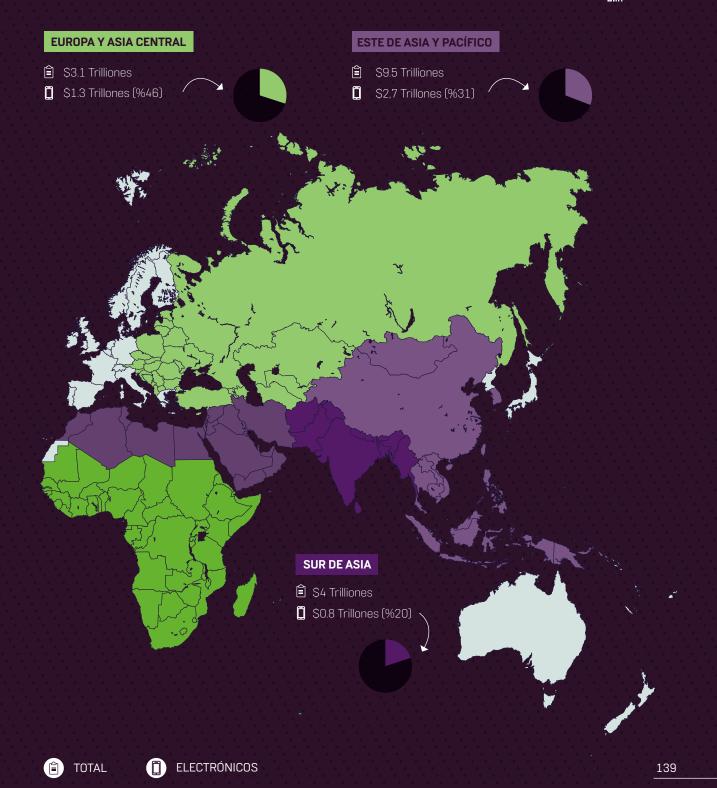
su almuerzo. Países como Suecia ya no consideran el efectivo como medio de pago. Es más probable que usted encuentre un restaurante que se niegue a recibirle un billete como forma de pago a que tenga que simplemente acercar su celular a un sensor inalámbrico; y aunque no sea lo más común por ahora, si sería posible pagar una botella de agua escaneando un código QR.



FACTORES COMO LA FALTA DE EDUCACIÓN FINANCIERA, RETRASAN LA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE ALTERNATIVAS DE PAGO ELECTRÓNICO EN COMERCIOS, SOBRE TODO PARA LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS, Y POR ENDE LOS BENEFICIOS COMO LA FORMALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA, SEGURIDAD Y RAPIDEZ DE LA TRANSACCIÓN.

TRANSACCIONES P2B, B2B Y BZP REALIZADAS POR PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS





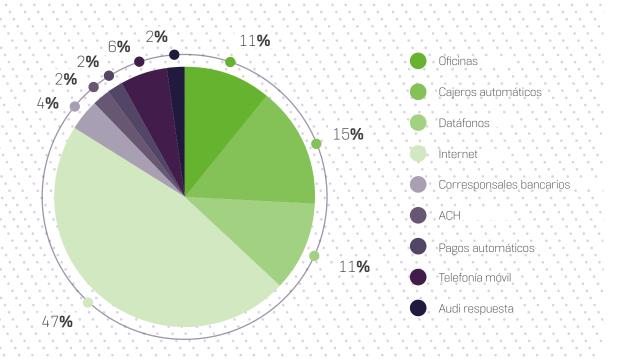
Para **Victoria**, la compra de un vestido, unos audífonos o incluso un dispositivo electrónico vía online es lo más normal del mundo. La alta penetración de la telefonía móvil y el servicio de internet hacen que la forma de ver el dinero cambie gradualmente.

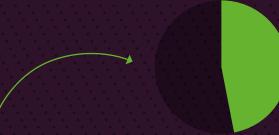
A nivel global, cada vez más países se unen a la ola cashless a través de la promoción de pagos por medio electrónico o tecnología contactless. Si usted se encuentra en Corea del Sur, los minutos de espera del metro ya no tiene que ser una pérdida de tiempo. Los supermercados Tesco, implementaron lineales virtuales en las estaciones de metro⁶. De esta manera, usted solo necesita escanear el código QR

del producto a comprar y este llegará a su casa. Interesante, ¿no? De igual forma, en China, las personas pueden comprar frutas y verduras tan solo escaneando el código QR con su teléfono móvil.

Colombia no tiene estaciones de metro con lineales virtuales aún, pero usted,

Vicente, Victoria, Ana o cualquiera de las madres comunitarias con las que trabaja ya no tienen que hacer largas filas en el supermercado para pagar el mercado, si cuentan con aplicaciones como Merqueo⁷, una iniciativa colombiana que le entrega su compra en la puerta de su casa si así lo desea o Mercado Pago, la plataforma de pagos digitales más grande de Latinoamérica.





De las operaciones del sistema bancario en 2017, 2.576 Millones, (47,2%) fueron hechas a través de internet, mientras que el 6% fueron hechas a través de telefonía móvil, un aumento del 12% respecto al año anterior.8

¿Lo ve? Es una realidad, más colombianos como usted o Vicente se están dando cuenta de que optar por medios de pago digitales puede resultar:



Internet

Telefonía móvil



MÁS SEGURO



MÁS CONVENIENTE



MÁS RÁPIDO



CONTRIBUYE EN LA FORMALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA

NO OBSTANTE, SIGUE SIENDO EXTRAÑA LA IDEA DE ANDAR POR LA CALLE "SIN UNA MONEDA" ¿NO?

Al hablar de retos, es importante en primera instancia tener claro que sea cual sea la dinámica del sistema, el fin principal es que usted como usuario tenga una buena experiencia en la transacción. Entonces si es su caso, hágase esa pregunta:

¿POR QUÉ SE SIENTE MÁS CÓMODO CON EL DINERO EN EFECTIVO EN SU BOLSILLO?





Medidas de seguridad reforzadas para todos los consumidores



Conveniencia respecto a los canales tradicionales



Interfaces amigables



Canales interoperables

CONSUMIDORES TIENDEN A CONFIAR MÁS EN APLICACIONES DE BANCA MÓVIL SI SE OFRECEN BENEFICIOS COMO:



Seguridad de los datos.



Posibilidad de hacer la mayoría de las transacciones a través de la aplicación.



Solución de problemas en tiempo real.

Ingreso a la aplicación y proceso de autenticación

Servicios adicionales como organización de presupuesto, impuestos, etc.

Posibilidad de completar transacciones en la aplicación.

Formularios prediligenciados con información personal pertinente.

Acceso a asesoría bancaria a través de la aplicación.

Interoperabilidad entre aplicaciones, dispositivos y portales web.

Garantías que exigen los consumidores para la banca móvil.

Fuente: (Deloitte, 2018)

Asumir el dinero como algo intangible no solo es un golpe al día a día del ciudadano "de a pie" por lo que este representa como cultura, sino que lo convierte en blanco fácil para delincuentes que buscarán la forma de burlar las estructuras digitales establecidas y pasar por alto los esquemas de seguridad si

no se garantiza un sistema de ciberseguridad sólido y consistente que facilite la transición a una nueva dimensión de la confianza.

ANA SE HA ENFRENTADO A LA MISMA PREGUNTA VARIAS VECES...

¿QUIÉN TIENE MI DINERO?

La respuesta no es muy compleja, el dinero lo sigue teniendo usted, solo que de otra manera. Es normal que usted quiere estar seguro de que tiene el control de su propio

dinero. Al momento de hacer una transacción. sea cual sea (hacer una compra, recibir un subsidio, hacer un pago, etc) hay tres criterios que le permiten calificar su experiencia.



Medio físico



Medio digital

- → Desplazarse.
- → Hacer fila
- → Contar el dinero.
- → Hacer la transacción.

- → No tiene que desplazarse.
- → No tiene que hacer fila.
- → Mientras tenga conexión a internet y un dispositivo que le permita conectarse, contemple únicamente el tiempo que pueda tomar la transacción.





¿CUÁNTO TIEMPO LE TOMA LA TRANSACCIÓN?

02.

¿CUÁNTO LE CUESTA? ¿LE GENERA EXTRA COSTOS QUE NO ESTÁ DISPUESTO A PAGAR?

¿SIENTE QUE SU INFORMACIÓN Y SU DINERO ESTARÁN SEGUROS DURANTE Y DESPUÉS DE LA TRANSACCIÓN?

- → Desplazarse al lugar de la transacción (en un servicio "seguro").
- → Costo de oportunidad al cerrar el negocio.
- → Riesgo de andar con el efectivo.

- → No hay costos de desplazamiento.
- → No hay costos de oportunidad.

- → Si alguien roba su dinero, ¿qué puede hacer? No hay forma de dar con el paradero de sus billetes.
- → No tiene que suministrar ningún tipo de información al realizar la transacción.

- → Es fácilmente trazable. Usted sabe dónde se encuentra su dinero y tiene a quien acudir en caso de cualquier anomalía.
- → Las instituciones financieras son las encargadas de administrar los datos que usted revela y están obligadas a protegerlos.

ENTONCES, ¿SE SUPONE QUE DE ESTA MANERA YA NO ES POSTBLE QUE ME ROBEN?

No es así. La acogida de una cultura de menos dinero en efectivo trae consigo retos. Nadie quiere estar en los zapatos de la amiga de Victoria, quien fue víctima de fraude. El sistema financiero está adoptando los medios de pago digitales porque representan una forma práctica y menos costosa de llevar a cabo las transacciones, pero mitigar los riesgos es la tarea número uno.

Nadie está exento de ser víctima de fraude, se cree que el mismo crimen que opera en robos de dinero en efectivo se adaptará y pasará a cometer fraudes en línea. Sin embargo, hay medidas que se tienen en cuenta para garantizarle a usted como usuario, la seguridad de su información y su dinero.



La regulación. El Gobierno necesita tener establecidos criterios claros de regulación, entendiendo el rol de cada actor en la dinámica del sistema.

LOS GOBIERNOS NACIONALES DEBEN TOMAR LA INICIATIVA DE IMPULSAR EL DESARROLLO DE LOS SERVICIOS FINANCIEROS DIGITALES

GEOFFREY LAMB

Asesor principal de los copresidentes y de la directora ejecutiva de la Fundación Bill y Melinda Gates⁹



Digitalizar los pagos gubernamentales, incluidas las transferencias sociales.



Convocar sectores público y privado para crear infraestructura básica técnica de una plataforma de pagos.



Reconocer el papel que cumplen los proveedores de remesas al proporcionar un punto de entrada digital a servicios financieros formales para los remitentes y receptores.



Participar activamente en aspectos regulatorios.



Crear condiciones propicias que promuevan la innovación del sector privado.

Recomendaciones para los gobiernos en la adopción de medios de pago digitales.

Fuente: Banco Mundial



EN SEGUNDO

La tecnología implementada para el control y seguimiento de la información suministrada por el usuario debe ser confiable¹⁰.



Sencillez en el proceso Lo que agiliza la gestión.



Existencia de back office Para que el usuario pueda gestionar y cancelar sus transacciones.



No letra pequeña Cada paso, opción y decisión que deba tomar el usuario debe ser clara y visible.

Capítulo 04 | Medios de pago 25

De acuerdo con la encuesta mundial de seguridad de la información 2018-19 que realiza EY. "77% de las organizaciones ahora buscan ir más allá de implementar protecciones básicas de seguridad cibernética para ajustar sus capacidades"11. Usted no va a hacer uso de un servicio que no le garantice total seguridad ¿verdad?

LA SUPERINTENDENCIA FINANCIERA REPORTÓ QUE EN EL PAÍS, EL 81% DE LOS BANCOS ASIGNA PRESUPUESTO PARA CIBERSEGURIDAD12.

DAR A LOS CLIENTES UN TRATO JUSTO.

Si se pretende que los clientes confien en los pagos digitales, se les debe brindar un trato justo, especialmente a aquellos clientes con bajos niveles de capacidad financiera y tecnológica.

PROTEGER LOS FONDOS DE LOS CLIENTES

Los clientes, en especial los que sufren exclusión y marginación financiera, necesitan acceso confiable y seguro a los fondos en las cuentas de transacciones digitales.

GARANTIZAR LA TRANSPARENCIA DEL PRODUCTO PARA LOS CLIENTES

Ofrecer a los clientes información transparente exige especial atención en un entorno digital, especialmente en contextos donde la información solo está disponible por vía electrónica como a través de un teléfono móvil

DISEÑAR DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES Y CAPACIDADES DE LOS CLIENTES

El diseño de los pagos digitales, teniendo en cuenta las necesidades y las capacidades de los clientes, aumentará el uso y reducirá las quejas.

APOYAR EL ACCESO Y EL USO DE LOS CLIENTES A TRAVÉS DE LA INTEROPERABILIDAD

Si bien se debe reconocer que hay que mantener el equilibrio entre la competencia y la innovación, es de crucial importancia garantizar la interoperabilidad entre plataformas, agentes y clientes a fin de que los clientes de distintos planes pueden realizar pagos entre sí y los agentes pueden trabajar con los clientes que viven en zonas rurales remotas.

ASUMIR LA RESPONSABILIDAD DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS AL CLIENTE EN TODA LA CADENA DE VALOR

Los clientes confiarán en los pagos digitales y los realizarán con mayor frecuencia si los proveedores asumen la responsabilidad de las acciones de los agentes, empleados y proveedores de servicios de terceros en toda la cadena de valor.

PROTEGER LOS DATOS DE LOS CLIENTES

La protección de los datos digitales de los clientes se ha convertido en un asunto crecientemente importante debido al volumen, velocidad y variedad de datos que se utilizan para mercadeo y calificación de crédito, y a su vez se debe reconocer que el uso de los datos de los clientes puede aumentar la gama de productos a los que estos pueden tener acceso.

PROPORCIONAR RECURSOS A LOS CLIENTES

Los clientes necesitan tener acceso a un sistema de recursos adecuado para manejar los reclamos relacionados con pagos digitales. Esto es especialmente necesario en caso de quejas sobre productos innovadores y desconocidos ofrecidos a través de canales nuevos, y para clientes que vivan en lugares apartados y tengan poco o ningún contacto directo con los proveedores.

Buenas prácticas para garantizar una buena experiencia de usuario Fuente: (Better Than Cash, 2016).



Y no menos importante, usted tiene la responsabilidad de proteger su información a través de buenas prácticas.

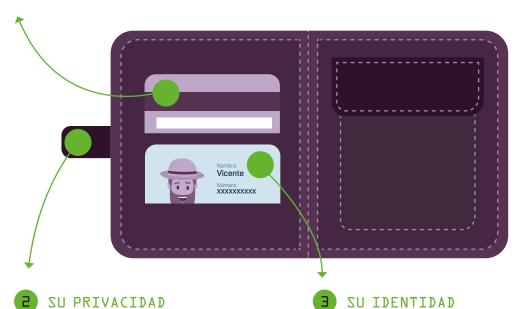
¿QUÉ ESTOY PROTEGIENDO **EXACTAMENTE?**



El hecho de realizar un pago o envío de dinero de manera digital permite tener un registro de los movimientos, esto se llama trazabilidad. Así es posible

saber donde está su dinero en cualquier momento.

Para el caso de las madres comunitarias con las que Ana trabaja, ellas pueden estar tranquilas por que pueden consultar el estado de su cuenta en cualquier momento



Usted no quiere que personas desconocidas -o conocidas- tengan acceso datos sobre usted sin su autorización. Usted es el único que tiene derecho de decidir con quién comparte si información y con que fin.

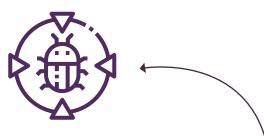
Personas con oscuras intenciones pueden estar interesadas en recolectar datos sobre usted para suplantar su identidad e incluso cometer delitos en su nombre. Lo que le pasó a la amiga de Victoria

Fuente: Elaboración propia.

Todo el sistema está interesado en proteger su información. El sector financiero colombiano es uno de los sectores que más esfuerzos e inversiones ha realizado.

para protegerse de los ciberdelincuentes. En el último año, tan solo 3,2 pesos de cada 100 mil pesos transados fueron afectados por fraude cibernético¹³.





Vicente empieza a darse cuenta de que cuenta con opciones seguras para hacer sus transacciones. De acuerdo con información de la Superintendencia Financiera, se realizaron en todo el año 2017, 2.700 millones de operaciones monetarias por los canales financieros, de las cuales menos del **0,5%** estuvo afectada por fraude o ataques de cibernéticos.

¿HASTA QUÉ PUNTO ME INTERESA QUE SE LIEVE REGISTRO DE ABSOLUTAMENTE TODO LO QUE COMPRE, PAGUE O ENVÍE?

La trazabilidad es una herramienta de control. Usted podría sentir que su privacidad está en peligro de ser vulnerada. Existe tecnología que garantiza esta trazabilidad sin necesidad de que su información sea conocida como Blockchain, que gracias a su naturaleza descentralizada puede

ofrecerle seguridad y trazabilidad sin necesidad de que usted renuncie a su privacidad. La elaboración de contratos inteligentes, las instituciones financieras y los gobiernos contemplan alternativas diferentes para garantizar la seguridad y protección de la privacidad del usuario.¹⁴

PERO EL DINERO EN EFECTIVO PUEDE GARANTIZAR INDEPENDENCIA - ¿ACASO NO HA FUNCIONADO BIEN HASTA AHORA?

No se trata de depender del sistema, se trata de hacer parte de él. La interacción entre las personas ha cambiado con los avances tecnológicos, la llegada de Internet y el uso constante del teléfono móvil. Asimismo, la forma como cada individuo interactúa con las entidades financieras es diferente.

LAS NECESIDADES CAMBIAN Y CON ELLAS LOS REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS FRENTE A LOS SERVICIOS FINANCIEROS.

Usted espera mayor rapidez, sin poner en riesgo su seguridad. Ana, por ejemplo, sabe que, sin ser una medida absoluta hasta el momento, la digitalización de los pagos ha tomado fuerza en los últimos años. La simplificación de las transacciones facilita el acceso y por ende la acogida gradual de nuevas tecnologías en materia de pagos, lo que se traduce en una participación más activa de personas como Victoria, Vicente, Ana y usted en la economía global.



EN LAS CIUDADES DE LAS 5 ETAPAS DE MADUREZ DIGITAL, LOS CONSUMIDORES PASAN 32 HORAS AL AÑO, CASI UNA SEMANA LABORAL COMPLETA, REALIZANDO OPERACIONES BANCARIAS. 15



Tiempo empleado en trámites financieros



Retirar dinero de un cajero automático



Emitir cheques y hacer el balance de la chequera



Visitar una casa de

cambio de cheques



Pagar las facturas en persona



Visitar un banco

6.4 HORAS/AÑO

En promedio, los consumidores van al cajero automáticamente 3 y 4 veces al mes les lleva casi 8 minutos cada vez.

3.3 HORAS/AÑO

Los consumidores hacen una visita al mes y les lleva, en promedio, 16,5 minutos cada vez.

7,3 HORAS/AÑO

Los consumidores hacen alrededor de dos visitas al banco al mes y les lleva en promedio. 18 minutos cada vez.

Tiempo que un usuario toma en trámites financieros. Fuente: [VISA, 2017]

3 HORAS/AÑO

Los consumidores en los mercados donde pagar con cheques es una opción, normalmente pasan más de 15 minutos al mes emitiendo cheques y haciendo el balance de la chequera.

12 HORAS/AÑO

Al menos el 4% de los residentes, principalmente de económias más orientadas al efectivo, dedican más de una hora cada mes a pagar las facturas en personas.

La conveniencia de llevar una supercomputadora en el bolsillo conectada a Internet ha dado la oportunidad de innovar en cómo las personas como Victoria o usted compran, consumen y comparten entre ellas. Por ejemplo, si **Victoria** quiere ir a Nueva York, encontrará que la tienda Amazon ya no tiene cajas. Los clientes ingresan con su smartphone. Adentro, las cámaras registran cada vez que un comprador toma algo de la tienda y a través de reconocimiento facial

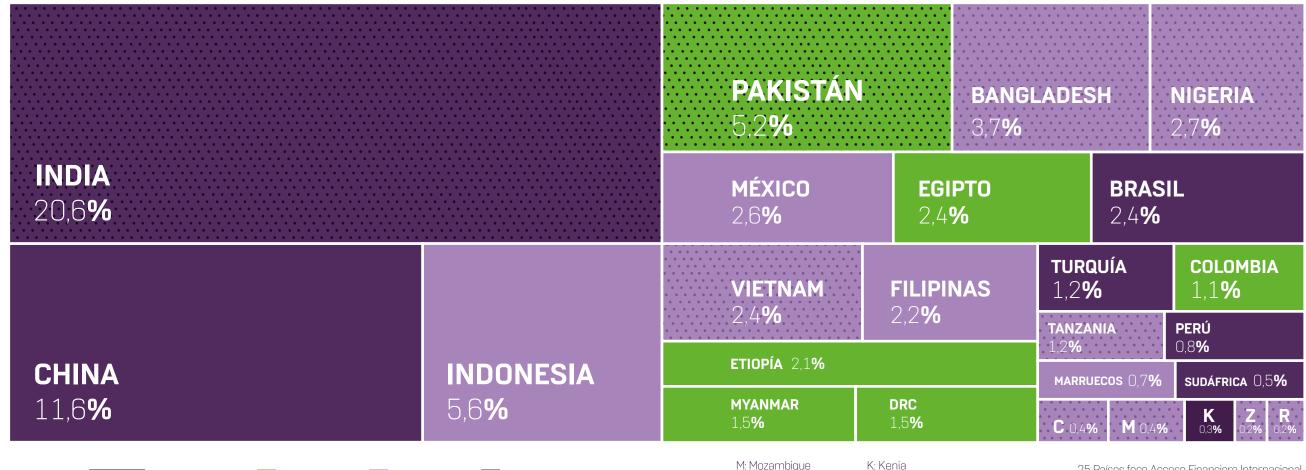
biométrico lo asigna a un comprador. La factura es enviada directamente a su teléfono móvil.

A medida que los pagos digitales se masifican, las empresas obtienen nuevos métodos de aproximación con los consumidores y las entidades financieras una visión más clara de sus clientes. En el caso de Victoria, ella tiene la opción de elegir el crédito bancario que más se ajuste a sus necesidades de acuerdo con la oferta de la entidad financiera que ya ha evaluado su caso en particular.

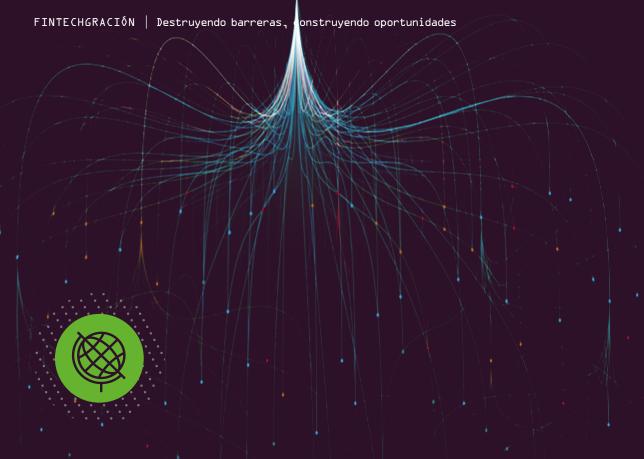
Son beneficios que no se encuentran con el uso del efectivo, ya que las transacciones digitales son más fácilmente rastreadas. catalogadas y utilizadas para entender y anticipar las necesidades de sus clientes. Para **Vicente** es difícil recibir asesoría porque no tiene historial. Para la entidad financiera es muy difícil determinar su perfil como actor del sistema sin información pertinente. Él se está dando cuenta de que es momento de tomar acción al respecto.

Las cuentas bancarias son el principal factor a tener en cuenta al hablar de inclusión financiera, mientras que las cuentas de dinero electrónico representan el 12% de las cuentas totales creadas en 2015. Las cuentas de dinero electrónico. tienen bastante movimiento en regiones específicas: en 16 países foco de la iniciativa de Acceso Financiero Universal (UFA), el dinero electrónico representa un tercio de las nuevas cuentas creadas en 2015¹⁶.

DEL TOTAL MUNDIAL DE PERSONAS DESBANCARIZADAS



154



Desde una perspectiva de uso, la brecha entre los países de alto ingreso y el resto del mundo se está volviendo cada vez más estrecha. Las transacciones para los países foco de la iniciativa UFA aumentaron 5 veces más rápido que los países de altos ingresos en 2015, alcanzando 20 transacciones sin efectivo per cápita¹⁷. Colombia registró un aumento de **1,1%** en 2015 y desde ahora, **Vicente** y las madres que trabajan con **Ana** podrán contribuir a que ese crecimiento sea mucho mayor, incluso un crecimiento exponencial en los pagos móviles,

los cuales se espera que alcancen los 3,4% billones USD a nivel mundial para 2022¹⁸.

No hace mucho tiempo, si usted necesitaba enviar dinero a un familiar en otro país o recibirlo, era necesario acudir a oficinas que le cobraban comisiones altas por el servicio. Entonces, usted tenía que contar con casi un **50%** más de lo que planeaba, para poder realizar la transacción y además pagar por hacerla e incluso, estar dispuesto a esperar horas o incluso días para saber si su transacción se había llevado a cabo con éxito.

AHORA, USTED PUEDE HACERLO SIN PAGAR RECARGOS EXORBITANTES Y EN CUESTIÓN DE SEGUNDOS EL DINERO ESTARÁ EN PODER DE SU DESTINATARIO.

PERO LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS SON PARA GRANDES CANTIDADES DE DINERO, NO ME VAN A DEJAR PAGAR UNA EMPANADA CON MI CELULAR.

De hecho, sí puede. Suponga usted que es un emprendedor como Victoria, con pocos recursos iniciales. Si usted piensa vender accesorios

¿CREE QUE LO MÁS CONVENIENTE ES TOMAR EN ARRIENDO UN LOCAL EN LA ESQUINA MÁS CONCURRIDA DE LA CIUDAD?

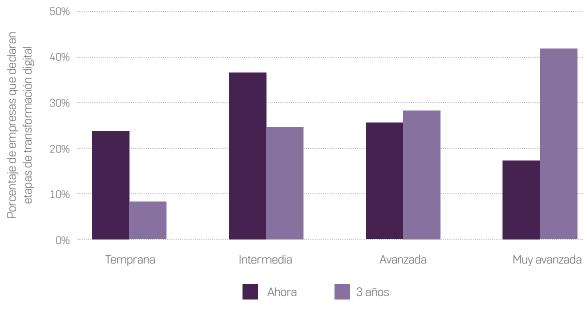
Si su respuesta es afirmativa, probablemente, al igual que Vicente, está ignorando cerca de dos décadas en el mundo real.

Solo el **36%** de las empresas en las 100 principales ciudades del mundo, se considera digitalmente avanzada o muy avanzada, pero el **56%** espera serlo dentro de 3 años.¹⁹

La adopción de pagos digitales trae consigo beneficios a corto, mediano y largo plazo.

Etapas de transformación digital de las empresas:

Ahora y en tres años



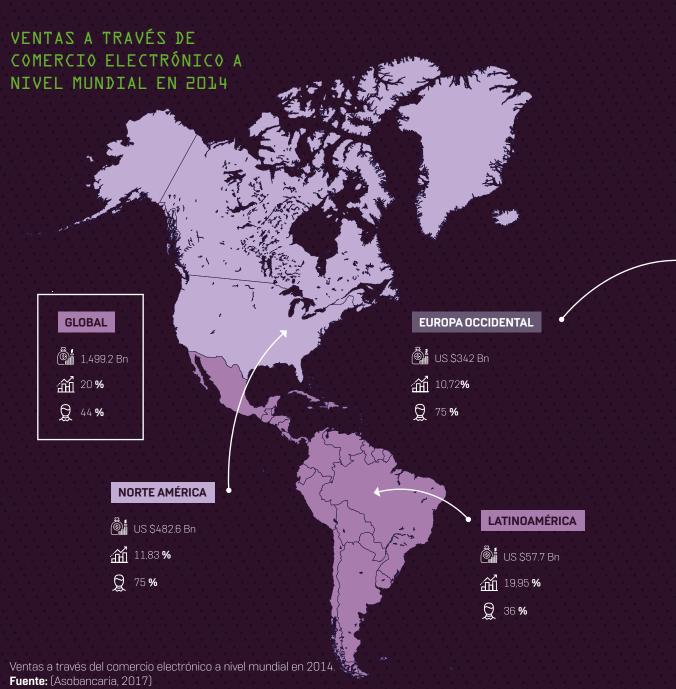
Transformación digital de las empresas.

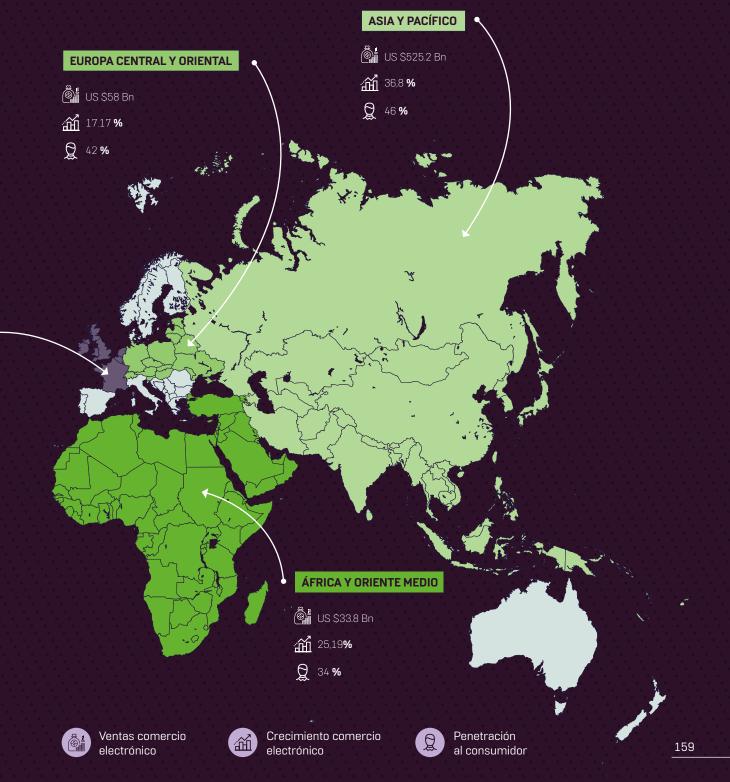
Fuente: [VISA, 2017]

Son fácilmente trazables, lo que permite hacer seguimiento de los movimientos y mantener una organización más clara de estos procedimientos.

VENTAS A TRAVÉS DE

La ventaja que representan las transacciones electrónicas para los usuarios se convierte en un criterio más a la hora de elegir dónde comprar.



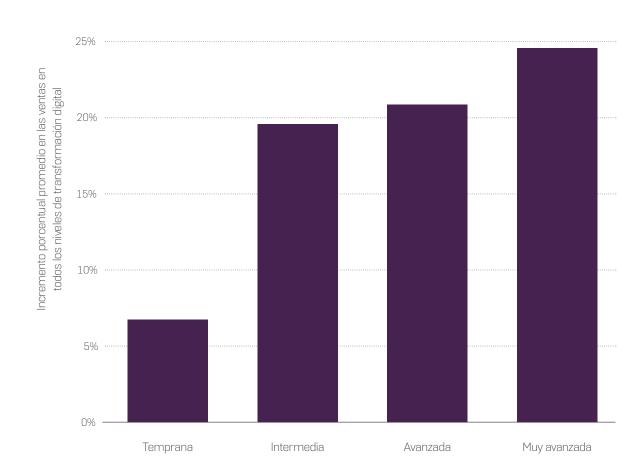




Las nuevas tendencias de pago benefician tanto a las grandes como a las pequeñas y medianas empresas, brindan facilidades de acceso al cliente, mercadeo, entre otros. Esto representa ganancias importantes de acuerdo con el nivel de transformación digital.

GANANCIAS DE VENTAS DE LA EMPRESA





Ganancias de las empresas en ventas.

Fuente: (VISA, 2017)

160



Un proceso más eficaz requiere inversión pero el ahorro directo para las empresas que inician transición de los pagos digitales compensa el aumento de comisiones y fondos.²⁰

AHORROS PARA Tiempo medio de Tiempo medio de trabajo Valor promedio del trabajo de referencia en un escenerio viable sin ahorro de tiempo (en (millones de horas) efectivo (millones de horas) millones de dólares)				
	Centrada en el efectivo	126	108	\$54
	En transición a lo digital	124	98	\$160
S	En maduración digital	352	307	\$517
	Digitalmente avanzada	344	307	\$935
	Líder digital	247	220	\$751

Ahorros para las empresas. Fuente: [VISA, 2017]

- → Una transacción en efectivo equivale a 3 veces una transacción digital, en lo que, a transacciones en el punto de venta, se refiere.
- → El ahorro de tiempo acumulado equivale a 197 millones USD, si se habla de pagos recibidos.
- → Enfoque automatizado permite procesar 3 veces más facturas por empleado. Si se habla de pagos efectuados.

Se roba mucho cuando se tiene dinero en efectivo²¹: Reducción de la delincuencia

El dinero en efectivo no es fácil de rastrear. por lo que la "desaparición" de ciertos billetes al hacer cuentas, uno que otro error en medio de la inmensa concurrencia. de consumidores, son comunes en un día cualquiera para el negocio.

Al hablar de temas con una magnitud mayor, la trazabilidad de las transacciones dificulta las operaciones ilegales como lavado de activos y financiación del terrorismo.

HAY UN SEGUIMIENTO CLARO DE LA TRANSACCIÓN Y DE LA IDENTIDAD DE QUIEN LA REALIZA, DE LA CANTIDAD TRANSADA Y SU PROVENIENCIA. Si usted es parte del sistema financiero puede construir de un registro de transacciones, como Vicente está comenzado a hacerlo. que además de garantizar total transparencia, permite un mejor conocimiento del cliente y por ende el acceso a servicios y productos financieros de acuerdo con las necesidades y requerimientos específicos. Esto es lo que Ana quiere mostrar a las madres comunitarias con las que trabaja. Ella tiene su propia huella digital y quiere invitarlas a que construyan la suya. Ahora, tome el lugar del cliente. Sea grande o pequeño el producto, hay un costo intangible asociado: El tiempo. ¿Cuánto le cuesta dejar su trabajo en pausa para salir a buscar el regalo de cumpleaños para su amigo? Como ya sabrá, esto no es del todo necesario. Si usted así lo desea. puede hacer lo que Victoria suele hacer: iniciar una búsqueda desde su computador o su teléfono móvil. Incluso. Siri o Alexa pueden darle una mano con la búsqueda.



LOS PAGOS ELECTRÓNICOS HACEN EL COMERCIO ELECTRÓNICO POSIBLE Y PRÁCTICO22.

Por eiemplo, el alto uso del método contra entrega en algunos países puede generar más entregas no exitosas. En contraste, este método es usado en menos del 1% de todas las órdenes realizadas en India²³. Si el usuario se arrepiente a última hora, ya ha generado costos de envío de mercancía que corren por su cuenta.

McKinsey estima que el costo operativo de utilizar dinero en efectivo para los individuos es el 6% del costo operacional total de este, dividido entre los bancos (33%). comercios (33%), compañías (13%), el gobierno (10%) y el banco central (5%). Por el mismo concepto, el costo puede ser hasta del 2% del ingreso de un hogar promedio.

En las transacciones digitales, usted, Victoria o Vicente como consumidores

se benefician considerablemente de tener acceso directo a una cuenta bancaria personal ²⁴. Incluso, el uso de pagos digitales puede ayudar a reducir las comisiones por pago atrasado que los consumidores pagan por sus facturas mensuales. Según la investigación de Citi, el 61% de los consumidores en Estados Unidos que efectúan pagos atrasados lo hacen por olvido y el 39% porque están ocupados²⁵.

¿LE HA PASADO? A ANA LE PASABA TODO EL TIEMPO AHORA ELLA SOLO AUTORIZA UN PAGO AUTOMÁTICO Y TIENE QUE DEJAR DE PREOCUPARSE POR ESOS ASUNTOS.

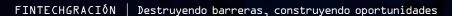
Pagos atrasados en Estados Unidos

Por olvido Por que están ocupados

61**%** 39**%**



PUEDEN CONTABILIZAR Y MANEJAR SU DINERO DE UNA FORMA MÁS FÁCIL, RÁPIDA, TRANSPARENTE Y DE MENOR COSTO QUE ST SE MANFIJARA FN FFFCTTVO.



Si la plataforma es confiable y amigable, una transacción con dinero electrónico puede ahorrarle largas filas, y trámites innecesarios. Una encuesta de la Reserva Federal de Atlanta establece que los pagos electrónicos son los más utilizados para

pagar facturas y realizar transacciones a distancia, en Estados Unidos. Esto demuestra que los pagos digitales están reemplazando la manera tradicional de ejecutar estos pagos vía transacciones presenciales.²⁶ Es más práctico. ¿No lo cree usted?

"LOS SERVICIOS FINANCIEROS DIGITALES REDUCEN LOS COSTOS Y AUMENTAN LA SEGURIDAD PARA ENVIAR, PAGAR Y RECIBIR DINERO.LA MAYOR INCLUSIÓN FINANCIERA RESULTANTE TAMBIÉN ES DE VITAL IMPORTANCIA PARA EL EMPODERAMIENTO DE LAS MUJERES."

DR. LEORA KLAPPER

Economista Grupo de Investigadores sobre el desarrollo²⁷

Es más que evidente, ¿No lo cree? Ana tiene toda la razón en impulsar a las madres con las que trabaja. Para ellas, hacer parte del sistema financiero y la economía formal es tan solo el primer paso para hacerse cargo de sus finanzas, administrar su dinero de manera más inteligente y empoderarse con fuerza en sus comunidades.

LA FLEXIBILIDAD DE HACER TRANSFERENCIAS DE DINERO ABRE PUERTAS EN TÉRMINOS DE SEGMENTOS DE MERCADO.



Por ejemplo, los emprendimientos en el sector tecnológico o que dependen de plataformas en línea, tales como redes sociales, comercio en línea, entre otras. pueden recibir pagos desde cualquier parte del mundo y que sean depositados directamente en su cuenta. Esto abre un sinfín de oportunidades en cuanto a canales de venta y segmentos de cliente a los que pueden acceder.

Vicente se está uniendo al porcentaje de personas que hacen uso de banca móvil, desde que empezó a hacer parte del sistema financiero de manera oficial. En general, los canales digitales son usados con mayor frecuencia que las sucursales físicas y los cajeros electrónicos para todas las generaciones. Esto evidencia una oportunidad para las instituciones

financieras²⁸. Mejorar la oferta a través de plataformas digitales, implicaría una mayor fidelización de clientes como Vicente. En Latinoamérica se está impulsando el pago con Código QR, que se utiliza directamente desde la APP de Mercado Pago, por dar algunos eiemplos. Se acredita de manera inmediata en la cuenta del destinatario, es rápido y 100% digital y no tiene ningún costo asociado. Ahora bien, ¿cómo se transforma el celular en una billetera? Es simple: el usuario hace una compra, abre la billetera electrónica (una app muy simple de instalar y en la que están asociadas sus tarjetas, cuentas bancarias o saldo propio de la aplicación), elige su medio de pago preferido, escanea el código QR del comercio y listo. El pago está realizado.²⁹

¿CÓMO SE EXPLICA EL ELEVADO USO DE EFECTIVO EN EL PAÍS EN UNA ETAPA DE DIGITALIZACIÓN?

La revolución digital, ha cambiado significativamente la forma como nos comunicamos, identificamos e incluso interactuamos. Para Vicente, no ha tan fácil entenderlo; cuando él era pequeño, ni siquiera se imaginó que existiera la forma de hacer una transacción financiera sin necesidad de tocar un billete. En particular, los avances tecnológicos han facilitado innovaciones importantes en el ecosistema transaccional y en el mundo de los medios de pago. Sin embargo, pese a la proliferación de las herramientas y medios de pago digitales, el uso de efectivo en el mundo no se ha reducido en las proporciones esperadas.

Uno de los aspectos característicos del dinero en efectivo es su nula trazabilidad. Una vez usted entrega su billete, es imposible hacerle seguimiento. ¿Cuál es el problema? El problema es que el hecho de que no se pueda saber de dónde viene o a dónde va ese billete es un factor que

facilita actividades informales e ilegales como la evasión de impuestos, el lavado de activos, la corrupción, entre otros.

Entonces, aferrarse al efectivo como única alternativa de pago solo hace más difícil la lucha contra estos problemas, incrementando la barrera. Es clave que usted, - como Victoria, Ana y Vicente, que son parte del sistema-, sea consciente de eso.

Además, es más costoso. De acuerdo con un estudio publicado por Asobancaria, el uso excesivo de efectivo implica costos directos y sociales para la economía colombiana. En efecto, se estima que el costo operacional total que asume el sector bancario por cuenta del uso de efectivo es cercano al 0,3% del PIB y al 0,7% de los depósitos totales del sistema financiero. Del total del costo operativo asumido por los bancos, el 38% corresponde a aseguramiento y el 62% restante a seguridad y transporte, espacio físico, gastos de personal, entre otros.

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

DEL SISTEMA FINANCIERO ESTÁ

PRINCIPALEMENTE ASOCIADA A LA

INNOVACIÓN EN MEDIOS DE PAGO

¿TAMBIÉN ESTÁN INCLUIDAS LAS COMPRAS POR INTERNET?

La adopción de medios de pago electrónico para cualquier empresa da lugar al comercio electrónico (e-commerce), para Victoria esto suena interesante. ¿Qué significa? en palabras simples, su empresa puede tener un alcance mucho mayor y a menores costos. Esto funciona tanto para transacciones proveedor- consumidor, como para pagos entre empresas.

EN ESTADOS UNIDOS,

EL COMERCIO

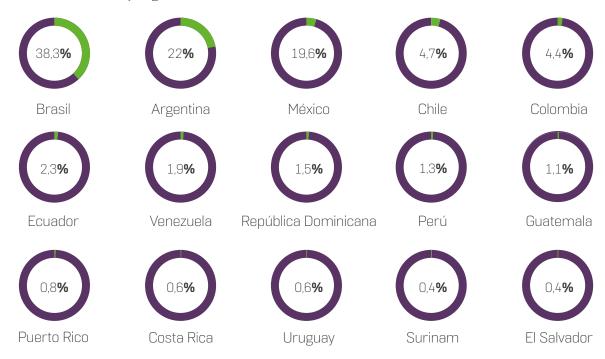
ELECTRÓNICO ANUAL

ENTRE EMPRESAS SE

ACERCA A LOS 1,2

BILLONES DE DÓLARES³¹

En la actualidad, los principales mercados e-commerce son Brasil, México y Argentina³². A nivel Latinoamérica.



Participación en comercio electrónico en Latinoamérica. **Fuente:** (Reporte Industria e-commerce, 2018)

En este momento, Latinoamérica se encuentra en la fase inicial de desarrollo del comercio electrónico (tanto nacional como transfronterizo)³³. Es un proceso

que continúa en crecimiento año tras año. En el 2017, se registraron 87 millones de transacciones, lo que equivale a 17.850 millones de USD **(5,6%)**.

CRECIMIENTO COMERCIO ELECTRÓNICO



Fuente: (Reporte Industria e-commerce, 2018)

En Colombia, el **36%** de las MIPyMEs nacionales durante el 2015 utilizó en su negocio medios de pago

electrónicos para su operación diaria.³⁴ Siendo servicios, manufactura y comercio los sectores principales.

PORCENTAJES DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIOS DE PAGO ELECTRÓNICOS



EL SECTOR FINANCIERO COLOMBIANO PRESENTA MAYOR PARTICIPACIÓN EN TRANSACCIONES ENTRE EMPRESAS: B2B (BUSINESS TO BUSINESS).



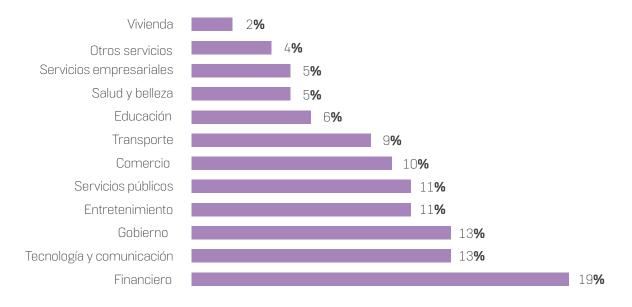
En una transacción P2B, el usuario (Quien paga) es un individuo y el proveedor (Quien recibe el pago) es un negocio.
Las transacciones P2B incluyen pagos compra de bienes y servicios a través de internet, pago de facturas directamente al proveedor como turismo internacional.



En una transacción B2B, el usuario (quien realiza el pago) son por lo general negocios. Estas transacciones varían bastante y pueden incorporar pagos grandes de compañías multinacionales por materiales, bienes semiterminados, y productos terminados; como también pagos más pequeños.

169

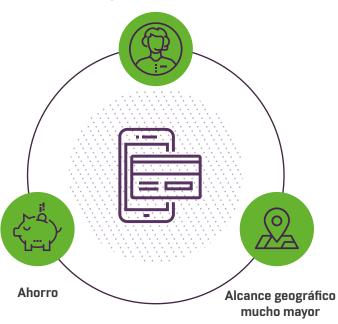
SECTORES DE MERCADO DONDE ESTÁ PRESENTE EL B2B



Fuente: (Reporte Industria e-commerce, 2018)

Victoria entiende que adoptar pagos electrónicos representa:

Disponibilidad 24/7 para el usuario



SEGÚN MERCADOLIBRE, EL 70% DE PERSONAS EN COLOMBIA NAVEGAN A TRAVÉS DE SU SMARTPHONE. 35

Usted, siendo usuario por su parte, ya sabe que contando con una identidad digital puede tener acceso a cualquier producto o servicio que necesite a través de su dispositivo electrónico y conexión a internet. De esta manera, cualquier movimiento contribuye en la construcción de su huella digital.

¿Ahora lo ve? Las nuevas tendencias de pago benefician tanto a las grandes como a las pequeñas y medianas

empresas, brindan facilidades de acceso al cliente, mercadeo, entre otros. Los emprendimientos y pequeñas empresas también obtienen muchos beneficios. Para Ana, por ejemplo, es muchísimo más fácil organizarse si gestiona los pagos de subsidios por medios digitales. Se trata de un gana- gana porque como ya es evidente, las madres comunitarias beneficiarias del susidio también pueden ver en esta forma de gestión una ventaja importante. Varias de ellas, al igual que Vicente ni siguiera contaban con una cuenta bancaria antes de escuchar la propuesta de Ana, pero ahora pueden empezar a encargarse de su propia identidad financiera; algunas todavía son escépticas...

¿PARA QUÉ ME SIRVE CONSTRUIR MI HUELLA DIGITAL EN EL SISTEMA FINANCIERO?

Exacto, usted ya puede ayudarle a **Ana** a dar una respuesta. El uso de medios de pago electrónicos contribuye en la construcción de su identidad digital.



SE PUEDE TENER A LA MANO EL HISTORIAL DE PAGOS DE UNA CUENTA

Esto facilità el control y garantiza la seguridad de su dinero.

Los ciudadanos colombianos, como **Vicente**, poco a poco empiezan a darse cuenta de las ventajas de la adopción de medios de pago digitales. La confianza en el sistema digital financiero crece en el país. El número de pagos digitales en Colombia ha venido aumentando; gracias a usuarios como **Ana** o **Victoria** que son conscientes de sus beneficios, respecto al primer semestre de 2016, estos aumentaron un 35% en el mismo periodo del 2017, aproximadamente, llegando a un total de 41 millones de transacciones. Así mismo, el valor transado en pagos digitales ha aumentado en un 26%, aproximadamente, en el mismo periodo, representando en valor el 48% del PIB de Colombia 36

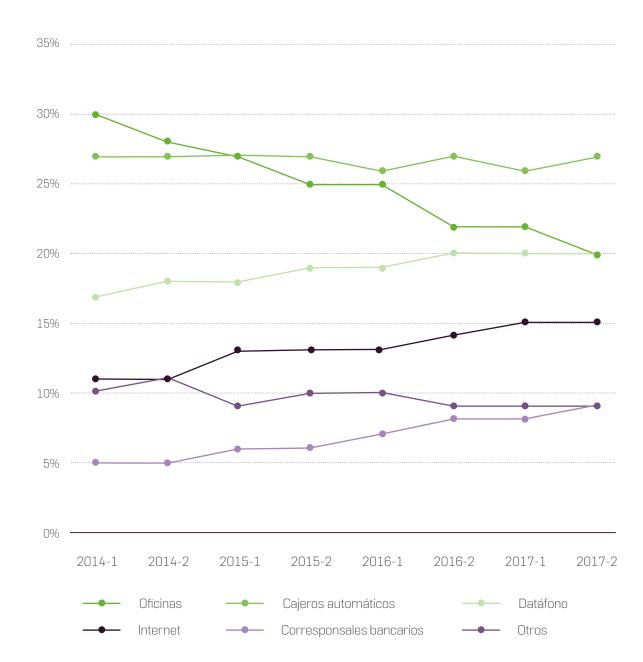


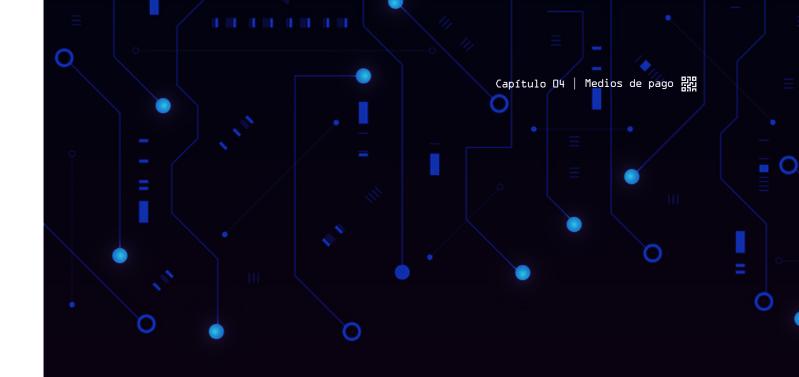
SE PUEDE TENER A LA MANO EL HISTORIAL DE SUS TRANSACCIONES

Esto le permite acceder a un crédito u otro producto financiero.

La Superintendencia Financiera de Colombia estableció que, en el segundo semestre de 2017, el 47% de las transacciones monetarias y revisiones de saldo de los usuarios de entidades bancarias se hicieron a través de internet, con un crecimiento del 15% respecto al año anterior, aproximadamente. Así mismo, el valor de las transacciones monetarias a través de entidades financieras creció un 17% en el mismo periodo. Lo anterior demuestra una confianza creciente en la digitalización del sistema financiero en el país. Sin embargo, con respecto a pagos digitales, internet aún no es el canal más utilizado para operaciones monetarias, ni a través del cual se transfiere más dinero 37

PORCENTAJE DE OPERACIONES MONETARIAS POR CANAL





ESTOS DATOS TIENEN EN CUENTA LAS

OPERACIONES BANCARIAS TANTO EN

SUCURSALES FÍSICAS COMO EN PLATAFORMAS

EXCLUSIVAMENTE VIRTUALES. VICENTE

PUEDE HACER USO DE UN CÓDIGO QR

DE MERCADO PAGO, POR EJEMPLO, Y NO

NECESITA UNA CUENTA BANCARIA PARA

UTILIZARLO. ESTA ES OTRA FORMA DE PAGO

CON MEDIO DIGITAL A LA QUE VICENTE,

VICTORIA O USTED PUEDE TENER ACCESO.

Desde cualquier lugar del mundo, usted puede tener acceso a su dinero, enviarlo a su familia o amigos y/o hacer una compra. La tecnología permite que se desarrollen nuevas oportunidades de interacción gracias a la descentralización, lo que democratiza el acceso a la infraestructura, aumenta la visibilidad y elimina asimetrías de información entre los participantes del mercado.

EN CONCLUSIÓN:

Las transacciones a nivel global tienen un trámite cada vez más sencillo. Es parte del proceso de globalización y la tecnología permite que hoy se pueda hacer una compra a miles de kilómetros de distancia o enviar dinero en tiempo real sin generar costos asociado altísimos. No es posible decir con certeza cuál será la dinámica del futuro, pero lo que sí se puede asegurar es que las transacciones financieras han evolucionado con el mundo, gracias a la tecnología y ahora usted, Vicente, Victoria, Ana y las madres

con las que trabaja pueden ver los beneficios que puede obtener con esta transformación.

En un escenario de interacción entre ciudadanos del mundo, las distancias no representan un problema y el acceso a bienes, servicios e información depende de un clic o incluso una sonrisa. La facilidad de hacer una transacción de manera digital representa un paso inmenso a la hora de garantizar el acceso a beneficios, productos y servicios financieros; en otras palabras, hacer parte activa del sistema.



ANA ESTÁ MÁS CERCA DE CONVENCER LAS MADRES CON LAS QUE TRABAJA, QUE NO ES MÁS SEGURO RECIBIR EL FAJO DE BILLETES PARA LLEGAR A ESCONDERLO DEBAJO DEL COLCHÓN.

Y USTED, ¿ESTÁ DE ACUERDO?



ANDRÉS BERNAL Gerente de Mercado Pago Colombia

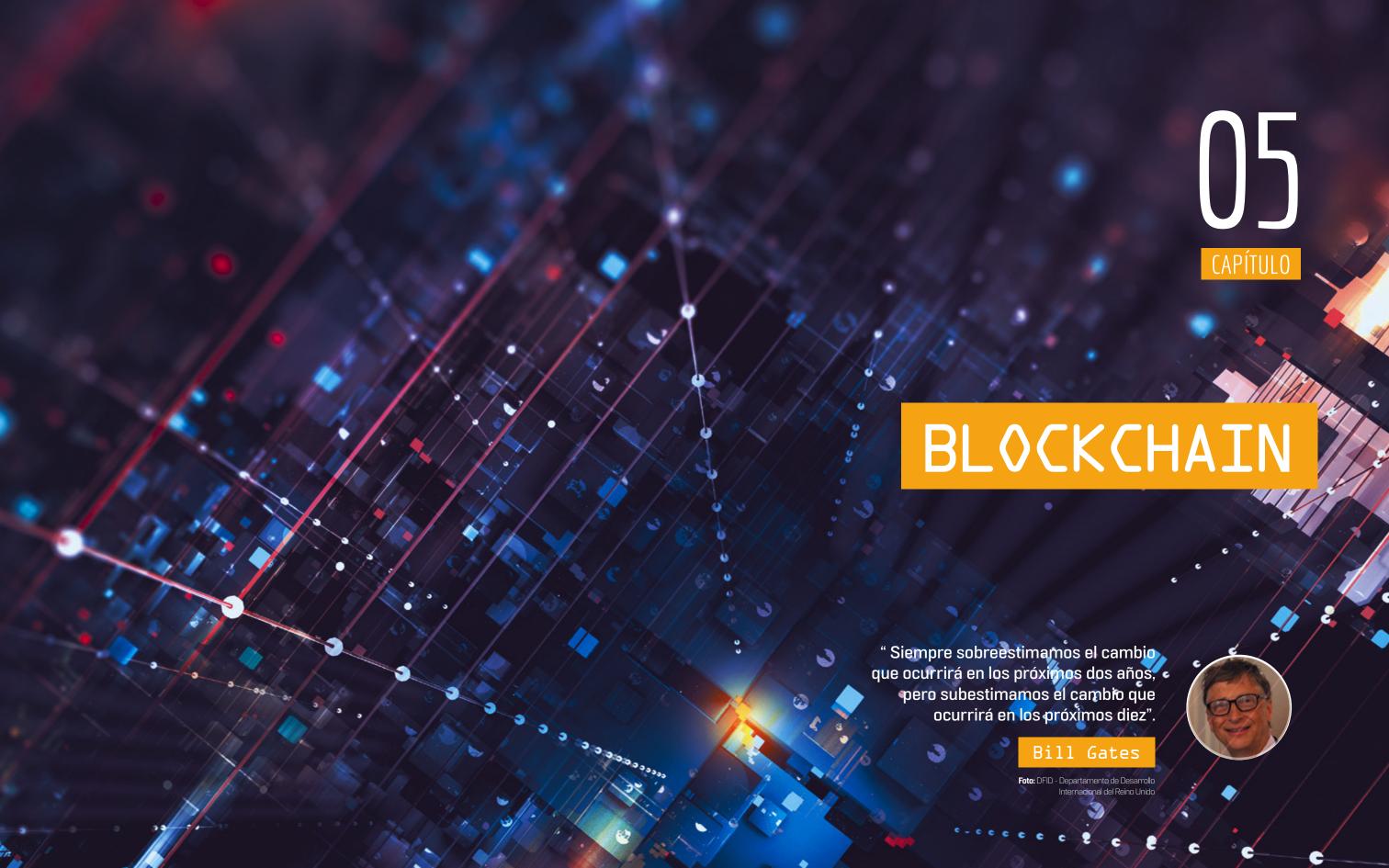
La industria de pagos digitales no solo está en crecimiento, sino que se está transformando con una tendencia significativa hacia soluciones más integrales creando nuevos ecosistemas de pago. Las tendencias en medios de pagos digitales son la esencia misma de la Fintechgración. Aspectos como el cambio generacional, la confianza en estos sistemas de pago y la facilidad para la adquisición de los mismos hacen que iniciativas como las del sitio web (fintechgración.com), logren promover y acelerar la penetración de las nuevas tendencias en medios de pagos digitales.

Este tipo de coyunturas retan a los bancos, franquicias y en general al sector Fintech a reinventar sus modelos tradicionales de negocio y a adaptarse a las

necesidades de los usuarios que buscan este tipo de alternativas para la realización de pagos de manera segura, ágil y fácil.

El principal reto es el aumento de la percepción de seguridad de los medios de pago electrónicos. Colombia es un país que ha sufrido la falta de seguridad en todos los niveles, por esta razón se debe trabajar constantemente en la implementación y comunicación de sistemas de seguridad cada vez más robustos que minimicen la probabilidad de fraude en este tipo de transacciones.

Por otra parte, se debe trabajar arduamente en la masificación en los productos y servicios de pagos electrónicos, logrando así, una cobertura en regiones secundarias del país.



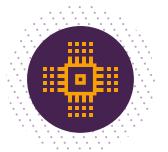
¿BLOQUES? ¿COMO LOS DE LEGO?

Si usted es de los que se entretiene como niño organizando bloques de colores, uno sobre otro, usted sabe que no son simples bloques; cada uno de ellos es una llave que abre la puerta de un infinito universo de creatividad y da rienda suelta a sus deseos más descabellados.¹ Ahora imagine que cada bloque es información, y que las figuras que usted construye son el resultado de un proceso de validación de varias personas a su alrededor.

¿Cómo así?

Es decir que todas pueden ver lo que usted hace, le pueden confirmar en qué lugar ubicó el bloque anterior o si puede mover el siguiente, pero el bloque está únicamente en sus manos.

LAS TRANSACCIONES, COMO VICENTE O USTED LAS CONOCEN, HAN FUNCIONADO DE UNA MANERA DIFERENTE. PARA VICENTE, POR EJEMPLO, ES NORMAL QUE PARA CUALQUIER TRANSACCIÓN QUE VA A HACER, EXISTA UN PROCESADOR CENTRAL QUE ABARCA TODA LA INFORMACIÓN Y VALIDA AMETRIC II NE CENOTO A CALCADO

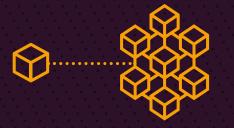


No es que él sepa a profundidad lo que está pasando, pero es simplemente lógico para él. Puede que para usted también, ¿No es así? Una administración única del sistema, con un único sistema operativo cuya seguridad y confiabilidad dependen de políticas homogéneas y procesos de mantenimiento costosos.

El problema más evidente para varios de los sistemas que funcionan con esta tecnología, es que por más seguros que parezcan, una vez se logre atacar la "cabeza" del sistema, la información está desprotegida. Es esto lo que no le permite a Samuel estar tranquilo, y más cuando sabe que ya existe una forma de contrarrestar este riesgo.

Samuel tiene 27 años. Su trabajo siempre ha estado relacionado con el sistema financiero y ahora que trabaja en el bancon todo el tiempo está buscando la forma de que los servicios ofrecidos sean lo más eficiente posible.





Se trata de una tecnología disruptiva, que, aunque no es nueva poco a poco se está asociando a varios procesos en diferentes sectores y en el sector financiero, donde Samuel trabaja, promete dar un giro a la modalidad tradicional de la transacción



¿CÓMO ES QUE FUNCIONA "SEMEJANTE MARAVILLA"?

Se podría decir que no es más que una nueva manera de alojar, registrar y transferir datos². El término Blockchain se refiere a un registro criptográfico y descentralizado de datos que contiene un historial de transacciones en un formato digital y compartido dentro de una red pública

o privada. Esto significa que la validación de una transacción y su almacenamiento ya no los realiza una institución intermediaria, sino una comunidad de conocidos, desconocidos y organizaciones articuladas por medio de un software alrededor de una base de datos compartida en la nube.

TEORÍA DE JUEGOS CRIPTOGRAFÍA INGENIERÍA DE SOFTWARE AUTONOMÍA **TRANSPARENCIA** INMUTABILIDAD

Ventajas de la tecnología Blockchain. Elaboración propia.

Fuente: (Blockchain, 2017)

En esta tecnología se combinan elementos de teoría de juegos, criptografía e ingeniería de software garantizando así que la información registrada no cambie (Inmutabilidad), total transparencia y autonomía. ¿Por qué? Porque existe la noción de que los participantes actúan sin conocerse, pero inducidos a colaborar y actuar honestamente. En

términos simples, es como si usted comprara un producto en Sopas y Postres Marielita, sin conocer al dueño. Así entonces, Vicente no conoce su identidad y usted tampoco la de Vicente, pero tienen la total seguridad de la validez de la transacción; porque hay responsabilidades compartidas, lo que genera a su vez beneficios compartidos.



CRIPTOGRAFÍA (Protege la información)



TEORÍA DE JUEGOS (Hay incentivos)



INGENIERÍA DE SOFTWARE (Requiere poder computacional)

El objetivo es mitigar la incertidumbre con certeza matemática³.

Así entonces, suponga que Ana tiene un viaje programado. Ella está esperando en el aeropuerto y le informan que el vuelo ha sido retrasado. ¿Alguna vez le ha pasado algo así? Ana detesta tener que esperar, porque siente que está perdiendo tiempo valioso. La implementación de tecnología Blockchain en el protocolo de la compra y venta de tiquetes de avión, puede garantizar que Ana no sentirá que ese tiempo de espera fue desperdiciado en su totalidad. ¿Por qué? Porque se pueden establecer ciertas condiciones que

favorecen a Ana, retribuyéndole algo del tiempo perdido en dinero, en tiempo real, sin trámites ni quejas, por ejemplo. Todo esto, simplemente con el acuerdo previamente hecho a la hora de comprar el tiquete del vuelo. Es el caso de Fizzy, un plan ofrecido por la aerolínea francesa AXA, donde la compensación por la demora de un vuelo, se hace de forma inmediata y verificable a través de una aplicación en su celular. No es necesario contar con intermediarios específicos supervisados: se trata de un protocolo de confianza.

180

SIN INTERMEDIARIOS SUPERVISADOS, ¿QUIÉN ME GARANTIZA QUE EL QUE ESTÁ AL OTRO LADO NO TIENE MALAS INTENCIONES?

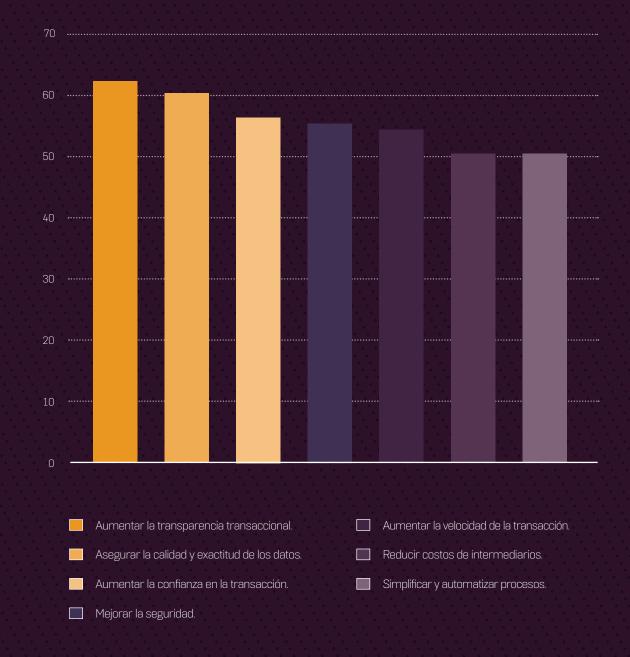
Es normal que usted como usuario quiera estar seguro de que la información a la que usted tiene acceso durante la transacción es verdadera. Victoria no quiere dar su información personal a alguien que pueda querer hacer un mal uso de ella. Así estaría corriendo el mismo riesgo que su amiga,

que fue víctima de fraude y suplantación de identidad. Ella confía en las transacciones online y es consciente de que su seguridad también depende de ella, pero al entrar en detalle sobre la tecnología Blockchain no está muy segura de entender su dinámica y eso la hace sentir algo incómoda.



SISTEMAS DE CONFIANZA

100% de los encuestados consideran que Blockchain puede apoyar su estrategia de emprendimiento.



Aspectos empresariales que mejorarán gracias a la tecnología Blockchain. Fuente: (IBM Institute for Business Value, 2017)

Usted, como Victoria, necesita estar seguro de que está depositando su confianza en el lugar correcto. Samuel sabe que es una dinámica diferente y por tanto genera confianza de otras maneras.

01.

En primer lugar, como se mencionó en el ejemplo de los bloques de lego donde el bloque lo sostenía únicamente usted, se habla de un único contrato válido:

NO HAY DUPLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

02.

En segundo lugar, ambas partes quedan satisfechas sin haberse identificado entre sí, como en una transacción de dinero en efectivo, Si usted va a comprar unos chicles en la tienda, no tiene que darle toda su información a la persona que lo atiende ¿verdad? Y tampoco tiene la necesidad de conocer datos concretos de quien lo atendió. Simplemente le interesa adquirir el producto y al de la tienda le interesa recibir el dinero:

LA IDENTIDAD ESTÁ SEPARADA DE LA TRANSACCIÓN.



Para realizar cualquier modificación, se necesita la aprobación de la persona más relevante con acceso a ella, es decir su dueño:

LA POSESIÓN DE UN ACTIVO ESTÁ ASOCIADA DIRECTAMENTE AL DUEÑO.

Suena obvio, sin embargo, Samuel sabe que tener intermediarios genera costos adicionales y además conoce casos donde la administración encargada de validar la identidad del dueño no actuó honestamente y cambió el registro a su gusto.





UNO PARA TODOS, TODOS PARA UNO ¿QUÉ ES ESO QUE HACE BLOCKCHAIN TAN DIFERENTE?

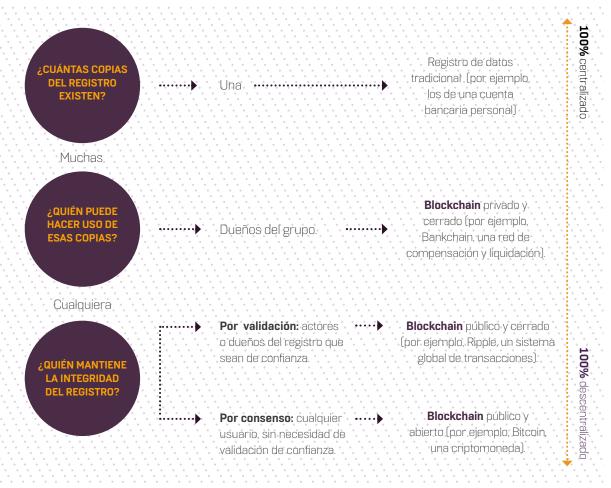
A diferencia de la tecnología tradicional, Blockchain se fundamenta en la descentralización, lo que democratiza el acceso a la infraestructura. aumenta la visibilidad y elimina asimetrías

de información entre los participantes del mercado. Así entonces, Samuel ha encontrado tres razones por las que la implementación de esta tecnología representa mayor eficiencia.



Razones por las que Blockchain es más eficiente.

Fuente: (Blockchain, 2017)



Tipos de Blockchain. Fuente: (Blockchain, 2017)

El término Blockchain usualmente es utilizado como sinónimo de <mark>Registro Distribuido de</mark> Datos (RDD), traducido de la palabra en inglés Distributed Ledger Technology, aunque no se refiere a lo mismo en todos los casos. Blockchain es un subconjunto de RDD que exige que exista un mecanismo de consenso para adicionar nueva información.



Victoria ha escuchado acerca de Bitcoin v seguramente usted también. Bitcoin es uno de los ejemplos más conocidos de implementación de la tecnología Blockchain y aunque no es el único, si trajo a la luz las oportunidades que trae consigo un manejo totalmente diferente del flujo de información. Básicamente lo que sucede es lo siguiente: cuando usted envía cierta cantidad de dinero, se transmite a una red global de millones de computadores, todos con el nivel más alto de criptografía. Entonces, en todo el mundo hay un grupo de personas llamadas MINEROS y tienen un gran poder de cómputo, aproximadamente de 20 a 50 veces más grande que todos los servidores de Google en el mundo.

Estos mineros hacen un gran trabajo para descubrir la verdad y cada 10 minutos, se crea un bloque en la red, que contiene todas las transacciones de los últimos 10 minutos. Los mineros usan su poder de cómputo para validar el bloque y al primer minero que logra el consenso se le paga una parte de la criptomoneda de ese Blockchain, en este caso, Bitcoin. Ese bloque está conectado al bloque anterior y al anterior, para crear una cadena de bloques.

Entonces, si usted quisiera hackear ese bloque para enviar el dinero, tendría que hackear ese bloque, mas el anterior, mas el anterior, no solo en un computador sino en muchos computadores en el mundo de manera simultanea mientras una fuente computacional poderosa le está viendo.

Pero Blockchain no está asociado a eso únicamente. La tecnología descentralizada da lugar a contratos inteligentes presentes en más de un escenario de su vida cotidiana.



Populous, por ejemplo, presenta un

¿SERÉ ETERNO, POR LOS SIGLOS DE LOS SIGLOS?

En un panorama digital, puede que sí, a menos que un bloque más demuestre lo contrario. La información almacenada no puede ser alterada. Esto se conoce como INMUTABILIDAD. Pero ¿qué es exactamente lo que la hace inmutable? La criptografía. El uso de algoritmos

criptográficos, tienen como objetivo crear una huella digital de un contenido, pero en ningún caso ocultar su información. Aplicados sobre un conjunto idéntico de datos, obtendrán siempre el mismo resultado, sin embargo, el más mínimo cambio variará por completo su huella.⁵

ESTO FUNCIONA MEDIANTE DOS ESTRATEGIAS

Se obtiene una huella digital del conjunto de datos para verificar que dichos datos no han sido alterados



Para que cualquiera pueda verificar su identidad como usuario v este. a su vez se responsabilice de la veracidad de la transacción.



ALGORITMOS HASH



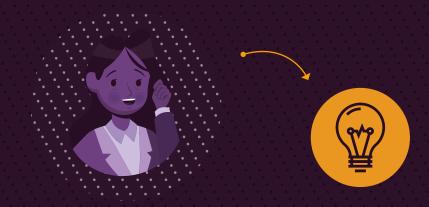


FIRMA DIGITAL

SIN SECRETOS, SIN DETALLES OCULTOS

La trazabilidad trae consigo transparencia.
Es posible conocer cualquier movimiento que se realice con la información de los bloques.
Todos los usuarios como usted Victoria
Vicente Ana o Samuel comienzan en el

mismo nivel de seguridad, transparencia transaccional, control y comprensión de la tecnología de Blockchain subyacente. Sus interacciones entonces determinan la fuerza y el éxito de la red de Blockchain resultante.⁶



Ahora que **Ana** sabe un poco más, está pensando seriamente en proponer una iniciativa como la de Prince Consulting y Mismatica Management, y ALTEC, que se basó en desarrollar una plataforma bajo la tecnología Blockchain que permitiera la trazabilidad, registro, eficiencia y

transparencia en tiempo real, del otorgamiento de subsidios municipales en el área de Cultura de la ciudad de Bahía Blanca (Argentina). El Instituto Cultural del municipio, otorga anualmente subsidios a artistas de la ciudad mediante el "Fondo municipal de las artes".

El proyecto permite registrar en una Blockchain pública como es Ethereum, la información más importante del otorgamiento de subsidios: postulantes, el nombre del beneficiario, monto otorgado, certificación de cumplimiento, entre otra información?.



\Diamond

SIN ALGUIEN VIGILANDO, ¿CÓMO SÉ QUE LAS CONDICIONES PREESTABLECIDAS SE VAN A CUMPLIR?

Gracias a la tercera de las grandes ventajas que ofrece la tecnología Blockchain:

Autonomía, que se hace efectiva gracias a la introducción de contratos inteligentes. Los contratos inteligentes son programas informáticos que controlan directamente la transferencia de dinero o activos digitales entre las distintas partes cuando ciertas condiciones prestablecidas se cumplen.

Básicamente cumplen la misma función que un contrato tradicional. Así entonces, si usted va a comprar una casa. Ya tiene la información exacta que necesita y solo hace falta efectuar el pago. Las condiciones de la compra están previamente

establecidas y la casa será suya en el momento en que usted realice la transferencia de dinero. Al ser un contrato inteligente, las cláusulas se aplican inmediatamente entonces si alguna de las condiciones se incumple, ya sea por usted o por quien le vendió la casa, la consecuencia correspondiente se verá inmediatamente.

Suponga que una de las madres comunitarias con las que **Ana** trabaja quiere comprar un carro que tenía pensado hace tiempo, resulta que **Vicente** tiene un carro que a ella le podría interesar. Si la posesión de ese carro, está registrada en Blockchain y **Vicente** quiere venderlo, un contrato inteligente aseguraría la transferencia de propiedad una vez los fondos hayan sido depositados en la cuenta.

Si la venta del carro es hecha a través de un préstamo (y si Internet así lo permitiera), el contrato inteligente podría deshabilitar la función de encendido del vehículo cuando la madre comunitaria que se comprometió a comprar el carro no tenga fondos suficientes para seguir pagando las cuotas.



Fuente: (Blockchain, 2017)

SI NO ES TAN RECIENTE ¿POR QUÉ NO SE HA IMPLEMENTADO EN TODAS PARTES?

Porque existen ciertos obstáculos. Como cualquier agente innovador, la tecnología Blockchain se enfrenta a ciertos retos en su proceso de adaptación al sistema. Para Samuel no cabe duda de que Blockchain es una tecnología verdaderamente disruptiva que puede transformar las redes empresariales. Él cree que

esta innovación tiene que ocurrir en forma abierta, colaborando con otras compañías tecnológicas e industrias8. Como usted se imaginará, la acogida de Blockchain depende de cómo se evidencie la satisfacción de los principales requisitos de la industria y el acceso a las herramientas suficientes.



SUSTITUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SOFTWARE

Como ya se había mencionado, para que funcione correctamente el poder computacional es clave. Para IBM, hay cuatro herramientas básicas a incluir.



CONTROLADOR COMPARTIDO Y AUTORIZADO

Visible para los miembros auntenticados de los canales de la red.



CRIPTOGRAFÍA

Visible para los miembros garantiza la protección autenticación e integridad de las transacciones.



PROTOCOLO DE CONSENSO

Garantiza que el controlador es actualizado solo con las transacciones verificadas por la red.



CÓDIGO DE LA CADENA

Encapsula los términos acordados.



Es necesario contar con un poder computacional robusto y un consenso en el uso de software. Si todos los jugadores implementan softwares diferentes no se cumple con el objetivo, ¿Por qué? porque no necesariamente son interoperables, entonces serían intentos aislados, y la idea de Blockchain es contar con muchos nodos y participantes.



En caso de que Vicente, quisiera implementar esta tecnología en su negocio Sopas y Guisos Marielita, tendría que asegurarse de contar con los recursos suficientes para que funcione correctamente y evaluar qué tanto valdría la pena la inversión. Ahora que ya hace parte del sistema financiero de manera oficial, podría obtener asesoría a través de un robo-advisor sobre la pertinencia de esta tecnología sin dejar de atender su negocio, por ejemplo ¿verdad?





EXISTENCIA DE INTERESES DIVERGENTES

Las decisiones involucradas en Blockchain. entre varios integrantes y posibles actores dentro y fuera del espacio de las cadenas de bloques puede perjudicar su efectividad. ¿Por qué? En primer lugar, es importante saber que este conjunto de decisiones que afectan a las partes involucradas en la red se conoce como GOBERNANZA.

Así entonces, La gobernanza aún es incipiente, por lo que todavía hay una amplia gama de resultados posibles. Estos resultados tienen el potencial de tener un impacto significativo en la vida de las personas y, dado que las personas tienen intereses divergentes, los resultados de la gobernanza de cadena de bloques serán el resultado de la política9. ¿Cómo así? En pocas palabras, esto significa que hay un riesgo de divergencia del consenso de los mineros que validan la decisión, es decir que es probable que en algún punto no todos estén de acuerdo con las nuevas reglas de validación a implementar.



MARCO LEGAL REGULATORIO

Después de varios años, es ahora que se empiezan a ver los primeros pinos en temas de regulación de esta tecnología.

- → Arabia Saudita está trabajando para establecer normas legales para la implementación de la tecnología Blockchain.¹⁰
- → Suiza ha estado entre los pioneros en el campo de Blockchain. Una de sus ciudades, Zug, alberga varios startups de Blockchain y ofrece impuestos flexibles y una sólida protección legislativa a las empresas de la raza Blockchain.¹¹
- → El Gobierno canadiense permitió emitir un ETF para las tecnologías de

Blockchain, que ahora se puede negociar en la Bolsa de Valores de Toronto.12

- → China podría ser severo "en la exageración actual de Blockchain se centra en la recaudación de fondos v la especulación", dice Hu Danging, un especialista en productos de tecnología de Alibaba. Sin embargo el Gobierno cree firmemente que esta tecnología tiene el potencial de solucionar varios de los problemas en el mundo.¹³
- → Los Estados Unidos, el Reino Unido. Singapur y Japón no pretenden ahuyentar a los profesionales de la industria de Blockchain, admitiendo la necesidad de una regulación adecuada de Blockchain.¹⁴



CAPACIDAD TÉCNICA

obtener un salario superior a los **\$ 250.000**, según

En LinkedIn hay **128.000** vacantes solo años, **77%** de empleos requerirá de las



EL POTENCIAL DE TRANSPARENCIA DE BLOCKCHAIN, ASÍ COMO EL REGISTRO A PRUEBA DE MANIPULACIONES QUE CREA, PODRÍA CONVERTIRLO FN IINA HFRRAMTFNTA PODFROSA PARA LOS REGULADORES. 17



POSICIÓN DE LOS GOBIERNOS FRENTE A LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN EN EL MUNDO.



Veintidós países europeos (Reino Unido, Noruega, Alemania, Francia, Finlandia, Portugal, Polonia, Austria, Bélgica, Bulgaria, República Checa, Estonia, Irlanda, Letonia, Lituania, Luxemburgo,

Malta, Países Bajos, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia), han firmado recientemente una Declaración sobre el establecimiento de una Asociación Europea de Blockchain.



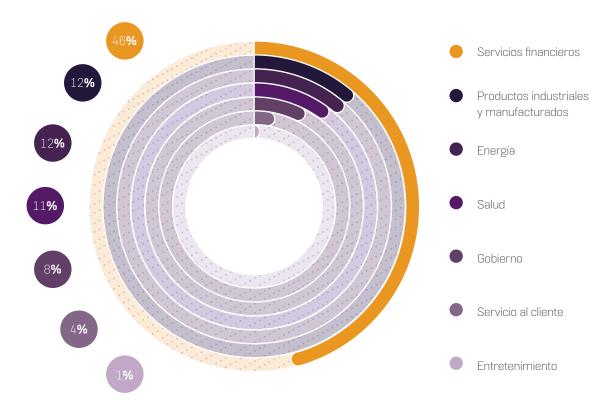
La asociación "es un vehículo para la cooperación entre los Estados miembros para intercambiar experiencias y conocimientos en los campos técnicos y regulatorios y para preparar el lanzamiento de aplicaciones de cadena de bloques en toda la UE en el mercado único digital en beneficio de los sectores público y privado". 18

No obstante, la regulación todavía se considera una barrera para la adopción de la tecnología. Samuel también tiene claro que por más beneficios que pueda traer consigo, la ausencia de "reglas de juego"

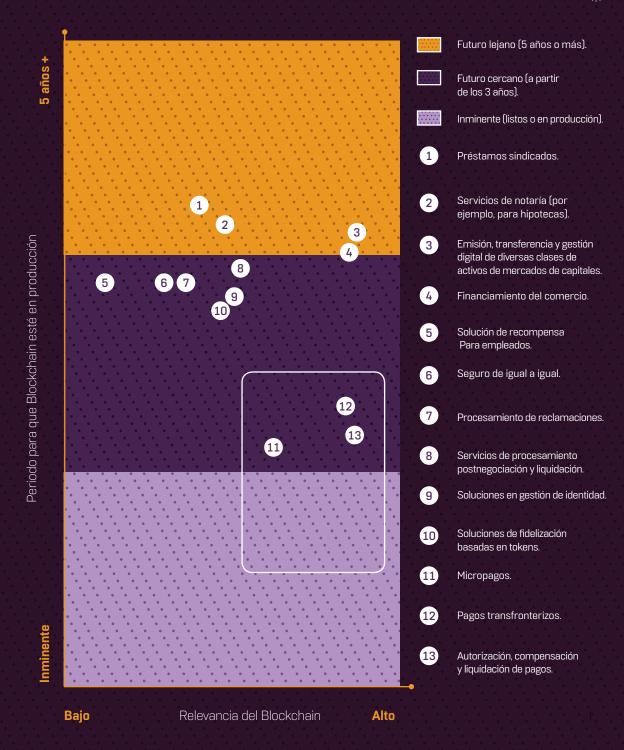
claras genera incertidumbre en la forma como operará en un escenario cotidiano, lo que hace mucho más lenta la adopción.

Depende de la conveniencia que represente esta forma de procesamiento de información según requerimientos específicos. Lo que, si es totalmente claro, es que hay un potencial inmenso en varios sectores.

Como usted ya sabe Samuel insiste en que el sector financiero, por supuesto, no es la excepción.



Blockchain en diferentes sectores. Fuente: (PwC's Global Blockchain Survey, 2018) Varios expertos entienden que no será fácil adoptar esta tecnología en desarrollo, pues se estima que hasta 2025 Blockchain habrá madurado¹⁹



Implementación Blockchain sector financiero. Fuente: (Blockchain, 2017)



Debido a los múltiples beneficios y las numerosas posibilidades que esta tecnología ofrece, el interés que se ha despertado por Blockchain es notable.

Samuel tiene claro que muchos de los servicios financieros se enfrentan a un cambio trascendenta y usted también puede darse cuenta de eso:

PAGOS Y TRANFERENCIAS

ABRA

EARTHPORT

CIRCLE

Liquidaciones en tiempo rea y reducción de costos.

LIQVAS MADAIAS DA NAGACIA (tina micronagas)

Nuevas formas de supervisión regulatoria





SEGUROS

EGDELOGIC

EVERLEDGER

Mejor evaluación de cada usuario a través de la infrmación histórica de reclamaciones.

Reducción de potencial de reclamaciones fraudulentas.





FINANZAS COMERCIALES Y LOGÍSTICAS

SKUCHAIN

SETL

WAVE

No intermediarios en el proceso

Bajo riesgo de contraparte y el riesgo operacional.

Bajo tiempo de liquidacio







SOPORTE A LA OPERACIÓN FINANCIAERA

R:

DIGITAL ASSETHOLDINGS

anuales (por ejemplo, auditorias).

rayor enciondia dei dictorna imandiacre.

Supervisión regulatoria más profunda

3- 4→





TRADLE

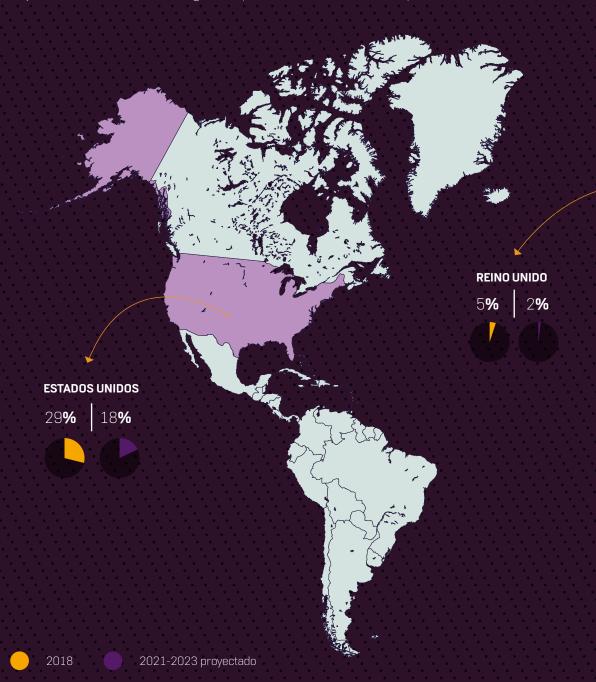
EN TOTAL, MÁS DE USD 1.500 MILLONES
HAN SIDO INVERTIDOS EN SU DESARROLLO
DESDE 2013, DE LOS CUALES USD
500 MILLONES SE INVIRTIERON EN
2015. ADICIONALMENTE, SE HAN
PRESENTADO MÁS DE 2.500 PATENTES
DE BLOCKCHAIN Y SE HAN ESTABLECIDO
VARIOS CONSORCIOS QUE CONFORMAN
EL ESFUERZO CONJUNTO DE LOS MÁS
GRANDES LÍDERES DE LA INDUSTRIA.20

FINTECHGRACIÓN | Destruyendo barreras, construyendo oportunidades

Tecnología Blockchain en el sector financiero. Elaboración propia. **Fuente:** (Blockchain, 2017)

Como toda tecnología disruptiva, después de su debut en la economía mundial, Blockchain se enfrenta a la segunda década donde se espera mayor conciencia en temas de regulación para

permitir la participación segura de usuarios como Victoria, Ana o usted. China y Estados Unidos lideran esta tendencia del uso de Blockchain en diferentes campos de la economía.





205



Según una encuesta realizada por PwC (Price Waterhouse Coopers), Blockchain está cambiando el panorama de los negocios porque:



Es posible representar prácticamente cualquier actividad del negocio en una cadena de bloques, gracias a la TOKENIZACIÓN.



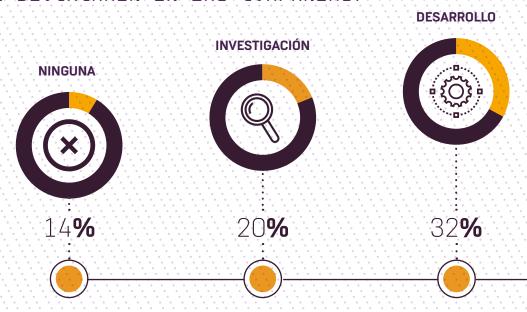
Hace posible una mejor organización de la información en las empresas como finanzas, recursos humanos y relación con los clientes, gracias al desarrollo de **SOFTWARE** EMPRESARIALES basados en esta tecnología. Hace poco Ana conoció el caso de EthicHub. una plataforma de 'crowdlending' que surge con el objetivo de dar financiación a distintos proyectos de pequeños agricultores alrededor del mundo^{2,2}Gabriela Chang y Jori Armbruster, fundadores de la iniciativa encontraron que la gran mayoría de agricultores, no hacían parte del sistema financiero de manera oficial, como pasaba con Vicente y con varias de las madres comunitarias con las que Ana trabaja ¿recuerda?

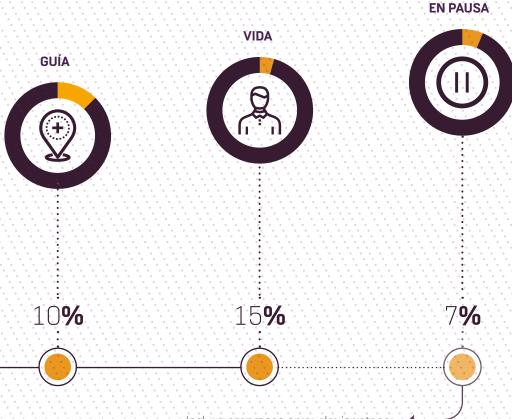
Para tratar de solventar el problema, EthicHub se encarga de "conectar dos zonas

económicas distintas" y ofrecerles un beneficio mutuo. Por un lado, a pequeños agricultores desbancarizados sin acceso a crédito, o con acceso a préstamos informales. Y por otro lado, a países más desarrollados en los que existe un excedente de dinero. De este modo, sirviéndose del Blockchain y los sistemas 'peer-to-peer' (P2P), consiguen generar una unión que beneficia a ambas partes. Los agricultores obtienen un crédito favorable y los inversores generan una mayor rentabilidad de su dinero²³.

El 84% de los encuestados dice que sus organizaciones están involucradas con la tecnología blockchain.

¿QUÉ TAN AVANZADA ESTA LA ADOPCIÓN DE BLOCKCHAIN EN LAS COMPANÍAS?





¿CÓMO TIENE ESTO SENTIDO EN MI DÍA A DÍA?

entendiendo la importancia de ser parte activa

Blockchain está interviniendo en esta inclusión en todo el mundo.





BLOCKCHAIN PROPORCIONA IDENTIDAD DIGITAL A PERSONAS CON PRIVACIDAD MEJORADA. POR LO QUE ESA IDENTIDAD ESTÁ RESTRINGIDA A DISPOSITIVOS. ASÍ COMO A OTRAS PERSONAS CON

BanQu es una plataforma tecnológica de identidad económica para la creación de un perfil digital personal compuesto por diversos registros de datos personales, financieros y otras actividades. Ese perfil es reconocido y aceptado por entidades financieras. Instituciones como información de identificación legítima.







La red de transferencia de pagos dentro de Oradian está construida sobre la base de Stellar plataforma y permite que 300,000 nigerianos (90% de ellos mujeres, como las madres comunitarias con las que Ana trabaja) a precios bajos transferir dinero entre instituciones de microfinanzas a través del Stellar red.







WorldRemit proporciona un servicio en línea que permite a las personas enviar dinero a amigos y familiares en otros países, usando una computadora, teléfono inteligente o tableta.



TAMBIÉN EXISTE LA OPCIÓN DE CONSTRUIR IDENTIDAD DIGITAL BASADA EN BLOCKCHAIN PARA CIUDADANOS EN POBREZA



Empresas como Credits.vision, OneName, ShoCard y BitNation, habilitan soluciones que pueden ser usadas para integrar entes externos y sistemas para disminuir las posibilidades de fraude y error en la entrega de beneficios para los excluidos financieramente.



¿POR QUÉ BLOCKCHAIN TIENE SENTIDO COMO HERRAMIENTA CLAVE EN LA INCLUSIÓN FINANCIERA?

REDUCE EL TIEMPO DE LIQUIDACIÓN

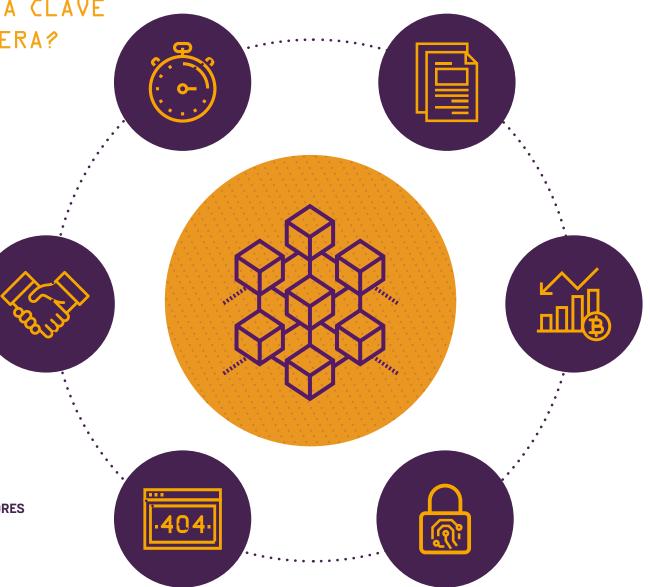
Porque permite al usuario acceso inmediato a su dinero. No hay extra costos por transacciones muy grandes o muy pequeñas y garantiza una red confiable.

CONFIABLE. PERO SIN INTERMEDIARIOS

Porque ya no hay necesidad de largos y tediosos procesos de validación.

LE EVITA EL DOLOR DE CABEZA DE LIDIAR CON ERRORES

La transacción es 100% trazable, usted puede ver dónde está su dinero.



TRANSACCIONES INTELIGENTES

Gracias a los contratos inteligentes, las personas no bancarizadas pueden acceder no solo a cuentas bancarias, sino también a mercados de capital globales, al proporcionar todo tipo de transferencias de valor.

REDUCCIÓN DE COSTOS

Según al banco Santander las tecnologías de Blockchain podrían reducir los bancos costes de infraestructura atribuibles a pagos transfronterizos, valores Comercio y cumplimiento regulatorio entre \$15-20 mil millones por año para el 2022.

TRANSACCIÓN SEGURA

Porque se comparte en una base establecida, distribuida red.

SIN EXCESO DE REGLAS

LIQUIDACIÓN INSTANTÁNEA

NO BRANCHES

SIN INTERMEDIARIOS

PAGOS DIGITALES













210





Ana ve en este caso particular una oportunidad inmensa para su trabajo. La implementación de la tecnología Blockchain puede representar muchos más beneficios para las madres comunitarias con las que ella trabaja.

Es por eso que ella esta de acuerdo con Samuel.

Blockchain ha llegado para cambiar completamente la forma como opera el sistema, ofreciendo seguridad y eficiencia; él está seguro que la tecnología Blockchain representa una oportunidad inminente en el sector financiero del país.

A Vicente y a Victoria, la reducción de tiempo y trámites innecesarios con seguridad garantizada tanto para ellos como para su dinero, es una razón suficiente para guerer conocer más a fondo esa tecnología que promete hacerlo.

Y a usted...

¿Qué le parece más interesante de la nueva forma de interacción en el mundo?



MAURICIO TOVAR GUTIÉRREZ

Co-Director Grupo de Investigación InTIColombia. Universidad Nacional de Colombia Co-Fundador Fundación Blockchain Colombia Co-Fundador Alianza Blockchain Iberoamérica Co-Fundador Blockchain Centre Medellín

En Colombia se han tenido avances y se ha disminuido de manera constante la brecha de exclusión financiera en los últimos años. pero pese a ello según los datos de la Superintendencia Financiera, el 20% de los colombianos nunca han utilizado un producto o servicio financiero. Esta problemática debe continuar siendo abordada generando las condiciones y el entorno para una mayor competencia, de tal manera que sea una oportunidad para la banca, las cooperativas, las empresas Finetch y se puedan explorar alternativas. Es por esto que, la tecnología Blockchain puede ser un factor determinante para cerrar la brecha.

En primer lugar, nos abre posibilidades de acceso a servicios financieros que contribuyen a la eliminación de eficiencias en la banca, el dinero fiat digital o incluso las soluciones Fintech. Por ejemplo, si podemos garantizar la relación un predio con su propietario, con la seguridad de la tecnología Blockchain, esta garantía abrirá opciones de acceso a crédito y servicios financieros. Este caso de uso con tecnología Blockchain se

viene piloteando en Colombia en la Agencia Nacional de Tierras, con el apoyo técnico del Vivelab Bogotá de la Universidad Nacional.

De igual forma, existen casos de uso tienen que ver con la identidad digital soberana y Blockchain, donde el usuario tiene el control sobre su información y cuenta con un registro de su historial financiero. Estos registros, previa autorización del usuario, pueden ser consultados por entidades terceras para verificar los registros en la Blockchain, y de esta manera tener garantía que la información allí registrada es verídica. Este caso de uso está siendo abordado por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la ONG Bitcoin Argentina en un proyecto en la Villa 33 de Buenos Aires, cuenta con una financiación de US \$1.5 millones v se espera tener los resultados en el 2019.

El potencial del uso de la tecnología Blockchain es una alternativa para el acceso a servicios financieros, y si tenemos en cuenta que apenas tiene 10 años de creada, podemos decir que los mayores impactos están por venir.

Blockchain es la ruta para la bancarización.



REGTECH EN TIEMPOS DE LA REVOLUCIÓN DIGITAL

"Donde hay poca justicia, es un peligro tener la razón"

Francisco de Quevedo



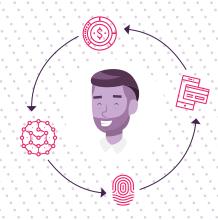
¿CÓMO PODEMOS SUPERAR LOS RETOS REGULATORIOS PROPIOS DE LA REVOLUCIÓN FINTECHGRACIÓN? ¡PUES CON LA MISMA TECNOLOGÍA! Y DE ESO SE TRATA REGTECH

Desde la década pasada, e impulsada en parte por la crisis financiera global de 2008, hemos visto el auge de las FinTech¹, el nacimiento por tal de la Fintechgración, un modelo de innovación que ha generado una amplia cadena de emprendimiento y de modernización de servicios financieros con el uso de innovadoras y modernas tecnologías.

Pero la crisis financiera global también trajo cambios severos en materia regulatoria. En Europa solamente, surgieron nuevas reglas, tales como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y el Markets in Financial Instruments Directive (MiFID II), que han generado gastos en temas de Compliance superiores a \$100 mil millones de dólares en el sector.

Se calcula que los ingresos del mercado de RegTech para 2018 sea de US \$2.300 millones y llegue a US \$7.200 millones en 2023

Samuel guiere ayudar a los emprendedores que utilizan la tecnología al servicio de las necesidades regulatorias relacionadas con el sector financiero. RegTech, contracción de Regulatory Technology, definida por el Instituto Internacional de Finanzas es una subdivisión



de FinTech en la que se dispone "el uso de las tecnologías para resolver requerimientos regulatorios y de compliance más efectiva y eficientemente y que ha ido tomando fuerza como mecanismo para fomentar una cultura de transparencia en el sector."

SE ESTIMA QUE EN 2020 LA DEMANDA GLOBAL DE REGTECH ALCANZARÁ LOS **♦118 MIL MILLONES**²

Tanto FinTech como su subdivisión. RegTech, son modelos de negocio basados en la monetización del uso de los datos para generar valor, Vicente ya está comprendiéndolo, sin embargo, a él le interesa sentirse seguro, lo que él no tenía muy claro era que estos modelos también facilitan la transparencia de las transacciones.







Computación en la nube, blockchain, biometría, inteligencia artificial y machine learning son las tecnologías principales usadas en RegTech.

Victoria escucha hablar de esto todo el tiempo, y seguramente usted también. Es importante que ella, usted y cualquier usuario, vea cómo la tecnología puede también la mejorar dichos procesos regulatorios.



¿QUÉ ES EXACTAMENTE REGTECH?

RegTech pueden definirse como una subdivisión de FinTech que se enfoca en tecnologías para facilitar el cumplimiento de los requisitos regulatorios de forma más efectiva y eficiente, con dos insumos clave: datos y tecnología.



REGTECH NO SOLO AYUDA A LOS REGULADORES, SINO QUE BRINDA METODOLOGÍA A LA INDUSTRIA PARA CUMPLIR CON LA REGULACIÓN. ES COMO UN CICLO ¿LO VE? ANA, POR EJEMPLO, TIENE OPCIONES PRÁCTICAS Y SEGURAS PARA ENCARGARSE DEL PAGO DE SUBSIDIOS A LAS MADRES CON LAS QUE TRABAJA Y ADEMÁS TIENE LA CONFIANZA QUE LE DA EL RESPALDO REGTECH.



Como lo indica Nick Cook, líder de RegTech y Analítica Avanzada para la Autoridad de Conducta Financiera de Reino Unido. este concepto es un término de doble vía: RegTech para los reguladores, en el que la tecnología sirve para mejorar sus propias actividades; y RegTech para la industria, para mejorar el cumplimiento regulatorio³.

FL TOP DE 5 BENEFICIOS DE LAS REGTECH A LA FINTECHGRACIÓN

REPORTE DE CAPITAL Y LIQUIDEZ

Gracias a la agregación de datos, así como la mejor agilidad en las pruebas de estrés financiero que permiten las nuevas tecnologías el proceso sería más eficiente. Esto no solo beneficia a las entidades financieras, también a los reguladores. Sin embargo, un reto será la incompatibilidad y obsolescencia de los sistemas de IT entre entidades, las entidades financieras y el regulador (Instituto Internacional de Finanzas 2016).

EO.

GESTIÓN DE RIESGO Y PRUEBAS DE ESTRÉS FINANCIERO

Ante la complejidad intelectual y el poder computacional requerido para evaluar los múltiples escenarios, variables y metodologías, el uso masivo de tecnología beneficiaría estos procesos.

05.

PERFILAMIENTO DE LOS CLIENTES

Este beneficio es consustancial a las políticas regulatorias basadas en el conocimiento de los clientes (Know-your-customer), un ejercicio de debida diligencia adelantada por las entidades financieras para garantizar la transparencia de las transacciones. Con tecnologías como la biometría o Blockchain podría identificarse a los clientes y personas jurídicas.

02.

REDUCCIÓN DE COSTOS

Asociados a la obtención e interpretación de la información del consumidor financiero. Este beneficio plantea el reto de estandarizar la información para mejor procesamiento y análisis en aras de la automatización y agilidad de esas tareas.

MONITOREO DE TRANSACCIONES **EN TIEMPO REAL**

Previniendo la congestión de los sistemas, con lo cual la identificación de lavado de activos puede ser más eficaz. Este beneficio también puede extenderse a los reguladores.



Desde la perspectiva del regulador también hay importantes beneficios:



Como supervisor del cumplimiento de las normas y reglamentos que le competen, se benefician del desarrollo y aplicación de las soluciones basadas en tecnología, pues permiten el monitoreo continuo y la identificación de violaciones normativas a través de portales en línea.



Como creador de directrices orientadas a las buenas prácticas e impulsor del desarrollo del sector que regula, la información recaudada le permite consolidar a través de tecnologías como big data información para la toma de decisiones.

Ahora bien, según el reporte de la Financial Conduct Authority de Inglaterra, son cuatro los grandes beneficios que ofrecen las RegTech:





Mavor eficiencia y colaboración.



Mejor integración, estándares y entendimiento entre los actores.



Predicción, aprendizaje y simplificación.



Insumos para nuevas directrices.

ENTONCES, ¿QUÉ PODRÍA DETENER ESTE BOOM?

Hay retos a enfrentar. Para **Samuel** la tecnología es una oportunidad evidente en el sistema financiero y seguramente a este punto usted está de acuerdo con él, pero hay puntos clave a tener en cuenta para que todo el potencial que usted ha ido descubriendo hasta ahora, sea realmente efectivo.





La obsolescencia de la infraestructura TI.



La falta de información estandarizada.



Una mayor capacidad computacional necesaria para el procesamiento de datos.



Las barreras regulatorias.

¿CÓMO ENTRAN LAS REGTECH EN LA ERA DE LOS DATOS?

Las soluciones RegTech son impulsadas por una arquitectura centrada en la agregación de datos, cuyo manejo y análisis permite a las entidades una verdadera gestión

En la recolección, formato, gestión y

la transición del modelo de "conoce a tu cliente" hacia una aproximación de "conoce tus datos" (Yang y Li 2018), consustancial a la prestación de servicios financieros. De ahí que la calidad de los datos y el poder computacional sean indispensables al procesamiento de los mismos.

PERO TENER LOS DATOS NO ES SUFICIENTE

Analizar con eficiencia los grandes volúmenes de datos, de usuarios de la Fintechgración como Vicente, por ejemplo, sus gustos, usos, comportamientos, etc., es el gran reto. Por ello, el Instituto Internacional de Finanzas haya señalado que se deben surtir los siguientes procesos:

01.

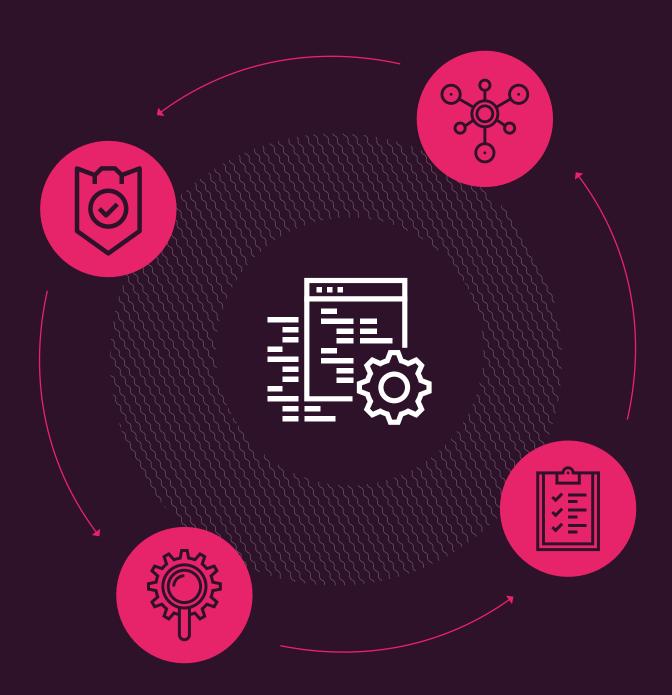
ADQUISICIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS

Este proceso habilita el uso de los datos para analizar la solvencia, liquidez e idoneidad de las entidades financieras en tiempo real.

02.

ANÁLISIS DE DATOS Y TOMA DE **DECISIÓN FUNDADO EN ELLOS**

Este proceso permite a las FinTech determinar riesgos reales y menores costos para proveer una oferta personalizada de servicios financieros para sus clientes.



03.

COMPARTIR DATOS ENTRE LOS ACTORES RELEVANTES

El acceso a los datos por parte de los reguladores, las asociaciones y los inversionistas permiten la construcción de confianza en el sector. El principal obstáculo para este proceso son las regulaciones de protección y localización de datos, las cuales pueden llevar a transacciones ineficientes entre los actores.

04.

SUPERVISIÓN REGULATORIA

La supervisión del cumplimiento regulatorio en tiempo real usando la tecnología permite tomar las medidas precisas para corregir y sancionar a las FinTech y las entidades financieras que no cumplen los parámetros regulatorios.



El 60% de las RegTech tienen menos de tres años de vida y **Ana** sabe que eso es una gran oportunidad para la Fintechgración, su desarrollo, sostenibilidad y eficacia pueden mejorar con el manejo de las RegTech, así que

¿POR QUÉ NO APROVECHARLO?

LA REGULACIÓN FINANCIERA PARA LA ERA DIGITAL

La asociación entre bancos y emprendimientos financieros, es decir la Fintechgración, ha generado algunas preocupaciones, tales como el manejo de datos sensibles, los riesgos operacionales de las FinTech y la dependencia tecnológica entre unas y otras.



Ana, desde la experiencia de su trabajo con las madres comunitarias, entiende que hay que trabajar en Colombia las barreras que las RegTech tiene aún en la actualidad, como las presiones regulatorias, estrategias digitales tímidas y de corto plazo, falta de infraestructura Il desconfianza de los consumidores en el mercado digital, entre otras, superar estas barreras una a una es el paso más importante para un sistema financiero efectivo en Colombia.

Para que las soluciones RegTech evolucionen y tengan cabida en el sistema, será necesario crear el ambiente regulatorio idóneo para su desarrollo que atienda áreas clave.





USTED DEBE TENER TOTAL CONFIANZA DE QUE SU INFORMACIÓN ESTÁ PROTEGIDA, DESPUÉS DE TODO, ES PRÁCTICAMENTE SU IDENTIDAD: PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

Siendo los datos el eje central que alimentan las tecnologías que subyacen a las RegTech y Fintech, la adecuación de las normas de privacidad y protección de datos son imperativas. Estos modelos requieren trasladar una cantidad importante de datos personales y otros datos sensibles a las firmas encargadas de procesos. los cuales recibirán esta información en calidad de encargados o responsables del tratamiento.

De ahí que sea necesaria una delimitación más precisa sobre los conceptos de transferencia y transmisión de datos, sin perder de vista la debida protección de los usuarios.

LA ALIANZA MUNDIAL DE INFORMACIÓN, TECNOLOGÍA Y SERVICIOS (WITSA, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) HA HECHO HINCAPIÉ EN LA CONVENIENCIA DEL LIBRE FLUJO DE DATOS, PLANTEANDO CUATRO GRANDES PRINCIPIOS:

¿CÓMO GARANTIZAR EL LIBRE FLUJO DE DATOS FINANCIEROS EN LA FINTECHGRACIÓN?







DATOS COMO AMBIENTES GLOBALES

Este principio entiende los datos como un recurso esencial para el crecimiento económico que impone un deber de protección.



PRINCIPIO DE LEGISLACIÓN DE DATOS SIMPLE, ÚNICA, TRANSPARENTE Y ARMÓNICA

Pretende que las regulaciones sean aprehensibles para cualquiera, con criterios claros y armónicos con el resto de legislación vigente sobre la materia.



DATOS PARA PROTEGER DATOS

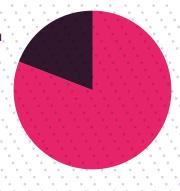
Bajo este principio se refuerza la protección de datos al imponer recursos de seguridad, como access logs.



PROHIBICIÓN DE MEDIDAS DE **LOCALIZACIÓN FORZADA**

Para evitar algunos de los riesgos inherentes al almacenamiento de datos por parte de proveedores de computación en la nube, algunas legislaciones imponen requisitos de localización de los datacenters en un territorio determinado, con lo cual se coarta el crecimiento económico global y se imponen unas barreras comerciales indebidas

Según Gartner, el **81%** de los departamentos legales de las empresas no están preparados para afrontar los retos de la digitalización de su negocio





USTED QUIERE TENER TOTAL CERTEZA DE QUE TIENE ACCESO A SU INFORMACIÓN, ÚNTCAMENTE LA PERSONA O ENTIDAD A QUIEN USTED AUTORIZA: SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

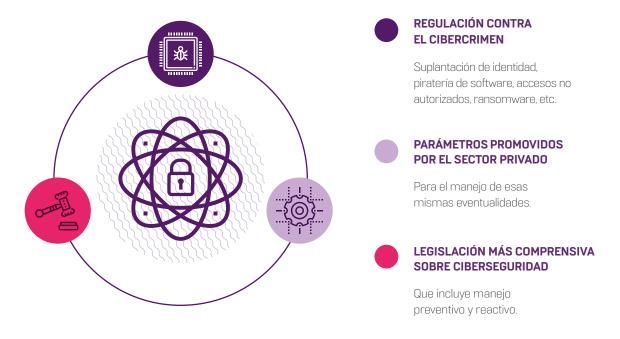
Con la digitalización de los procesos, la preocupación respecto de la seguridad se vuelve el centro en la adopción de nuevas tecnologías para propósitos regulatorios. Después de enterarse de la historia de su amiga, **Victoria** está mucho más atenta y quiere sentirse respaldada por la regulación. La ciberseguridad involucra tanto a actores del sector privado como aquellos del sector público, pues los activos susceptibles de ataques comprenden desde dispositivos conectados, personal, infraestructura, aplicaciones, servicios y sistemas de telecomunicaciones, así como la información almacenada



Ana también sabe que este es un factor transcendental, para que las madres de la comunidad estén dispuestas a recibir sus pagos online, y para **Vicente**, que, por su parte, no está dispuesto a adoptar la innovación en el sistema financiero arriesgando su información y su dinero, es obvio, usted tampoco ¿verdad? Es por esto que preservar la seguridad de la información y entrelazarla con las normas sobre protección de datos, es lo único que garantiza la acogida y aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el escenario digital en el sistema financiero.

Si bien éstas normas imponen obligaciones para entidades financieras y terceros respecto del uso de dicha información, se hace necesario que la información sea asegurada con criptografía y doble verificación.

LA FVOLLICTÓN DEL MARCO REGULATORIO EN CIBERSEGURIDAD



Según el Global Cybersecurity Index 2017, publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Colombia tiene un buen nivel de compromiso en materia de ciberseguridad calificándolo como maduro por sus compromisos en los 5 pilares (legal, técnico, organizaciónal, cooperación, aumento de capacidad).

Sin embargo, Samuel ha escuchado que, uno de los problemas que plantea la UIT es que Colombia no cuenta con programas de aumento de la capacidad para la aplicación de la Ley ni con entrenamiento de profesionales en esa área. No se tiene una estrategia en

ciberseguridad consistente y falta una agencia responsable del tema y unas métricas claras.

Las autoridades alrededor del mundo están implementando nuevas regulaciones diseñadas para proveer mayor claridad respecto de los controles de ciberseguridad. pero a la vez habilitando a las entidades financieras a adoptar nuevas tecnologías.

EL GASTO REGULATORIO QUE ASUMIRÁN LAS REGTECH AL 2022 SERÁ DE US \$76.000 MILLONES4

Estas nuevas regulaciones también están impulsando la armonización entre las jurisdicciones, a medida que estos enfoques convergen aplicando un enfoque basado en principios para la gestión de riesgos. Los países que difieren sustancialmente de los principios más estandarizados están en riesgo de perder inversiones de las entidades financieras y los proveedores de tecnología debido a unas cargas inapropiadas para la innovación e ineficiencias regulatorias.

En Colombia, iniciativas como la Circular No.007 de 2018 de Ciberseguridad de la Superintendencia Financiera, son pertinentes; y deben articularse a su vez con las políticas de seguridad digital contenidas en el Conpes 3854 de 2016 y en aquel que lo reemplace.



TERCERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE NUBE:

HABILITADOR DE LA REVOLUCIÓN DIGITAL FINANCIERA

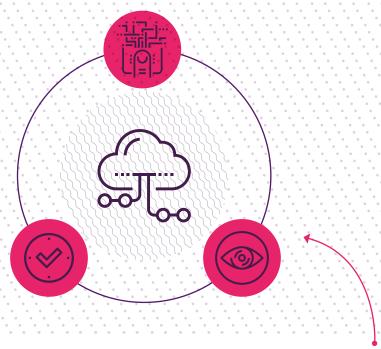
Victoria, al igual que usted ya conoce la importancia de la ciberseguridad como habilitadora de la innovación.

¿CÓMO SE HACE? EN EFECTO, LA NUBE HACE PARTE FUNDAMENTAL DE ESTE PROPÓSITO.



En 2017, la Autoridad Bancaria Europea publicó sus recomendaciones sobre la subcontratación de los servicios de nube, fijando unos requisitos que los proveedores de dichos servicios deberán cumplir como que se asegure la adecuada administración e identificación de los eventuales riesgos que puedan presentarse (Autoridad Bancaria Europea 2017).

La Autoridad Europea de Valores y Mercados, la Autoridad Europea de Seguros y pensiones también analizan los impactos regulatorios del uso de la nube en el manejo de datos privados.



Ante la creciente necesidad de gestionar datos y hacer frente al cumplimiento regulatorio por parte de las entidades financieras, mantener la desconfianza sobre el uso de la nube previene infundadamente el aprovechamiento de esta tecnología.

El modelo de nube pública, por ejemplo, se caracteriza por la responsabilidad compartida, lo que significa que el proveedor de nube pública (PCN) se asocia con la entidad financiera para ayudarle a satisfacer sus necesidades de seguridad, privacidad y compliance.

Contratar una RegTech para suplir

requerimientos regulatorios, no cesa la obligación de las entidades financieras de supervisar la gestión y almacenamiento seguro de los datos Este ejercicio de supervisión impone a las entidades financieras la obligación de administrar las relaciones con sus proveedores de servicios tecnológicos, para lo cual deberán basarse una evaluación de riesgos respecto de la subcontratación de los servicios informáticos exigiendo que se establezcan unas políticas y procedimientos.

ASÍ LAS COSAS, SE DEBEN ESTABLECER UNAS DIRECTRICES GENERALES PARA LA TERCERIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE NUBE EN EL SECTOR.

MICROSOFT PROPONE OCHO DIRECTRICES DE USO DE LA NUBE EN LAS REGTECH

¿CÓMO EVALUAR LOS RIESGOS Y BENEFICIOS DEL USO DE SERVICIOS

- → Considerando riesgos operacionales, de reputación, de cumplimiento, de concentración, etc.
- → Elaborando un plan por escrito para gestionar los riesgos potenciales involucrados en la externalización del servicio de nube y detallar los planes y procedimientos de las entidades financieras para monitorear el desempeño durante la relación.
- Considerando dónde se van a concentrar los datos o la tecnología esencial requerida, si será en un solo proveedor de nube o en una única ubicación geográfica.
- Considerando su capacidad para asegurar que dicho proveedor y sus empleados no tendrán acceso a los datos del cliente excepto en circunstancias definidas.

¿QUÉ TENER EN CUENTA AL EVALUAR A UN PCN

- → Los reportes financieros públicos del PCN, si no están disponibles, otras auditorías financieras.
- → Sus políticas y procedimientos sobre compliance, seguridad, confidencialidad, controles internos, auditoria y escalamiento.
- → Litigios, acciones reglamentarias y quejas significativas de los clientes.
- Informes disponibles emitidos por el PCN o un tercera parte independiente sobre la calidad de sus servicios.
- La cobertura de seguro (incluida su capacidad de autoaseguramiento).

SOBRE LOS ALCANCES DERECHOS Y RESPONSABILIDADES

→ Las empresas financieras deben celebrar contratos claros con los proveedores de nube estableciendo los derechos y responsabilidades de las partes con respecto a:

- → El alcance de los servicios y el nivel de rendimiento.
- → La titularidad, el control de los datos y otros propiedad intelectual, así como algún nivel de transparencia respecto de la ubicación geográfica de los centros de almacenamiento.
- → El cumplimiento de las leyes, reglamentos y directrices aplicables a cada país y regulación.

SUPERVISIÓN Y MONITOREO

→ Asegurar una supervisión y monitoreo efectivos a través de informes periódicos y métricas claras que confirmen que el PCN cumple con los resultados contractuales, fiabilidad y compromisos de seguridad, mediante la revisión de auditorías externas.

LA CONFIDENCIALIDAD Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

- → Garantizar la confidencialidad y seguridad de la información confidencial tanto en tránsito como en reposo.
- Las entidades financieras deberán tener procesos para garantizar una vigilancia eficaz de las amenazas a la seguridad y un mecanismo de respuesta integral para esas amenazas.
- → Se deberá asegurar también el uso de encriptación adecuada y las tecnologías de autenticación de múltiples factores que cumpla o exceda los estándares internacionales.

RESPALDO Y CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

- → Contar con un respaldo regular de datos, con el mantenimiento de múltiples copias en vivo de la información en todo momento.
- → Otorgar un soporte 24/7, planes de contingencia, redundancias físicas en sus servidores y centros de datos.
- > Proporcionar resistencia del servicio, por ejemplo, usando un balanceo de carga para distribuir recursos sobre varios sistemas.

FIN DEL CONTRATO Y TRANSICIÓN

- Establecer circunstancias de transición apropiadas ante la terminación de la relación entre un PCN y la entidad financiera.
- → Se debe garantizar los acuerdos que especifican la propiedad, ubicaciones y formatos de datos, así como la terminación procesos (incluyendo el proceso de devolución y eliminación de los datos de la entidad financiera por medio de procedimientos de mejores prácticas).



DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO DEL ACUERDO CON EL PCN

→ Las entidades financieras deben documentar el cumplimiento de las leyes requisitos reglamentarios, manteniendo registros de evaluaciones de riesgo periódicos, resultados, recomendaciones, contratos y de actividades de vigilancia y supervisión.

ES UN MUNDO GLOBALIZADO, ¿CÓMO SE ADECÚAN LAS REGLAS AQUÍ?

A través de principios previamente adoptados. Más allá de las tres áreas señaladas antes, para adecuar la regulación financiera a la masificación de las nuevas tecnologías, el tema

regulatorio debe abordarse desde un enfoque fundado en los principios que ya han sido adoptados por los países que lideran la adopción tecnológica en los servicios financieros (Microsoft 2017).

REGULACIÓN BASADA EN RESULTADOS

Especificar resultados y responsabilidades, en vez de emitir regulaciones prescriptivas o que prefieran una determinada solución sobre otra. En este caso las entidades financieras tendrán la responsabilidad de diseñar e implementar procesos de supervisión eficaces respecto de la seguridad de los datos.

NEUTRALIDAD TECNOLÓGICA

No favorecer ninguna forma de tecnología en particular, como por ejemplo, el uso de centros de datos por encima de la computación en la nube, para permitir la flexibilidad requerida para la toma de decisiones modelada por las necesidades específicas de una entidad financiera. No cumplir con el principio de neutralidad tecnológica puede crear ineficiencias económicas.

IMPULSO DE LA INNOVACIÓN Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Buscar siempre la implementación de modelos que permitan el mayor provecho de los datos, así como del nivel de seguridad, mientras reduce costos. Adoptar tecnologías para hacer más eficientes y eficaces -como es el caso de RegTech-libera tiempo y recursos que pueden ser distribuidos en las áreas misionales de las entidades financieras

INCLUSIÓN FINANCIERA

Las pequeñas y medianas empresas y otras empresas de tecnología financiera (FinTech) pueden aprovechar las ventajas de las tecnologías disruptivas para su oferta de servicios financieros digitales y expandir sus bases de clientes significativamente, con menores costos de entrega para esos servicios.

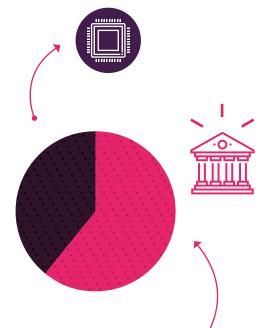
¿CÓMO INVOLUCRAR A TODOS LOS ACTORES?



Samuel está convencido que la implementación de proyectos 'Sandbox' es el camino expedito para la adopción correcta de la Fintechgración.

¿Qué es eso? Se trata de un laboratorio que promueve el dialogo y la interacción entre los diversos actores para conocer mejor las proyecciones del desarrollo tecnológico al servicio del sector financiero, en un ambiente controlado y revisado por el regulador de cada país.

Países como Reino Unido. Australia. Tailandia, entre otros, ya han implementado el formato de Sandbox de forma exitosa y **Ana** es testigo de esto, ya que por medio de charlas e intercambios de información logro encontrar las diferencias en el sector financiero entre estos países y Colombia, y por supuesto, el gran potencial que posee el país para la implementación de estos. La Superintendencia Financiera de Colombia, atendiendo a la necesidad de integración entre los actores del ecosistema financiero se relacionen en un espacio neutro para promover la innovación tecnológica al servicio del sector, lanzó un Sandbox que espera que los distintos actores se acerquen y contribuyan a construir los lineamientos para impulsar el uso de la tecnología al servicio de la regulación y el cumplimiento normativo.



En Latinoamérica las entidades bancarias también están replanteando su rol a través de la banca digital, el **61%** de los bancos ve como una prioridad estratégica a la cual han asignado recursos (Asobancaria, CCIT, Tic Tac 2018). El sandbox permitirá que estos modelos financieros disruptivos sean implementados en un espacio controlado y que se aproveche la flexibilidad regulatoria.

Y LA CONCLUSIÓN ES:

Implementar RegTech en Colombia es un imperativo para el desarrollo del ecosistema financiero del país, para el futuro de la Fintechgración. El impacto de este modelo también se sentirá en la economía, pues los ahorros derivados de su masificación pueden ser trasladados a otras áreas que pertenezcan al núcleo de los servicios de las entidades.

Para **Victoria**, la prevención y supervisión en tiempo real de las entidades financieras es muy importante, y es posible, pero para ello países como Colombia requieren flexibilizar sus normas y comprender los múltiples beneficios que representa la transformación digital del sector; es un trabajo complementario del que tendremos que ocuparnos con prioridad en los próximos años.



SAMUEL Y ANA SABEN QUE HABLAR DE REGTECH ES UNA PIEZA FUNDAMENTAL EN LA ECUACIÓN.



¿QUÉ OPINA USTED?



JORGE CASTAÑO GUTIÉRREZ Superintendente Financiero Colombia

El fenómeno de la innovación es transversal a los diferentes sectores productivos y es considerado como una pieza clave para afianzar los objetivos propios de cada sector: desarrollo, competitividad, inclusión y sostenibilidad.

Desde el gobierno vemos esto como un inmenso reto, entendiendo que para que la innovación se consolide como un efectivo motor de desarrollo, competencia e inclusión financiera, se deban abordar múltiples elementos. En el corazón de cualquier estrategia de innovación está buscar el adecuado balance entre la viabilidad del negocio, la factibilidad de la tecnología y la deseabilidad de las personas por adoptar dicha innovación. En Colombia, el lanzamiento de nuestro centro de innovación innovaSFC en abril de 2018, supone un hito para el ecosistema Fintech en nuestro país.

Desde la política pública, debemos propender por atender las fallas de mercado que imposibilitan el deseado equilibrio de cada uno de estos elementos. Para ello, debemos asumir un enfoque integral hacia la innovación, donde sin duda el marco regulatorio aparece como una potente herramienta, pero no es la única; aquí entran a jugar aspectos igualmente importantes como es la infraestructura tecnológica, el talento humano, el ambiente emprendedor y asegurar la confianza del público hacia nuevos productos digitales.

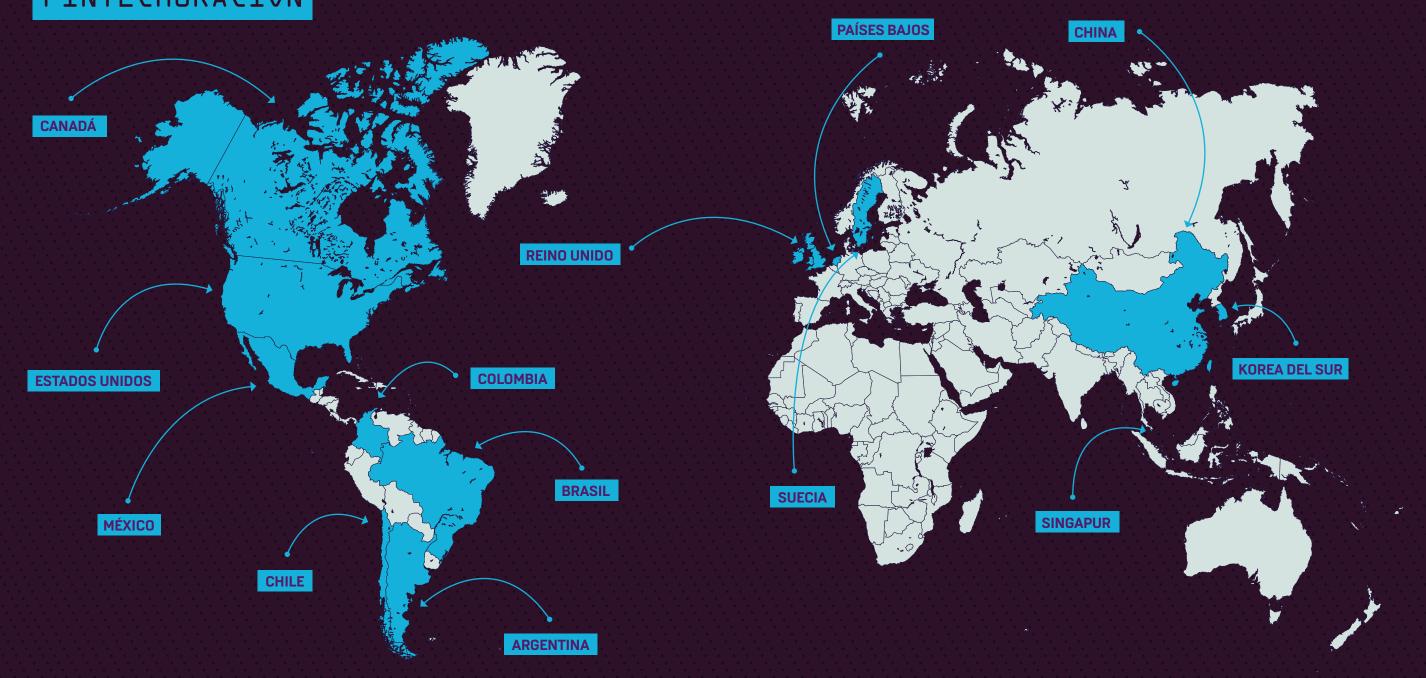
En Colombia, se han generado importantes avances para ayudar a pavimentar el camino para el ecosistema Fintech. Por una parte, habilitando el surgimiento regulado de jugadores innovadores y nuevos modelos de negocio, como son las Sociedades Especializadas en Pagos y Depósitos Electrónicos (Sedpes) y las plataformas electrónicas de financiamiento colaborativo ("crowdfunding"). Además, se ha facilitado la forma como nuestras entidades vigiladas puedan realizar inversiones en Fintechs, y nos encontramos estudiando cómo facilitar el licenciamiento de estas nuevas entidades.

En el componente tecnológico, hemos expedido normatividad orientada a garantizar estándares operables y salvaguardas en materia de seguridad. Es así como nuestro sector financiero hoy cuenta con lineamientos claros frente a la gestión del riesgo de ciberseguridad, computación en la nube y estándares aplicables a pasarelas de pagos; y se viene discutiendo con la industria acerca de estándares para el uso de biometría y códigos QR.

Dónde quizás todavía tenemos el reto más grande es de cara a los usuarios de estos servicios financieros. La viabilidad y factibilidad de nuevos modelos de negocio no son nada si estos no empatizan con los deseos de los consumidores finales.



CAZOZ EXITOZOZ DE FINTECHGRACIÓN



240

Capítulo 07 | Mundo al Vuelo 💸

LA DISRUPCIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO NO VA A SUCEDER, ESTÁ SUCEDIENDO

Hace 40 años los colombianos vimos por primera vez el intro de un programa de TV que comenzaba con el despegue de un Jumbo 747 seguido de múltiples imágenes que, una tras otra, nos mostraban culturas, vestuarios, paisajes, costumbres, comidas e historias, alegremente hiladas por el mismo protagonista: Héctor Mora...



Nos vamos a subir al avión de la **Fintechgración** para mirar, de primera mano, qué está pasando en el mundo con esta interesante revolución que está sumando décadas de conocimiento de la industria financiera con la disrupción digital.



Llevaremos a Vicente, quien mas necesita conocer esta revolución, de la mano de Samuel, quien le enseñará cómo la revolución se está tomando al mundo, a la industria bancaria, conoceremos cifras sorprendentes y casos exitosos.

EL FENÓMENO FINTECH CAPTARÁ INVERSIONES POR US \$46.000 WILLONEZ YF 5050₃



Durante el viaje, además, encontraremos un mismo patrón: que la correcta integración entre Fintech y banca tradicional se ha constituido en la más poderosa palanca para el despegue y la aceleración de la Fintechgración.

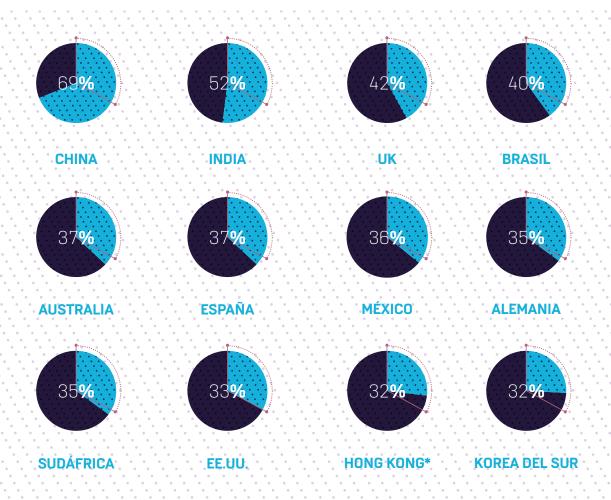
La colaboración es especialmente poderosa ya al tiempo que se integra profundamente con HSBC para permitir a los clientes ahorrar casi implica". comenta Matthew Ford. CEO de Pariti.²

VIAJAREMOS POR ASIA, EUROPA, AMÉRICA Y OTRAS REGIONES DEL MUNDO DONDE LA EBULLICIÓN DE LA FINTECHGRACIÓN SE ESTÁ TOMANDO ESTA REVOLUCIÓN.



UNA REGULACIÓN ADECUADA ES EL RIEGO PRECISO QUE REQUIERE LA FINTECHGRACIÓN PARA FLORECER

Adopción Fintech









HOLANDA



SINGAPUR



JAPÓN



En el mas reciente Indice de Adopción de Fintech, que desarrolla Ernest & Young a partir de más de 22.000 entrevistas en línea en 20 países, reveló que una de las principales razones que impactan la apropiación de la innovación digital en los servicios financieros es la regulación.

Dentro de la población activamente digital de cada país, se encontró, por ejemplo, que en China **siete de cada 10 personas** usan servicios financieros digitales, tanto de bancos como fintech; mientras que en el resto del mundo analizando en dicho informe, el promedio de adopción se encuentra en un 33 por ciento.



Victoria, la emprendedora de la Fintechgración, es una de esas usuarias que ya aprendió que un neobanco digital, le ofrece los mismos servicios de ahorro. cuenta bancaria, traslados y pagos, de manera eficiente, desde el móvil y sin costo alguno de intermediación.

BANCA+FINTECH+ = FINTECHGRACIÓN

Por eso, nuestra primera parada es **Asia**





45 MILLONES

DE KILÓMETROS CUADRADOS



4-4P3 WILLONEZ DE HABITANTES (EL 70% DE LA POBLACIÓN MUNDIAL)



25 IDIOMAS 4A PAÍSES

Mientras Vicente se imagina montones de chinos e indios aglutinados en ciudades caóticas, Samuel le recuerda que solo en productos agrícolas, Asia es un mercado que logra unos **200.000 millones** de dólares al año en importaciones...





Y también es un paraíso para la Fintechgración. Y todo se debe a una articulada estrategia que varios de los países que componen

este vibrante continente han adelantado en su ecosistema regulatorio financiero, establecido en cuatro grandes pilares

EQUIPOS DEDICADOS DE FINTECH

Se encargan de la coherencia regulatoria entre entidades financieras, órganos de control y de gobierno.

02.

HABILITADORES DE LA INDUSTRIA DE FINTECH

Garantizan la estandarización de plataformas y arquitecturas TI para el uso común.

ESTANDARIZACIÓN DE LA REGULACIÓN

Fiian la claridad normativa sobre cada modelo de negocio Fintech.

CAJA DE ARENA 'SANDBOX' FINTECH

Son ambientes controlados en donde bancos y Fintech prueban sus productos antes de lanzarlos.

CON REGULACIÓN SE ORDENAN DESDE EL COMIENZO LAS REGLAS DE JUEGO DE UNA REVOLUCIÓN IMPARABLE

Aunque cada país tiene sus particularidades, estas cuatro iniciativas, comunes a la mayoría de mercados asiáticos, son la razón del éxito de la apropiación de la Fintechgración.

Son directamente los reguladores de cada país los que lideran cada una de las cuatro iniciativas. En el caso de los **equipos** dedicados, su misión no es la de regular por sospecha; es la de encontrar los puntos comunes y hacerlos transversales en los distintos segmentos en donde impacta una disrupción digital financiera: protección al usuario, legalidad, seguridad, empleo, formalización, comercio internacional, etc., para garantizar que exista una coherencia regulatoria en todos los aspectos.

Los habilitadores, nuevamente liderados por el regulador de cada país, tienen una tarea fundamental: garantizar que las plataformas tecnológicas, los lenguajes de TI, sean estándares, tanto en entidades como sector privado, para así habilitar la interoperabilidad en el manejo de datos, por ejemplo, de la seguridad

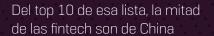
digital necesaria y la generación de set de datos y APIs de sistemas bancarios al servicio de emprendedores y Fintech, que redunden en más y novedosos servicios digitales... es decir, en una Fintechgración!

La estandarización fija reglas de juego comunes y claras en modelos críticos como dinero electrónico, financiamiento colectivo y préstamos P2P. Pero la verdadera magia está en el 'sandbox', la caja de arena, un entorno controlado en donde se funde la innovación tecnológica de producto, la data, los estándares y los reguladores, a probar todo, ajustar, afinar, resolver dudas, antes de lanzar al mercado un nuevo modelo de Fintechgración.

Con este 'sandbox' se reduce y minimiza cualquier riesgo de apropiación, regulación o impacto negativo de ilegalidad o fallo de competencia, previamente.











KAKAOBANK – KOREA

El primer banco que incursionó en sistemas de mensajería para habilitar servicios transnacionales y en lanzar una plataforma de pagos móviles. En la actualidad sus sistemas de inteligencia artificial y Big Data otorgan créditos de manera automatizada con tasas ajustables según decisión del algoritmo (robot).

ANT FINANCIAL - CHINA

La plataforma de pagos que nació en el grupo Alibaba, conocida como AliPay, está valorada en US \$150.000 millones v tiene 870 millones de usuarios en todo el mundo. Se define como una plataforma financiera para los no bancarizados. Los pagos y los préstamos son un principal potencia, en conexión y alianza con distintos comercios en línea, aplicaciones de chat y bancos de la región. Su plataforma integra soluciones de blockchain e inteligencia artificial.

GRAB - SINGAPUR

El popular 'Uber' del sudeste asiático (es la app que se usa para pedir taxi, moto o cualquier medio de transporte en países como Malasia. Vietman, Indonesia, etc.) ya había incursionado en 2016 en el mundo de pagos móviles con GrabPay. Pero ahora se convirtió en Grab Financial, una Fintech que ofrece mircrocréditos y servicios financieros juntando datos y analizando el comportamiento de sus usuarios en cuanto a transporte (sitios visitados, etc.) y el uso de los pagos. Detrás de Gran hay capitales de Toyota Motor y SoftBank, entre otros.

ONECONNECT - CHINA

Con ayuda de inteligencia artificial, Big Data y Blockchain, esta fintech surte de servicios seguridad, identidad, transacciones interbancarias, estudios crediticios y aseguramiento a más de 441 bancos de toda China (el 89 por ciento del total de ese país). Como un 'Smart insurance cloud' se define esta compañía creada en el 2015.

51 CREDIT CARD - CHINA

Esta aplicación le ayuda a los usuarios a administrar sus deudas de tarjetas de crédito, con inteligencia artificial, organizar sus balances y finanzas personales, así como a renegociar tasas de crédito y préstamos adicionales. En 2017 esta app gestionó 107 millones de tarjetas de crédito, US \$15.600 millones en reembolsos, para 81 millones de usuarios registrados.









LA TECNOLOGÍA NOS AYUDÓ A CONOCER A NUESTROS CLIENTES. AHORA NOS AYUDA A BRINDARLES EXPERIENCIAS MEMORABLES

El viaje por Asia dejó muy entusiasmado a Vicente y satisfecho a Samuel. Para Vicente, encontrar un ecosistema Fintech enfocado en bancarizar a personas como él, que no están cubiertas por el sistema financiero, y que de un día a otro disfrutan de pagos, ahorro, préstamos, asesoría de economía personal, fue todo un descubrimiento.

El impacto de las Fintech en ese continente ha demostrado que en pocos tiempo, con la mezcla perfecta entre tecnología, data, regulación y el

conocimiento propio de la industria bancaria, es posible amplificar el cubrimiento y beneficios de la bancarización en poblaciones excluidas.

AHORA BIEN, ES EL MOMENTO DE SEGUIR ESTE VIAJE, EN ESTE RECORRIDO DE 'EL MUNDO AL VUELO' DE LA FINTECHGRACIÓN PARA ATERRIZAR EN EUROPA

En el viejo continente también hay mucho que ver en este viaje de la Fintechgración. El gran reto europeo ha sido consolidar una política única de trabajo, propio de su sentido comunitario, para alinear las regulaciones e intereses de la unión.

Y no ha sido fácil. Pero el empuje y aporte de la banca tradicional ha permitido

allanar caminos hacia el objetivo común. Bancos como BBVA, por ejemplo, con sus iniciativas Open Innovation, ha desarrollado un hub de conexión física con el mundo Fintech en torno al talento, la aceleración de ideas e iniciativas y de eventos y contenidos que constantemente activan y visibilizan proyectos de Fintechgración...

"PODEMOS HACER MUCHO MÁS QUE APLICAR 'BIG DATA' E INTELIGENCIA ARTIFICIAL A MEJORAR LA VIDA DE NUESTROS CLIENTES. TAMBIÉN PODEMOS TENER UNA GRAN APORTE E IMPACTO EN TODA LA SOCIEDAD".

ELENA ALFARO, HEAD OPEN DATA & INNOVATION, BBVA





La Autoridad Bancaria Europea, EBA, ha desarrollado un interesante documento de análisis que revisa los riesgos, retos y oportunidades que traen las Fintech a la industria bancaria establecida.









50 PAÍSES ZAMOIGI

JO'S WILLONEZ

DE KILÓMETROS CUADRADOS



Según dicho informe de la EBA, existen siete aspectos tecnológicos que impactarán a los modelos de negocio

establecidos por influjo de las Fintech, los cuales se configuran como de principal reto para reguladores y clientes:

SIETE RETOS TECNOLÓGICOS PARA HABILITAR LA FINTECHGRACIÓN



Robo-advisors como asesores de inversión a cliente final.



Sistemas de **biometría** (huella, iris, voz, rostro).



Contratos inteligentes para la financiación del comercio.



Big Data y machine learning para la calificación crediticia.



Billetera móvil con tecnología de proximidad en puntos de pago.



Ledger vía Blockchain para verificar perfiles de clientes.



Acceso al sistema central de banca y **nube pública.**

De la correcta adopción, implementación v estandarización de estas tendencias/ tecnologías dependerá, en concepto de la EBA, que exista un ecosistema claro y dinámico que iunte a la banca establecida con las fintech en beneficio de una industria evolucionaba al servicio de ciudadanos digitales empoderados.



UN ESTUDIO DE 2017 DE LA EBAREVELÓ QUE EN EUROPA HAY 1.500 FINTECH, 31% DE ELLAS SIN ESTAR REGULADAS, 33% EN EL CAMPO DE SERVICIOS DE PAGOS: EL 20% A CRÉDITO, DEPÓSITOS Y CAPTACIÓN DE CAPITAL, Y EL 11% A GESTIÓN DE INVERSIONES"

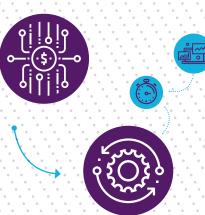
Parte de estos análisis v conclusiones dieron pie para que en el 2018 la Unión Europea promulgara un Plan de Acción Fintech. un tratado de 19 puntos enfocados en habilitar modelos de negocio innovadores que tomen ventaja de manera ordenada y correcta de la disrupción tecnológica. Estos son algunos de los acuerdos que plantea el pan de acción europeo para habilitar la Fintechgración:

- → Se crea el Laboratorio Europeo **Fintech**, un espacio para que se junten autoridades nacionales regulatorias, financieras y de competencia con proveedores de tecnología en un ambiente de neutralidad y pedagogía.
- → Se consolida el **Foro y Observatorio** Europeo de Blockchain, con la misión de analizar y proponer formas de uso de dicha tecnología en todos los sectores económicos, así como los pormenores de manejo de datos descentralizados.

- → Se habilitará un proceso tecnológico de digitalización estandarizada de información pública entre empresas y países para interconectar bases de datos.
- → Se crearán workshops y mesas de **trabajo** para optimizar procesos de compartimiento de información en temas de ciberseguridad.
- → Finalmente, se habilitará el modelo de 'sandbox', con supervisión de entes reguladores y de protección al usuario, en donde Fintech y bancos podrán probar en ambientes controlados las innovaciones previo a su lanzamiento.

De otro lado, la Unión Europea concentra parte de su estrategia de promoción e impulso de la Fintechgración en un marco regulatorio y estructural claro del crowdfunding, no sin antes hacer un 'mea culpa':

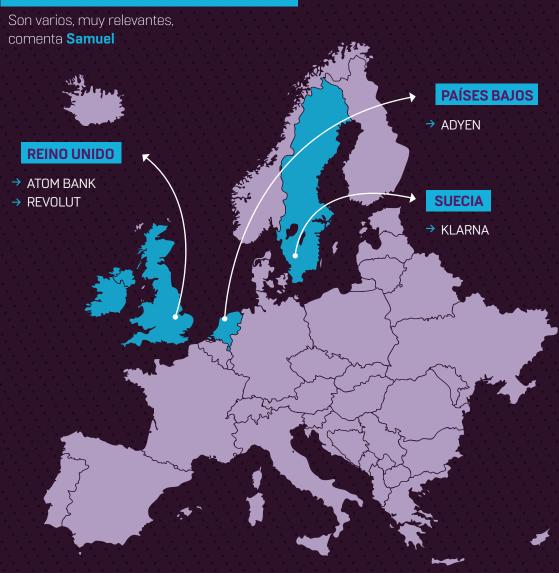
"UNO DE LOS MAYORES OBSTÁCULOS ES LA FALTA DE REGLAS COMUNES EN TODOS LOS PAÍSES DE EUROPA SOBRE EL CROWDFUNDING. ESTA ES LA RAZÓN POR LA CUAL (ESTE SERVICIO) ESTÁ SUBDESARROLLADO EN LA UNIÓN EUROPEA EN COMPARACIÓN CON OTRAS ECONOMÍAS MUNDIALES"5



Pero, pregunta Vicente

¿CUÁLES SON LOS CASOS DE ÉXITO MAS IMPORTANTES EN

FINTECHGRACIÓN EN EUROPA



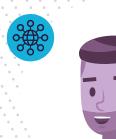




Revolut

Klarna.





ATOM BANK - REINO UNIDO

Uno de los bancos 100% digitales del Reino Unido. Ofrece servicios financieros básicos de ahorro, aunque su fuerte son los créditos a personas y pequeños empresarios, utilizando tecnologías como Blockchain, biometría (autorización y verificación de identidad mediante reconocimiento de voz y rostro), Big Data e inteligencia artificial, entre otras. Durante 2017 gestionó US \$1.700 millones en depósitos y mas de US \$1.500 millones en préstamos.

ADYEN - PAÍSES BAJOS

Esta es una plataforma holandesa de gestión de pagos. No solo ofrece billetera virtual y sistema de pago digital, sino que posee además una red física de puntos de pago en distintos comercios de Europa. Dicha plataforma procesa y gestiona pagos en 250 modalidades distintas y acepta hasta 187 tipos de moneda de todo el mundo. Solo en 2017, Adyen alcanzó algo más de US \$127.000 en transacciones.

REVOLUT – REINO UNIDO

Esta app le permite a las personas gestionar transferencias y pagos con distintas divisas, incluidos criptoactivos, desde el celular. De hecho, ofrece una opción de análisis de inversión en activos digitales, así como la creación sin costo de tarjetas virtuales para pagos, desde una plataforma de control de gastos con inteligencia artificial. Revolut posee 2,8 millones de usuarios activos, y cada día obtiene 7.000 cuentas nuevas. Mensualmente opera mas de US \$3.000 millones en transacciones.

KLARNA - SUECIA

Esta es una Fintech que se define como innovadora y veloz, pero "tan segura y confiable como un banco". Su misión es ofrecer un medio de pago seguro para quienes desean reservar o pre-ordenar **productos**. Klarna asume todo el riesgo de crédito y fraude, para que la tienda en línea reciba con garantía el dinero de sus ventas y los compradores sus productos. Ya posee 60 millones de usuarios activos.

"LA ÚNICA VENTAJA COMPETITIVA QUE PERDURA ES AQUELLA QUE NACE DE UNA CULTURA ORGANIZACIONAL DE ALTA CONFIANZA DE PERSONAS COMPROMETIDAS CON UNA VISIÓN COMÚN",

STEPHEN COVEY

Ya hemos adelantado una porción importante del viaje de la Fintechgración Vicente es el mas sorprendido no solo por conocer culturas nuevas, sino por entender cómo personas, incluso con menos ingresos que él y pocas oportunidades, se ven beneficiadas con servicios financieros de todo tipo gracias a la disrupción de la tecnología en el sistema financiero.



AHORA HA LLEGADO EL MOMENTO DE PASEAR POR TIERRAS COMOCIDAS, VAMOS A ATERRIZAR EN AMÉRICA



En nuestro territorio las cosas para Fintechgración son bien distintas. No existe una iniciativa de cohesión institucional o regulatoria de carácter regional, como sucede en Asia o Europa. Sin embargo, es una de las regiones del mundo en donde más rápido y con mayor dinamismo se observa la implementación de tecnologías disruptivas en el segmento financiero.

Y vamos a concentrarnos inicialmente en Latinoamérica, para luego entrar a revisar la situación en Norteamérica en donde veremos unas condiciones

actuales y futuras bien distintas al resto de la región. Según un informe de octubre de 2018 del Banco Interamericano de Desarrollo y Finnovista, en Latinoamérica se observaron 1.166 empresas Fintech, con un crecimiento interanual del 66 por ciento y con presencia en 18 países de la región.

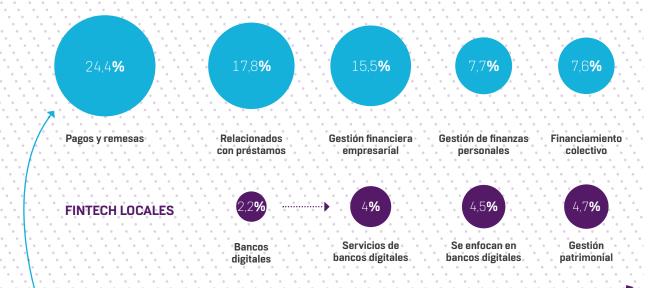
Ana y Victoria han coincidido en distintos eventos de emprendimiento financiero en toda la región. Para Ana, personas como Victoria son la razón de ser de habilitar escenarios regulatorios acordes con las necesidades de las Fintech nacientes...



EL 86% DE LAS FINTECH LATINOAMERICANAS SE CONCENTRAN EN APENAS 5 PAÍSES

PAÍSES LATINOS CON MAYOR CANTIDAD DE FINTECH?

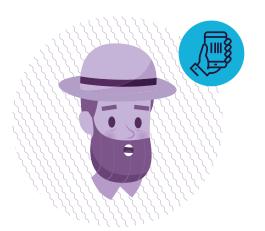




Respecto de la especialidad del universo Fintech en Latinoamérica, este informe del BID revela que los pagos y remesas siguen liderando con un **24,4%** de las empresas; **17,8%** se dedican a prestar servicios relacionados con préstamos; el 15,5% se dedican a servicios de gestión financiera empresarial; el 7,7% a la gestión de finanzas personales; y el **7,6%** al financiamiento colectivo...

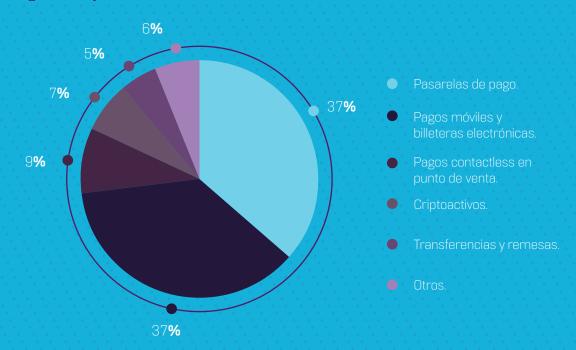
A diferencia de otras regiones que ya hemos visitado en este viaje de la Fintechgración, en Latinoamérica aún son incipientes modelos que son fuertes en otras latitudes:

Apenas el 2,2% de las Fintech locales son bancos digitales; el 4% ofrecen servicios de bancos digitales; el 4,5% se enfocan en el bancos digitales y solo el 4,7% a la gestión patrimonial...

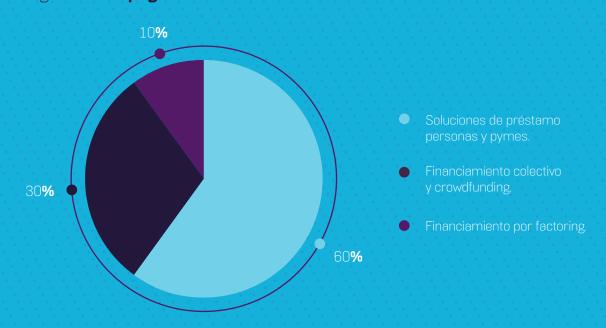


Vicente, por ejemplo, es el tipo de usuario idóneo para verse beneficiado por esta revolución de la Fintechgración: en el mercado existen soluciones que le pueden prestar dinero según su comportamiento en redes sociales y no bajo los criterios de calificación tradicionales. Incluso, puede obtener recursos y capital con las facturas que le pagarán hasta dentro de 60 días, en el mejor de los casos, todo ello con un simple trámite desde el celular o el PC.

Subdivisión de Fintech suramericanas del segmento **préstamos**



Subdivisión de las Fintech suramericanas del segmento de **pagos**





¿Y QUÉ PASA CON LA REGULACIÓN?

Existen factores de riesgos comunes en la región que los analistas alertan. En el informe de la Cepal se advierte que aspectos como el factor de anonimato en plataformas entre usuarios puede facilitar el fraude; por el lado del blockchain existen dudas sobre la legalidad jurídica de los contratos inteligentes; y finalmente advierte sobre los riesgos de error de las las plataformas de inversión y manejo de activos que operan con inteligencia artificial (robo-advisors).

Ana sabe que estos aspectos van en contravía de una implementación de la Fintechgración. Pero la única manera es acercar a personas de su entorno

regulatorio con expertos de la banca, con Fintech y agremiaciones de usuarios para solventar las dudas y avanzar...

De otro lado, en nuestra región existen unas condiciones habilitantes dispares entre países, y de profunda diferencia con otros países del continente como Estados Unidos⁸:

EN 2017 SE REALIZARON EN COLOMBIA 5.500 MILLONES DE OPERACIONES BANCARIAS, 52% DE ELLAS POR INTERNET O DESDE DISPOSITIVOS MÓVILES



Indicador	Argentina	Brasil	Chile
Índice de desarrollo del comercio electrónico, 2017 (donde 100 es el mejor puntaje)	45,0	62,0	64,0
Población con cuenta en una institución financiera (Banco Mundial 2018)	49%	70%	74%
Población con tarjeta de crédito 2014 (en porcentaje)	24%	27%	30%

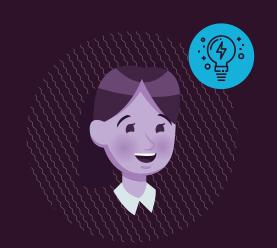
En Colombia se destacan casos de innovación				
bancaria como Nequi, de Bancolombia, un				
neobanco que ofrece cuenta bancaria, ahorro,				
traslados, pagos y microcréditos, todos servicios				
sin costo que acceden desde el celular, y que				
espera cerrar el 2018 con 650.000 usuarios .				

Scotiabank Colpatria, con su Fábrica Digital, la cual ha dado interesantes frutos en la innovación y modernización de su app para usuario final, para permitir la apertura de distintos servicios desde el móvil (tarjetas, cuentas, préstamos, inversiones, seguros) en minutos, así como la gestión financiera personal de sus clientes, reduciendo tiempos de atención y respuesta.

EN 2018, LOS PAGOS MÓVILES FUERON DE US \$930.000 MILLONES A NIVEL MUNDIAL¹⁰

BBVA y su iniciativa de Open Innovation, la cual trabaja actividades de enlace con el mundo Fintech a partir de eventos, premios a la innovación, desarrollo y búsqueda de talentos y emprendimiento; y un hub de contenidos sobre distintas temáticas que dinamizan la discusión sobre innovación y tecnologías disruptivas aplicadas al sector financiero.

Colombia	México	Perú	Estados Unidos
55,0	42,0	41,0	87,0
46%	37%	43 %	93%
14%	9,5%	12%	60%



Vicente, junto con Victoria, podrían presentar su idea de Fintech a uno de los eventos de OpenTalent del BBVA, consiguiendo visibilidad y recursos para sacar adelante esa idea de recetas de la mamá...

O MercadoPago, la mayor Fintech de Latinoamérica, una plataforma transaccional 100% digital, parte del grupo MercadoLibre, que ofrece billetera virtual, cuentas de nómina, pagos contactless(en Argentina), pagos, giros, traslados, verificaciones de identidad, etc., y registra un volumen anual de pagos de US\$5.700 millones de más de 90 millones de compradores.

AHORA VEAMOS UNOS EJEMPLOS Y CASOS EXITOSOS DE FINTECH QUE EN COLOMBIA Y LATINOAMÉRICA ESTÁN ADELANTANDO ACCIONES DE INNOVACIÓN REALMENTE DISRUPTORAS:



TPAGA - COLOMBIA

Esta es una plataforma digital para los no bancarizados. Permite a las personas recargar con dinero el sistema para hacer pagos en línea y en comercios, transferencias y ahorros, entre otros; y a los pequeños negocios que no cuentan con sistema POS les permite recibir pagos digitales.

RSK - ARGENTINA

Mediante Blockchain, esta Fintech argentina ofrece un sistema descentralizado de **contratos inteligentes** asegurados mediante una red de criptoactivos, que elimina la intermediación y democratiza el acceso a este modelo de inversión, seguro y eficiente.

CLIP - MÉXICO

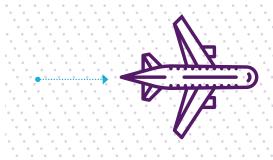
Esta fintech mexicana ofrece una sencilla. pero muy poderosa solución, de hardware, que **le permite a empresas y personas** aceptar pagos de tarjeta débito o crédito mediante un dispositivo que se conecta a un smartphone en la salida de audio. Su solución además ofrece ventas a crédito en asocio con distintos bancos y franquicias de tarjetas, así como transar en criptoactivos.

CREDITAS - BRASIL

Esta plataforma brasileña ofrece **préstamos** en línea de manera inmediata y sencilla, permitiendo a las personas poner sus activos (vivienda, carro, etc.) como garantía de pago. En el 2016 cerraron con una cartera de créditos por **US\$6 millones**.

COMPARAMEJOR - COLOMBIA

Una Fintech colombiana que cuenta con mas de **200.000 visitas al mes,** dedicada a **vender seguros para auto y moto**, de manera comparativa e inteligente, en asocio con 11 compañías aseguradoras, ya ha emitido más de 150.000 pólizas.



Momento de viajar a Norteamérica y mirar, muy de cerca, cómo está allí el fenómeno de la Fintechgración.







BANK OF AMERICA MERRILL LYNCH, CITIGROUP INC., CREDIT SUISSE, J.P. MORGAN CHASE & CO., Y MARKIT PROCESARÁN PERMUTAS DE INCUMPLIMIENTO CREDITICIO VÍA BLOCKCHAIN

Estados Unidos es el segundo mercado mundial, luego de China, en contar con un ecosistema de Fintechgracion creciente y vigoroso. No obstante, tienen un complejo reto regulatorio por superar, dada su condición de independencia estatal y la multiplicidad de entes regulatorios que existen y vigilan servicios financieros de toda índole.

Su apuesta frente a este tema ha sido la de no seguir a pie juntilla el modelo 'sandbox', sino una variación que excluye el elemento

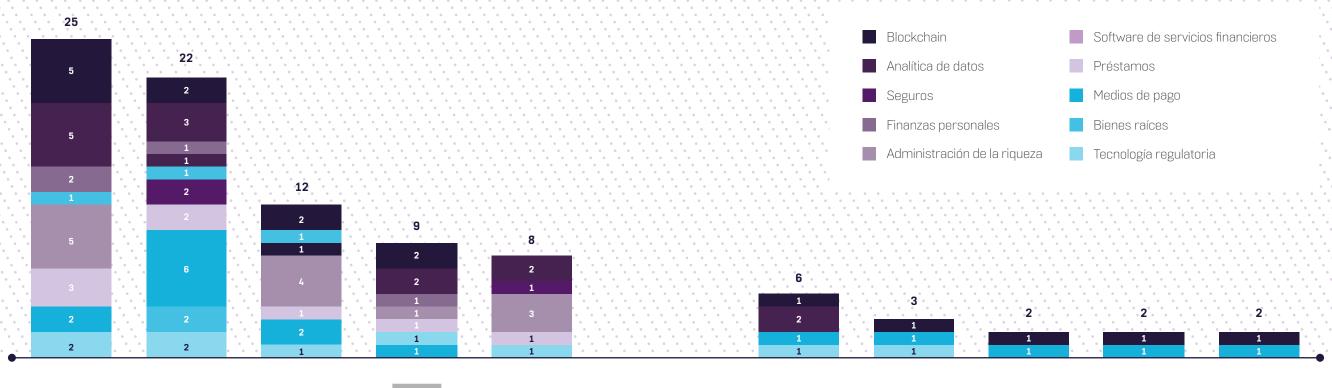
regulatorio de un ambiente controlado, abierto y neutral para la prueba y testeo de soluciones fintech antes de ser lanzadas al mercado.

Sin embargo, es uno de los mercados en donde se ha visto una buena sinergia e inversión de la banca tradicional en modelos fintech, es decir, en habilitar una verdadera Fintechgración.

City, Goldman Sachs, JP Morgan, Wells Fargo, Morgan Stanley y Bank of America, entre otros, y en ese orden, son los que más inversiones han hecho al respecto.

Principales focos de inversión Fintechs

(# de Fintechs, **2017**)







JPMorgan



Morgan Stanley











Como se observa en la gráfica¹², Blockchain es tal vez la plataforma que más interés e inversión ha jalonado por parte de la banca tradicional en Estados Unidos. Y en general en toda la industria financiera de ese país:



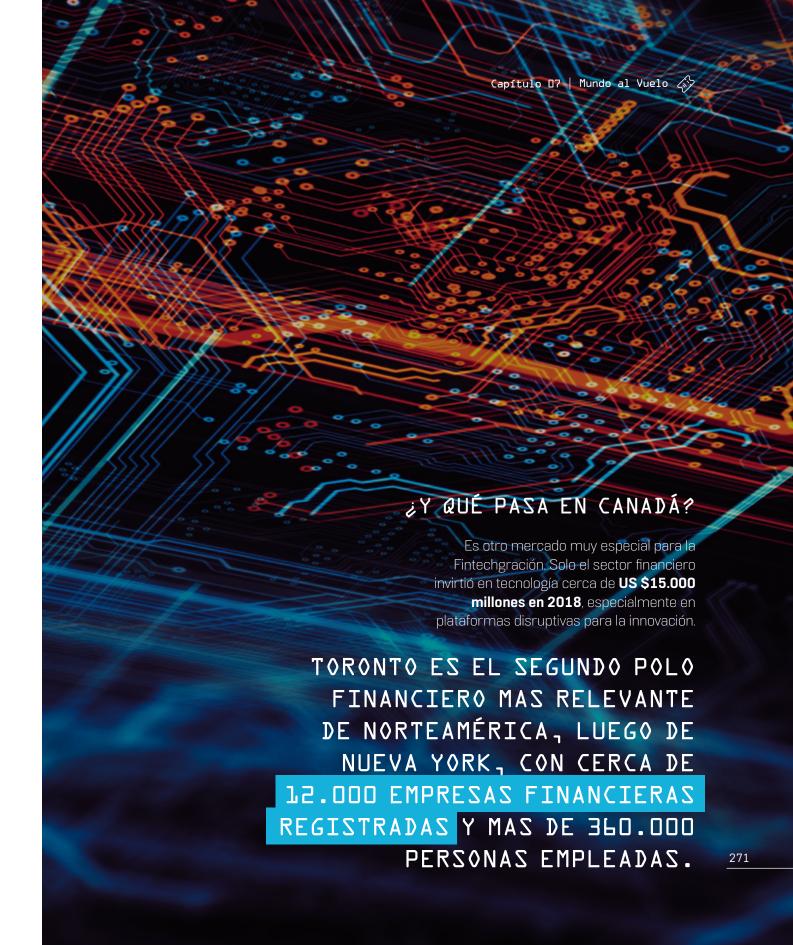
"BLOCKCHAIN BRINDARÁ NIVELES DE EFICIENCIA AL MERCADO FINANCIERO COMO NUNCA HEMOS VISTO DESDE LA LLEGADA DE INTERNET EN LOS 90. BLOCKCHAIN TENDRÁ EL MISMO POTENCIAL QUE TUVO INTERNET DE TRANSFORMAR DE MANERA FUNDAMENTAL AL SISTEMA FINANCIERO", BOB GREIFELD SAID, PRESIDENTE DE NASDAQ.

La presión que el mismo mercado ejerce al sistema financiero por la implementación de tecnologías en la prestación de servicios a usuario final es muy alta. En 2016, el **55%** de los usuarios de smartphone ya eran usuarios de banca móvil.

Por generaciones, en este 2018, el **92% de los millenials** en Estados Unidos usarán servicios financieros desde su celular; el **79% de los de la generación X y el 59% de los ciudadanos de la generación baby boomer.**¹³

Aún no es tarde para **Vicente**. La mayoría de servicios digitales que presentan los bancos apuntan a su generación, la X, los que hoy rondan los 40 años, personas que se encuentran en la mejor etapa productiva y que necesitan del acompañamiento financiero para estabilizar y proyectar su futuro...





VEAMOS, AHORA SÍ, UNA LISTA CON LOS CASOS DE ÉXITO MAS INTERESANTES DE FINTECHGRACIÓN

EN NORTEAMÉRICA:



SOFI - ESTADOS UNIDOS

Su misión es **entregar préstamos** de todo tipo: escolares, educativos, hipotecarios o refinanciación para manejo de deudas. Su forma de controlar el riesgo y definir perfiles de usuario es más holística, integrando herramientas de inteligencia artificial, entre otros. En junio de 2018 lanzó una billetera virtual llamada SoFI Money.

ROBINHOOD - ESTADOS UNIDOS

Esta es una Fintech de **compraventa de** acciones sin comisión y que también transa con criptoactivos. Al ser un sistema que elimina los costos de intermediación y permitir moverse fácilmente en el mercado accionario de Estados Unidos, ha superado ya las 5 millones de cuentas de corretaje y los US \$150 millones en transacciones.

COMPASS – ESTADOS UNIDOS

AIZA

El modelo de negocio de esta Fintech es bien novedoso: desarrolló una **tecnología** inmobiliaria de inteligencia artificial que. de punto a punto, **analiza, monitorea y** controla toda la operación de compra y venta de bienes inmuebles, ayudando a los vendedores a conseguir las mejores ofertas, y a los compradores a hallar su casa ideal.

EUROPA

NORTE

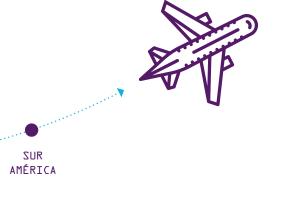
AMÉRICA

CLOVER HEALTH – ESTADOS UNIDOS

Esta empresa canadiense ofrece servicios de pólizas de seguro y de salud personalizadas a partir de inteligencia artificial. El sistema se conecta con las plataformas hospitalarias para analizar y complementar datos de los pacientes y así elevar la tasa de predicción de incidentes médicos y hospitalizaciones en un 85%. Ya cuentan con 18 millones de pacientes registrados.

LEAGUE - CANADÁ

Una forma completamente revolucionaria de adquirir un seguro médico es lo que ofrece esta canadiense. Es una plataforma móvil tipo billetera digital, que brinda recompensas, premios y beneficios a los usuarios según su comportamiento y costumbres de salud y vida sana, con la que se calcula el costo de las pólizas. Opera en los cincuenta estados de EE. UU. y pronto estará en Europa.













272





DRISS TEMSAMANI Director de Canales Digitales y Servicios de Banca Empresarial para Citi Latinoamérica

"CREO QUE ES POSIBLE PARA LA GENTE NORMAL ELEGIR SER EXTRAORDINARIA".

FINTECHGRACIÓN | Destruyendo barreras, construyendo oportunidades

ELON MUZK

¿QUÉ SIGUE PARA LA FINTECHGRACIÓN?

¿Cómo podemos cada uno de nosotros, así como Vicente, Samuel, Ana y

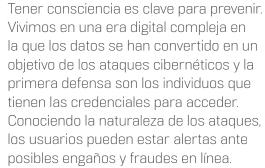
Victoria, para aprovechar cada uno de los avances e innovaciones financieras?

Ya tuvimos un visionario, Héctor Mora, quien viajando encontró muchas respuestas y conocimientos. Nosotros también lo hicimos en este capítulo.

AHORA

HA LLEGADO EL

MOMENTO DE ACTUAR



No creo que el problema de la Identidad Digital esté bien comprendido. Ser digital implica dar una rica experiencia al usuario, pero también, si no se cuenta con protección, es una puerta abierta para los engaños en línea. Hoy aún hay preocupaciones

para realizar transacciones en línea por esa razón, y las preocupaciones se incrementan si se relacionan con la identidad, especialmente si no está bien entendida.

Tener una identidad digital segura, si se construye sobre una plataforma segura y fuerte, proporciona la seguridad de que una persona solo puede estar en un solo lugar en un momento dado. La Internet es una gran red para compartir información, pero no para transferir valor. Si una identidad digital se construye usando Blockchain, por ejemplo, permitirá a la Internet evolucionar hacia una nueva plataforma en que las personas y transacciones sean más seguras.

ES HORA DE QUE USTED ACTÚE



FELIPE BUITRAGO Consejero Presidencial para Asuntos Económicos y Estratégicos

ADOPTE. ADÁPTESE Y APRÓPIESE

Las tecnologías y sus oportunidades cambian constantemente y cada vez con mayor velocidad.



Hay infinidad de habilitadores tecnológicos a su disposición. Acérquese a ellos, no les tenga miedo. Si tiene dudas, pregunte.



Usted se debe dar la oportunidad de seguir aprendiendo y de mejorar su vida y la de guienes le rodean.

SEA CONSCIENTE DEL VALOR DE SU INFORMACIÓN



Cuando Facebook compró sus cuentas de WhatsApp e Instagram, pagó 30 dólares por cada una de ellas. Su huella digital está hecha de datos.

No sea un barril de petróleo.



Usted tiene el poder en sus manos y en su mente para ir más allá y acceder a los beneficios a través de su aprovechamiento consiente.

CONFÍE EN EL SISTEMA



La tecnología facilita y hace más seguro su acceso a los servicios financieros.

Pero ponga atención.



Su participación financiera digital habilita que otros también se puedan beneficiar, y si además usted es consiente de las medidas de seguridad, los servicios financieros serán mas confiables para todos.

Todos los días surgen ideas que resuelven necesidades que usted no sabía que tenía.



No es solo la oportunidad de adoptar estas nuevas ideas para mejorar su vida. Es también convertirse en portador de soluciones.



Usted puede ser a quien busquen sus familiares, amigos y colegas para conocer lo último en tecnología.

La tecnología no es solo la idea,

sino también como se usa.



Todos tenemos algo que aportar en la construcción de un mundo mejor. Nuestras experiencias, ideas y valores pueden ayudar a otros a beneficiarse de una expansión ética de la tecnología.



Usted es parte de la solución para cerrar la brecha de inclusión financiera.

Con tanto poder en un dispositivo, es un desperdicio solo usarlo para llamadas y mensajes.



El celular que tienen en sus manos, tal vez hasta esté leyendo este libro en él, tiene más poder de procesamiento que el empleado por la Nasa para llegar a la luna, y pronto su velocidad de comunicaciones será superior a la del Pentágono entero en 1991.



Usted puede hacer más, mucho más, con los dispositivos que lo conectan a internet.

Muchas personas que necesitan las oportunidades de la fintechgración, las desconocen.



Cuéntele a sus familiares, amigos y colegas sobre la fintechgración, y conviértase en un multiplicador de las oportunidades del futuro hoy.



Usted es la persona más importante para cambiar la vida de quienes no han sido tan afortunados.



EPÍLOGO.



ALBERTO SAMUEL YOHAI Presidente de la CCIT

FSTF FS APFNAS EL COMIENZO

Cuando nos enfrentamos a las líneas finales de un libro, entramos en la serena sensación. de que ha terminado el viaje que iniciamos con las primeras letras. Pero en este caso, querido lector, puedo asegurarle que con la Fintechgración la ruta apenas comienza.

Como todo concepto referente a la revolución digital que hoy es un hecho en el mundo entero, esta obra, trabajo de muchas personas dentro de Asobancaria, la CCIT el TicTac y otros expertos del sector, a quienes aprovecho para expresar mi gratitud por su compromiso y

dedicación, es apenas el abrebocas de lo que se viene en materia de disrupción financiera.

Todos y cada uno de los capítulos que usted tuvo la oportunidad de leer, fueron pensados desde la óptica de cuatro personajes que representan ciudadanos como usted o como yo, que descubren los beneficios de la inclusión financiera y encuentran en el uso de la tecnología la forma más práctica, conveniente y sencilla de ser parte activa de la dinámica de transformación del sistema financiero en la sociedad.

¿CÓMO NOS IMAGINAMOS UN MUNDO SIN SUCURSALES BANCARIAS_ NT CHEQUES O FFECTIVO?

El libro arranca con un planteamiento general de la situación, una mirada futurista pero construida a partir de los conceptos que hoy despuntan como los fundamentales de la Fintechgración: ¿cómo nos imaginamos un mundo sin sucursales bancarias, ni cheques

o efectivo? ¿Cómo transaremos bienes, servicios, pagos, en un universo de redes descentralizadas y factores biométricos para validar las operaciones? ¿De qué manera toda esta revolución de la Fintechgración es la llave que llevará la bancarización

de manera democrática a todos los estamentos de nuestra sociedad?

Esto no se trata de tecnología en sentido estricto. Se trata de que usted comprenda lo que significa estar presente en la era digital y que por ningún motivo pierda la oportunidad de beneficiarse de lo que el sector financiero puede ofrecerle, por simple desconocimiento, en la revolución 4.0 que ya es una realidad en Colombia y el mundo entero.

A lo largo del libro, usted pudo ver cómo Victoria conoce ejemplos concretos y descubre las oportunidades que existen para las instituciones financieras en materia de Identidad Digital, tomando consciencia del valor de su información v encontrando en la trazabilidad de sus transacciones financieras una oportunidad para construir su propia identidad en el escenario digital del que todos hacemos parte. Vicente entiende que ser parte oficial del sistema financiero es absolutamente necesario, no le complica la vida; al contrario, hace todo más fácil y la autenticación biométrica de su identidad permite que una ubicación geográfica

apartada no implique la exclusión de los beneficios que esta inclusión representa.

Al hablar de pagos digitales, la tecnología es parte fundamental y habilitante de un ecosistema dinámico para las transacciones; nuestros personajes descubrieron variadas modalidades de pago, Ana encontró una forma más práctica para llevar a cabo el pago de subsidios y entendió cómo la innovación en este rubro ayuda a consolidar un ecosistema seguro y confiable, por un lado, y de que miles de pequeños emprendimientos, de todo tipo, encuentren en la disrupción y masificación de las transacciones digitales y la reducción del sobreuso del dinero en efectivo una estabilidad e impulso necesarios para un sano ambiente de emprendimiento.

A la pregunta ¿es la confianza un elemento importante para la Fintechgración? Si usted ya ha revisado el contenido de este libro puede dar respuesta clara: Si, es fundamental. Es por esto que Samuel habla de Blockchain, una tecnología que, gracias a sus opciones de gestión, autenticación y verificación descentralizadas, constituye uno de los principales pilares de la transformación digital en el sector financiero.

La regulación es clave, por esta razón, el concepto de 'RegTech' es un tema prioritario para Gobiernos e industrias, de cara a la sana y correcta apropiación de la innovación digital.

Nuestros cuatro personajes viajaron por el mundo, y usted pudo ver con ellos,

de qué manera la revolución tecnológica en las transacciones financieras se ha vuelto parte de la vida cotidiana en varios países. Se trata de casos de éxito donde se desarrollaron soluciones puntuales a partir de innovación tecnológica.

LA CONJUNCIÓN ENTRE TECNOLOGÍA Y MARCO REGULATORIO PRODUCE LAS RESPUESTAS PRECISAS PARA HABILITAR EL CAMBIO

¿Cómo es posible garantizar que el uso de estas y otras tecnologías que impulsan la Fintechgración cumplan con los requerimientos jurídicos y regulatorios de cada país? El concepto de 'Sandbox' reúne tecnología y marco regulatorio para obtener las respuestas precisas que permiten habilitar el cambio.

El propósito de integrar opiniones de expertos del sector; relacionados con la apropiación y alcance de la Fintechgración, es que usted sea consciente de los avances tecnológicos que hacen parte de la transformación del sistema, con un lenguaje práctico que le permita

entender cuál es su papel en el escenario actual de Colombia y el mundo. Finalmente, no quiero dejar pasar la oportunidad de, una vez más, agradecer a Claro, Mercado Pago, Microsoft y NEC de Colombia, por apoyar esta iniciativa de Fintechgración que hoy se materializa en este libro que usted tiene en sus manos. La CCIT y el TicTac, junto con Asobancaria, seguirán trabajando por darle cada vez más herramientas para comprender y adoptar este concepto. Estamos siendo testigos de una revolución fintechtónica que apenas comienza. La disrupción del sistema financiero no va a suceder, está sucediendo...

BIENVENIDO A LA FINTECHGRACIÓN.

REFERENCIAS

CAPÍTULO 1: FINTECHGRACIÓN

- 1. Banco Mundial. 1 de Octubre del 2018. "Descripción general de UFA2020: acceso financiero universal para 2020".http://www. worldbank.org/en/topic/financialinclusion/brief/ achieving-universal-financial-access-by-2020
- 2. UNSGSA, United nations secretarygeneral's special advocate for inclusive finance for development. Septiembre del 2016. "Financial Inclusion. Advancing Sustainable Development" https://www. unsgsa.org/files/6214/7708/0597/ UNSGSA_report_2016_copy.pdf
- 3. Banco Mundial. 2017. "The Global Findex Database". https://globalfindex.worldbank.org/ sites/globalfindex/files/201804/2017%20 Findex%20full%20report_0.pdf
- 4. Banco Mundial, 2017. "Global Findex full report. Chapter 4".https://globalfindex.worldbank.org/ sites/globalfindex/files/chapters/2017%20 Findex%20full%20report chapter4.pdf
- 5. Peter H. Diamandis. 27 de julio de 2018. "4 mil millones de nuevas mentes en linea: la era venidera de la conectividad". https:// singularityhub.com/2018/07/27/4-billionnew-minds-online-the-coming-era-of-connec tivity/#sm.00015l6qx1b8odxdtok1bj15r48uz

- 6. Banco Mundial. 19 de Abril de 2018. "Inclusión financiera en aumento, pero subsisten las brechas, según la base de datos global de Findex" http://www.worldbank.org/ en/news/press-release/2018/04/19/ financial-inclusion-on-the-rise-but-gapsremain-global-findex-database-shows
- 7. Banco Mundial. 2017. "Acceso financiero Universal 2020. Progreso del pais". http:// ufa.worldbank.org/country-progress
- 8. Visa, 2015. "Ciudades sin efectivo. Conociendo los beneficios de los pagos digitales".https://usa.visa.com/dam/VCOM/ global/visa-everywhere/documents/ visa-cashless-cities-report-esla.pdf
- 9. Barclaycard. 12 de enero de 2018. "how much time can you save using contactless payments?" https://www.home.barclaycard/ insights/contactless/How-much-time-canyou-save-using-contactless-payment.html
- 10. Barclaycard. 12 de enero de 2018. "how much time can you save using contactless payments?" https://www.home.barclaycard/ insights/contactless/How-much-time-canyou-save-using-contactless-payment.html
- 11. Banco Mundial, 2018. "Acceso financiero universal 2020". http://ufa.worldbank.org/

- 12. Banco Mundial. 2017. "Reseña de la base de datos Global Findex". https:// openknowledge.worldbank.org/bitstream/ handle/10986/29510/211259ovSP.pdf
- 13. Banco Mundial. 2017. "Global Findex full report. Chapter 6".https://globalfindex. worldbank.org/sites/globalfindex/ files/chapters/2017%20Findex%20 full%20report_chapter6.pdf
- 14. Banco Mundial. 2017. "Global Findex full report. Chapter 6".https://globalfindex. worldbank.org/sites/globalfindex/ files/chapters/2017%20Findex%20 full%20report_chapter6.pdf
- 15. Asobancaria. 28 de Agosto de 2017. " Crowfunding: nueva herramienta para la inclusion financiera". https://marketing. asobancaria.com/hubfs/Asobancaria%20 Eventos/Asobancaria%20-%20 Semanas-Economicas/1104.pdf
- **16.** Banco mundial, GSMA y Alliance Secure Identity. Julio de 2016. "Digital Identity: Towards shared principles for public and private sector cooperation".https:// www.gsma.com/mobilefordevelopment/ wp-content/uploads/2016/07/ Towards-Shared-Principles-for-Publicand-Private-Sector-Cooperation.pdf

- 17. http://www.worldbank.org/en/news/ opinion/2017/10/11/africa-canenjoy-leapfrog-development
- 18. BBVA. 2013. "The millennial disruption index". https://www.bbva.com/wp-content/ uploads/2015/08/millenials.pdf
- 19. Fintechgración Blog. 13 de octubre de 2017. "¿Por qué los bancos no pueden ignorar a los millennials?". https://www. fintechgracion.com/blog/2017/10/losbancos-no-pueden-ignorar-los-millennials/
- 20. TELSTRA. "Infographic financial services". https://insight.telstra.com.au/content/ dam/insight/financial-services/ tel1395-infographic-v08.pdf
- 21. Jeff Desjardins. Visual capitalist. 4 de octubre de 2018. "las 8 fuerzas principales que configuran el futuro de la economia global". http://www. visualcapitalist.com/the-8-major-forcesshaping-the-future-of-the-global-economy/
- 22. McKinsey, 2016. "Fintechnicolor: The New Picture in Finance". https://www.mckinsey. com/~/media/mckinsey/industries/ financial%20services/our%20insights/ bracing%20for%20seven%20critical%20 changes%20as%20fintech%20matures/ fintechnicolor-the-new-picture-in-finance.ashx

- 23. Ericsson. Junio 2018. "Mobility report". https://www.ericsson.com/assets/ local/mobility-report/documents/2018/ ericsson-mobility-report-june-2018.pdf
- **24.** ITIF. Octubre de 2016. "Policy Principles for Fintech".http://www2.itif.org/2016policy-principles-fintech.pdf?_ ga=2.192673450.1813534736.1540304139-1625290007.1535481065
- 25. Felaban. 25 de septiembre de 2018. "10 años del momento de la gran recesion y la crisis financiera internacional". https://www.felaban. net/archivos_noticias/Noticia-2018-09-24.pdf
- 26. Ryan Browne. CNBC. 15 de septiembre de 2018. "Una consecuencia involuntaria del colapso de Lehman: el Nacimiento de un nuevo tipo de banco" https://www.cnbc. com/2018/09/15/how-the-lehman-brotherscollapse-led-to-a-wave-of-fintech-banks.html
- 27. Accenture. 28 de febrero de 2018. Nota de prensa "La inversión global de capital de riesgo en la industria de Fintech estableció un record en 2017, impulsada por Surge en India, EE.UU. Y Reino Unido, según el análisis de Accenture". https://newsroom.accenture.com/news/ global-venture-capital-investment-in-fintechindustry-set-record-in-2017-driven-by-surge-inindia-us-and-uk-accenture-analysis-finds.htm

- 28. Funcas-KPMG. Noviembre de 2017. "Fintech, innovación al servicio del cliente" https://assets.kpmg.com/content/ dam/kpmg/es/pdf/2017/11/fintechinnovacion-servicio-cliente.pdf
- 29. About Revolut. https://www.revolut. com/co/money-transfer?lang=es
- 30. Revolut. 13 de septiembre de 2018. "Cómo la crisis financiera mundial dio luz a Fintech". https://blog.revolut.com/how-the-globalfinancial-crisis-gave-birth-to-fintech/
- **31.** CBINSIGHTS. "The global Unicorn club". https://www.cbinsights.com/ research-unicorn-companies
- 32. Capgemini, LinkedIn y Efma. 2018. "World Fintech report". https://www.capgemini. com/wp-content/uploads/2018/02/ world-fintech-report-wftr-2018.pdf
- 33. Banco Mundial, 2017. Global Findex Report.
- **34.** ITIF. Octubre de 2016. "Policy Principles for Fintech".http://www2.itif.org/2016policy-principles-fintech.pdf?_ ga=2.192673450.1813534736.1540304139-1625290007.1535481065

CAPÍTULO 2: IDENTIDAD DIGITAL

- 1. 018 Identity Fraud: Fraud Enters a New Era of Complexity. (2018). Obtenido de Javelin Strategy: https://www.javelinstrategy. com/coverage-area/2018-identity-fraudfraud-enters-new-era-complexity
- 2. Banco Mundial. (2018). Technology Landscape for digital Identification. Obtenido de The World Bank Group: http://pubdocs. worldbank.org/en/199411519691370495/ ID4DTechnologyLandscape.pdf
- 3. BBVA Research. (2018). Digital Identity, the current state of affairs. Obtenido de https://www. bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2018/02/ Digital-Identity_the-current-state-of-affairs.pdf
- 4. Boston Consulting Group BCG. (2012). Obtenido de Boston Consulting Group BCG: https://2zn23x1nwzzj494slw48aylw-wpengine. netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2017/06/ The-Value-of-Our-Digital-Identity.pdf
- 5. Finnlab, A. (2018). Recomendaciones a la política pública sobre la identificación/ autenticación digital en Colombia. Bogotá: the cocktail.
- 6. Buitrago, F., & George, S. (2018). No Collar Economy. Betelsman Foundation.
- 7. Campbell, D. H. (21 de Marzo de 2017). Trust in Financial Services Obtenido de

- https://www.edelman.com/post/acce lerating-trust-in-financial-services
- 8. Cash & Treasury Management file. (Julio de 2017). Obtenido de The impossible dream: just one Digital ID in today's digital e-commerce world?: https://ctmfile.com/ story/the-impossible-dream-just-one-digitalid-in-todays-digital-e-commerce-world
- 9. Finlab, A. (2018). Recomendaciones a la política pública sobre la identificación/ autenticación digital en Colombia. Bogotá: the cocktail.
- 10. Foro Económico Mundial. (2016). World Economic Forum. Obtenido de http://www3.weforum.org/ docs/WEF_A_Blueprint_for_Digital_Identity.pdf
- 11. Identificación para el Desarrollo (IDpD). (2017). Obtenido de Banco Mundial: https://blogs. worldbank.org/voices/es/los-que-faltanpor-contar-1100-millones-de-habitantesno-tienen-documento-de-identidad
- 12. TicTac. (17 de Noviembre de 2017). Petroleo vs Datos Personales. Obtenido de CCIT: http:// www.ccit.org.co/articulos-tictac/economiano-collar-petroleo-vs-datos-personales/
- 13. World Economic Forum. (17 de Noviembre de 2017). Obtenido de Trust in 2030 from institutions to individuals: https:// www.weforum.org/agenda/2017/11/ trust-score-2030-airbnb-facebook/

- 14. Finnlab. A. (2018). Recomendaciones a la política pública sobre la identificación/ autenticación digital en Colombia. Bogotá: the cocktail.
- 15. Banco Mundial. (2018). TechnologyLandscape for digital Identification. Obtenidode The World Bank Group: http://pubdocs. worldbank.org/en/199411519691370495/ ID4DTechnologyLandscape.pdf
- 16. Campbell, D. H. (21 de Marzo de 2017). Trust in Financial Services. Obtenido de https://www.edelman.com/post/ accelerating-trust-in-financial-services
- 17. Banco interamericano de desarrollo, 2017
- 18. World Economic Forum. (17 de Noviembrede 2017). Obtenido de Trust in 2030 from institutions to individuals: https:// www.weforum.org/agenda/2017/11/ trust-score-2030-airbnb-facebook/
- 19. Buitrago, F., & George, S. (2018). No CollarEconomy. Betelsman Foundation.
- 20. Asobancaria: Banco Iberamerican de Desarrollo BID. (2017). Ensayo sobre Inclusión Financiera en Colombia. Bogotá
- 21. Boston Consulting Group BCG. (2012). Obtenido de Boston Consulting Group BCG: https://2zn23x1nwzzj494slw48aylw-wpengine.

- netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2017/06/ The-Value-of-Our-Digital-Identity.pdf
- 22. Banco Mundial. (2018). Technology Landscape for digital Identification. Obtenido de The World Bank Group: http://pubdocs. worldbank.org/en/199411519691370495/ ID4DTechnologyLandscape.pdf

CAPÍTIII O 3: BTOMFTRÍA

- 1. Asobancaria; Banco Iberamerican de Desarrollo BID. (2017). Ensayo sobre Inclusión Financiera en Colombia. Bogotá.
- 2. BBVA. (8 de Agosto de 2018). Obtenido de https:// www.bbva.com/es/bbva-lanza-nueva-alta-digitaltecnicas-pioneras-identificacion-biometrica/
- 3. BBVA. (2018). Obtenido de Banca Digital: https://bbyaopen4u.com/es/actualidad/ tendencias-de-fintech-para-2018
- 4. Biometría. (2018). Obtenido de Fintechgracion, TicTac, CCIT: https://www.fintechgracion. com/docs/modulo3/Biometria Libro.html
- 5. Cyclonis. (13 de Julio de 2018). Obtenido de Password Security Report: 83% of Users Surveyed Use the Same Password for Multiple Sites: https://www.cyclonis. com/report-83-percent-users-surveyeduse-same-password-multiple-sites/

- 6. Dataifx. (2018). Obtenido de http://dataifx. com/noticias/en-colombia-60-de-losbancos-ya-usan-autenticaci%C3%B3nbiom%C3%A9trica%C2%A0
- 7. Groening, M. (27 de Octubre de 1996). The Simpsons, Temporada 8, Episodio 1. Obtenido de Treehouse of Horror VII: https://www. imdb.com/title/tt0779678/?ref_=ttep_ep1
- 8. In Search of Customers Who Love Their Bank, [14 de Noviembre de 2018]. Obtenido de https://www.bain.com/ insights/in-search-of-customers-wholove-their-bank-nps-cx-banking/
- 9. Microsoft. (4 de Enero de 2018). Obtenido de ¿Cuál es la solución para el creciente problema de las contraseñas? Ustedes, dice Microsoft: https://news.microsoft.com/ es-xl/la-solucion-creciente-problema-lascontrasenas-ustedes-dice-microsoft/
- 10. PwC. (Junio de 2018). Digital Banking Consumer Survey. Obtenido de https:// www.pwc.com/us/en/financial-services/ publications/assets/pwc-fsi-whitepaperdigital-banking-consumer-survey.pdf
- 11. Tolosa, C., & Giz, A. (s.f.), Sistemas Biometricos. Obtenido de http://www. dsi.uclm.es/personal/MiguelFGraciani/ mikicurri/Docencia%20/Bioinformatica/ web_BIO/Documentacion/Trabajos/ Biometria/Trabajo%20Biometria.pdf

12. Universidad Politecnica de Madrid. (s.f.). Obtenido de Dossier capacidades y soluciones tecnológicas: http://www.upm.es/sfs/Rectorado/ Vicerrectorado%20de%20Investigacion/ Oficina%20de%20Transferencia%20de%20 Resultados%20de%20Investigacion%20(OTRI)/ documentos/20120203_UPM_Biometria.pdf

CAPÍTULO 4: MEDIOS DE PAGO

- 1. Aleteia. (Septiembre de 2016). Obtenido de En el futuro, ¿existirá el dinero?: https://es.aleteia.org/2016/09/29/ en-el-futuro-existira-el-dinero/
- 2. BBC News. (Septiembre de 2017). Obtenido de Why Sweden is close to becoming a cashless economy: https://www.bbc. com/news/business-41095004
- 3. Banco Mundial. (2017.). "Global Findex full report. Chapter 6".. Obtenido de https://globalfindex.worldbank.org/sites/ globalfindex/files/chapters/2017%20 Findex%20full%20report chapter6.pdf
- 4. http://www.banrep.gov.co/sites/default/ files/publicaciones/archivos/be_950.pdf
- **5.** Banco Mundial. (2018). Financial Inclusion. Banco Mundial. 1 de Octubre del 2018. "Descripción general de UFA2020: acceso financiero universal para 2020". http://www. worldbank.org/en/topic/financialinclusion/brief/ achieving-universal-financial-access-by-2020.

- 6. ReasonWhy. (2018). Obtenido de Los códigos QR y los supermercados virtuales triunfan en el metro de Corea. ¡El futuro ya está aquíl: https:// www.reasonwhy.es/actualidad/exterior/vuelvela-maquina-de-la-felicidad-de-coca-cola
- 7. Merqueo. (2018). Obtenido de https:// merqueo.com/bogota/domicilios-super-ah orro?gclid=EAlalQobChMlqOqikbn13glVW MDICh2eCw30EAAYASAAEgI7tfD_BwE
- 8. Superintendencia Financiera de Colombia. (2017). Operaciones del Sistema Bancario.(World Bank, 2014)
- 9. Amezcua, J. M. (2015). E-commerce. Obtenido de https://ecommerce-news.es/ buenas-practicas-en-medios-de-pagocomo-se-mejora-la-experiencia-de-usuario-enun-proceso-de-financiacion-instantanea-31465
- 10. EY. (2018). Global Information Security Survey. Obtenido de https://www.ey.com/en_gl/ cybersecurity/global-information-security-survey
- 11. La República. (20 de Noviembre de 2018). De los bancos locales, 81% asigna presupuesto para ciberseguridad y seguridad informática. Obtenido de https://www.larepublica.co/ finanzas-personales/de-los-bancos-locales-81-asigna-presupuesto-para-ciberseguridady-seguridad-informatica-2795612
- 12. Asobancaria. (29 de Enero de 2018). Construyendo el ecosistema de pagos

- digitales en Colombia. Obtenido de Semana Económica Asobancaria: http://www.asobancaria.com/ semanseconomicas/Semanas%20de%20 2018/1122%20(C-15-02-2018).pdf
- 13. BBVA Research. (2018). Digital Identity, the current state of affairs. Obtenido de https://www.bbvaresearch.com/ wp-content/uploads/2018/02/Digital-Identity_the-current-state-of-affairs.pdf
- **14.** VISA. (2017). Ciudades sin efectivo RoubininThoughtlab.
- 15. World Bank. (Octubre de 2016). Global Payment Systems Survey 2015. Obtenido de http://pubdocs.worldbank. org/en/504871475847684346/ GPSS-UFA-Note-October2016.pdf
- 16. World Bank. (Octubre de 2016). Global Payment Systems Survey 2015. Obtenido de http://pubdocs.worldbank. org/en/504871475847684346/ GPSS-UFA-Note-October2016.pdf
- **17.** VISA. (2017). Ciudades sin efectivo. RoubininThoughtlab.
- **18.** VISA. (2017). Ciudades sin efectivo. RoubininThoughtlab.
- **19.** VISA. (2017). Ciudades sin efectivo. RoubininThoughtlab.

- 20. DW Documental. (21 de Noviembre de 2018). Obtenido de Un mundo sin billetes ni monedas: https://www.youtube.com/watch?v=0wly20e7VIM
- 21. World Economic Forum. (Mayo de 2018). Adressing e-payment challenges in global e-commerce. Obtenido de http://www3.weforum. org/docs/WEF_Addressing_E-Payment_ Challenges_in_Global_E-Commerce_clean.pdf
- 22. World Economic Forum. (Mayo de 2018). Adressing e-payment challenges in global e-commerce. Obtenido de http://www3.weforum. org/docs/WEF_Addressing_E-Payment_ Challenges_in_Global_E-Commerce_clean.pdf
- 23. VISA. (2017). Ciudades sin efectivo. RoubininThoughtlab.
- 24. VISA. (2017). Ciudades sin efectivo. RoubininThoughtlab.
- **25.** (Mercado Pago, 2018)
- 26. World Bank. (2014). World Bank Report: Digital Payments Vital To Economic Growth. Obtenido de http://www.worldbank.org/en/ news/press-release/2014/08/28/world-bankreport-digital-payments-economic-growth
- 27. Deloitte. (09 de Octubre de 2018). Accelerating digital transformation in banking. Obtenido de Findings from the global consumer survey on digital banking:

- https://www2.deloitte.com/insights/us/en/industry/ financial-services/digital-transformation-in-bankingglobal-customer-survey.html?id=gx:2sm:3tw:4DI_ DBS_Jan2019::6fsi:20190116160200:&utm_ source=tw&utm_campaign=DI_DBS_ Jan2019&utm_content=fsi&utm_medium=soc
- **28.** (Mercado Pago, 2018)
- 29. Reporte de industria: El e-commerce en Colombia. (2018). Obtenido de https://cdn2.hubspot.net/ hubfs/1725164/Ebook%20Reporte%20de%20 Industria%20eCommerce%202018.pdf
- 30. Reporte de industria: El e-commerce en Colombia. (2018). Obtenido de https://cdn2.hubspot.net/ hubfs/1725164/Ebook%20Reporte%20de%20 Industria%20eCommerce%202018.pdf
- 31. Reporte de industria: El e-commerce en Colombia. (2018). Obtenido de https://cdn2.hubspot.net/ hubfs/1725164/Ebook%20Reporte%20de%20 Industria%20eCommerce%202018.pdf
- 32. Reporte de industria: El e-commerce en Colombia. (2018). Obtenido de https://cdn2.hubspot.net/ hubfs/1725164/Ebook%20Reporte%20de%20 Industria%20eCommerce%202018.pdf
- 33. Reporte de industria: El e-commerce en Colombia. (2018). Obtenido de https://cdn2.hubspot.net/ hubfs/1725164/Ebook%20Reporte%20de%20 Industria%20eCommerce%202018.pdf

- 34. Asobancaria. (29 de Enero de 2018). Construyendo el ecosistema de pagos digitales en Colombia. Obtenido de Semana Económica Asobancaria: http://www.asobancaria.com/ semanseconomicas/Semanas%20de%20 2018/1122%20(C-15-02-2018).pd
- 35. Superintendencia Financiera de Colombia, 2017

CAPÍTULO 5:BLOCKCHAIN

- 1. LEGO. (2019). Obtenido de https:// www.lego.com/es-ar
- 2. Blockchain. (2017). Obtenido de TicTac, CCIT: https://www.fintechgracion.com/ docs/modulo2/Blockchain Libro.html
- 3. Blockchain, (2017), Obtenido de TicTac. CCIT: https://www.fintechgracion.com/ docs/modulo2/Blockchain Libro.html
- 4. Don Tapscott: The Blockchain Revolution. (29 de Enero de 2018). Obtenido de Boxmining: https:// www.youtube.com/watch?v=gZEmaSbqfYQ
- **5.** BBVA. (5 de Julio de 2017). Obtenido de ¿Es Blockchain realmente inmutable?: https://www. bbva.com/es/blockchain-realmente-inmutable/

- 6. IBM. (18 de Marzo de 2018). Obtenido de Blockchain: Controladores Distribuidos: https://www.ibm.com/developerworks/ ssa/cloud/library/cl-blockchain-basicsintro-bluemix-trs/index.html
- 7. inContext. (4 de Diciembre de 2018). Obtenido de BLOCKCHAIN, TRANSPARENCIA Y TECNOLOGÍA CÍVICA: http://inncontext.avina.net/blockchaintransparencia-y-tecnologia-civica/
- 8. IBM. (18 de Marzo de 2018). Obtenido de Blockchain: Controladores Distribuidos: https:// www.ibm.com/developerworks/ssa/cloud/library/ cl-blockchain-basics-intro-bluemix-trs/index.html
- 9. Academia Blockchain, 2018
- 10. intellectsoft. [23 de Abril de 2018]. Obtenido de Blockchain government regulation: https://www.intellectsoft.net/blog/ blockchain-government-regulation/
- 11. intellectsoft. [23 de Abril de 2018]. Obtenido de Blockchain government regulation: https://www.intellectsoft.net/blog/ blockchain-government-regulation/
- 12. intellectsoft. (23 de Abril de 2018). Obtenido de Blockchain government regulation: https://www.intellectsoft.net/blog/ blockchain-government-regulation/

- 13. intellectsoft, (23 de Abril de 2018), Obtenido de Blockchain government regulation: https://www.intellectsoft.net/blog/ blockchain-government-regulation/
- 14. intellectsoft. (23 de Abril de 2018). Obtenido de Blockchain government regulation: https://www.intellectsoft.net/blog/ blockchain-government-regulation/
- 15. Times. F. (Junio de 2017). Universities add blockchain to course list. Obtenido de https://www.ft.com/ content/f736b04e-3708-11e7-99bd-13beb0903fa3
- 16. La República. (20 de Noviembre de 2018). De los bancos locales, 81% asigna presupuesto para ciberseguridad y seguridad informática. Obtenido de https://www.larepublica.co/finanzas-personales/delos-bancos-locales-81-asigna-presupuesto-paraciberseguridad-y-seguridad-informatica-2795612
- 17. PwC's Global Blockchain Survey. (2018). Obtenido de Blockchain is here. What's your next move?: https://www.pwc.com/jg/en/ publications/blockchain-is-here-next-move.html

- 18. intellectsoft. (23 de Abril de 2018). Obtenido de Blockchain government regulation: https://www.intellectsoft.net/blog/ blockchain-government-regulation/
- 19. Blockchain. (2017). Obtenido de TicTac, CCIT: https://www.fintechgracion.com/ docs/modulo2/Blockchain_Libro.html
- 20. Blockchain. (2017). Obtenido de TicTac, CCIT: https://www.fintechgracion.com/ docs/modulo2/Blockchain_Libro.html
- 21. PwC's Global Blockchain Survey. (2018). Obtenido de Blockchain is here. What's your next move?: https:// www.pwc.com/jg/en/publications/ blockchain-is-here-next-move.html
- **22.** BBVA. (7 de Noviembre de 2018). Obtenido de Blockchain, una herramienta poderosa para la inclusión financiera: https://www.bbva.com/es/ blockchain-una-herramienta-poderosapara-la-inclusion-financiera/

23. BBVA. (7 de Noviembre de 2018). Obtenido de Blockchain, una herramienta poderosa para la inclusión financiera: https://www. bbva.com/es/blockchain-una-herramientapoderosa-para-la-inclusion-financiera/

CAPÍTULO L: REGTECH EN TIEMPOS DE LA REVOLUCIÓN DIGITAL

1. Sin embargo, la Crisis Financiera Global no puede señalarse como el origen del uso de la innovación tecnológica al servicio del sector financiero Por ejemplo, desde 1970 podría decirse que el sector financiero ha utilizado la tecnología para reducir riesgos y mejorar su efectividad: desde los pagos electrónicos, que fueron posteriores a la invención del telégrafo, así como los sistemas de pagos transfronterizos como el Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications (SWIFT) y Visa; en las décadas de 1980 y 1990, con sistemas como el Real Time Gross Settlement y el Continuous Linked Settlement. Ver: (Arner, Barberis y Buckl 2017).

- 2. Walshe, Jane, y Tom Cropper. 2018. «Should you be banking on RegTech?» Journal of Securities Operations & Custody 10 (2): 167-177.
- 3. Consultar: http://www.jsbarefoot.com/ podcasts/2018/1/8/the-future-of-regulationthe-fcas-reg-tech-leader-nick-cook
- 4. Juniper Research, noviembre, 2017
- Anagnostopoulos, Ioannis. 2018. «Fintech and RegTech: Impact on regulators and banks.» Journal of Economics and Business 1-19. doi:https://doi. org/10.1016/j.jeconbus.2018.07.003.
- Arner, Douglas W., Jànos Barberis, y Ross P. Buckl. 2017. «FinTech, RegTech, and the Reconceptualization of Financial Regulation.» Northwestern Journal of International Law & Business 37 (3): 373-415.
- Asobancaria, CCIT, Tic Tac. 2018. «Fintechgración.» Fintechgración. Último acceso: octubre de 2018. https://www.fintechgracion.com.

- Autoridad Bancaria Europea. 2017. Draft recommendations on outsourcing to cloud service providers under article 16 of Regulation (EU) No. 1093/2010. Consultation Paper, Autoridad Bancaria Europea. https://www.eba. europa.eu/documents/10180/1848359/Draf t+Recommendation+on+outsourcing+to+Clou d+Service++%28EBA-CP-2017-06%29.pdf.
- BBVA Research. 2016. RegTech, the new magic word in FinTech. BBVA Research, Febrero
- Business Insider, 2018, «PerformLine Named a Top 10 RegTech Solution Provider by Banking CIO.» Markets Business Insider, 18 de Octubre. https://markets.businessinsider.com/news/ stocks/performline-named-a-top-10-RegTechsolution-provider-by-banking-cio-1027631629.
- Center for international Private Enterprise. 2018. Digital Economy, enabling environment guide. Key areas of dialogue for business and policymakers. Center for international Private Enterprise.

- Comisión Europea. 2018. Plan de acción en materia de tecnología financiera: por un sector financiero europeo más competitivo e innovador. Breuselas: Comisión Europea.
- Comisión Europea. 2018. Plan de acción en materia de tecnología financiera: por un sector financiero europeo más competitivo e innovador. Bruselas: Comisión Europea. file:///C:/Users/A-MASOLE/Downloads/1_ ES_ACT_part1_v2%20(1).pdf.
- Dicamillo, Nathan, 2018, «The next step in RegTech: One system to rule them all.» American Banker, 9 de junio: 1.
- Dong, Jing. 2017. «Report of Financial Technology: industry development and legal frontier.» Beijing.
- Dorfleitner , Gregor , Lars Hornuf , Matthias Schmitt, y Martina Weber. 2017. «Definition of FinTech and Description of the FinTech Industry.» En FinTech in Germany, 5-10. Springer.

- Financial Conduct Authority . 2016. «Call for input on supporting the development and adopters of RegTech (Fedback Statement).» Financial Conduct Authority. Julio. Último acceso: Octubre de 2018. https://www.fca.org.uk/ publication/feedback/fs-16-04.pdf.
- Instituto Internacional de Finanzas. 2016. RegTech in Financial Services: technology solutions for compliance and reporting. Instituto Internacional de Finanzas.
- Machinea, José Luis, 2009, «La crisis financiera internacional: su naturaleza y los desafíos de política económica.» Revista Cepal 33-56.
- Marichal, Carlos. 2013. Nueva Historia de las Grandes Crisis Financieras. Una perspectiva global, 1873-2008. Buenos Aires: Penguin Random House Group.

- Meola, Andrew. 2016. «1 in 5 Europe banks would buy Fintech startups.» Business insider. 17 de junio. Último acceso: octubre de 2018. https://www.businessinsider. com/1-in-5-european-banks-would-buyfintech-startups-2016-6/?r=AU&IR=T.
- Yang, Dong, y Min Li. 2018. «Evolutionary Approaches and the Construction of technology-driven regulation.» Emerging Markets Finance & Trade 54: 3256-3271.

CAPÍTULO 7: MUNDO AL VUELO

- 1. Deloitte, '2016 Financial services M&A predictions: rising to the challenge. Londres, 2015
- 2. Fintech que se conecta a los productos bancarios tradicionales de un usuario, como cuentas de ahorro, tarjetas de crédito, préstamos, etc., para desarrollar, con inteligencia artificial, un preciso plan de finanzas personales orientado al ahorro y pago eficiente de obligaciones.

- 3. Fintech100 es un ranking desarrollado por KPMG y H2 Ventures que destaca a los 100 emprendimientos Fintech mas exitosos, disruptivos e innovadores del mundo
- **4.** Mapa del Ecosistema Fintech en Europa, realizado por la Autoridad Bancaria Europea
- **5.** Comisión Europea, Plan de Acción Fintech, marzo 8 de 2018.
- **6.** Estudio Fintech en América Latina 2018: crecimiento y consolidación, del Banco Interamericano de Desarrollo y Finnovista
- 7. Estudio Fintech en América Latina 2018: crecimiento y consolidación, del Banco Interamericano de Desarrollo y Finnovista
- 8. Informe Datos, Algoritmos y Políticas: la redefinición del Mundo Digital. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2018
- **9.** Datos de la Superintendencia Financiera y Colombia Fintech
- **10.** Informe de TrendForce y NFCWorld

- **11.** Estudio Fintech en América Latina 2018: crecimiento y consolidación, del Banco Interamericano de Desarrollo y Finnovista
- **12.** Informe Bankia Fintech y CBInsights
- **13.** Informe Share of U.S. mobile phone banking users 2014-2019, by generation, Statista.

.PUNTOAPARTE BOOKVERTISING

Dirección editorial

Andrés Barragán

Dirección de arte

Mateo L. Zúñiga y Jeisson Reyes

Diseño y diagramación

Jeisson Reyes



WWW.PUNTOAPARTE.COM.CO

Íconos cortesía de The Noun Project. Imágenes Shutterstock.com

Descargue y comparta



FINTECHGRACION

DESTRUYENDO BARRERAS, CONSTRUYENDO OPORTUNIDADES

"Nunca dudes de algo de lo que nadie está seguro·"

ROALD DAHL