

Blockchain y *Millennials*, el reto de la banca digital

El nacimiento de Internet ha cambiado completamente nuestra forma de comunicarnos y relacionarnos. Ha posibilitado el surgimiento de grandes empresas tecnológicas, ha optimizado modelos de negocio existentes y también la reconversión o desaparición de algunas otras, incapaces de subirse a la ola de innovación que representaba la llegada de una nueva tecnología. Internet ha posibilitado una nueva forma de comunicación global, un desconocido acceso a la información, de manera abierta y global, y nuevas formas de relacionarnos e interactuar entre nosotros.

El siglo XXI también nos ha traído una nueva tecnología, todavía en estado embrionario, denominada Blockchain o cadena de bloques. Sin embargo, el interés es creciente y las previsiones más optimistas creen que puede replicar el formidable impacto que ha tenido internet en nuestro mundo. Porque tiene unas características únicas que le han valido el apelativo de ser “la revolución industrial de internet”. En este nuevo escenario, presidido por el internet del valor, podemos prescindir de confiar en terceros para relacionarnos. En este futuro, los nativos digitales pertenecientes a la conocida como generación *Millennial*, puede ser los impulsores y protagonistas fundamentales del cambio y abrir el camino a una futura “generación Blockchain”.

Palabras clave: Blockchain, Internet, *millennials*.

Introducción

En un reciente informe del BBVA “¿Quiénes son los *millennials* y por qué son una generación única?”⁽¹⁾ se pueden leer algunas de las características más significativas que se han acuñado para calificar a la primera generación digital, nativa de Internet. Así, podemos leer que los *millennials* están “hiperconectados”, tanto que pueden pasarse más de tres horas conectados a internet. Son personas “preparadas y emprendedoras” pero, según datos de Deloitte⁽²⁾, con prioridades; valoran la flexibilidad laboral y trabajar en lo que más les gusta, la posibilidad de trabajar desde casa y les gusta ser valorados por sus resultados. Otra característica predominante, que define a los *millennials*, es su “tolerancia y compromiso social” manifestado en su gusto por la transparencia, y por sistemas colaborativos. Y son activistas y comprometidos. Un 63% de esta generación dona a organizaciones sin ánimo de lucro, y un 83% aspiran a ser ciudadanos activos en la defensa de una o más causas (Deloitte). En un estudio de CIBBVA⁽³⁾ para identificar los hábitos de consumo de los *millennials*, se les califica de volátiles, volubles y versátiles. Una forma sutil de señalar lo difícil que es tratar de catalogar a estos “individuos”, que son más permeables a las recomendaciones de terceros o de sus *influencers* favoritos de internet -a la hora de realizar compras o contratar servicios-, que a grandes campañas de marketing. El informe citado finaliza señalando que la generación *millennial* tiene mucho que decir en el futuro, porque son “una generación única a través de la individualidad: utilizan los avances tecnológicos a su alcance

(1) “¿Quiénes son los *millennials* y por qué son una generación única?” <https://www.bbva.com/es/quienes-millennials-generacion-unica/>

(2) 2018 Deloitte Millennial Survey Millennials disappointed in business, unprepared for Industry 4.0 <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/millennialsurvey.html>

(3) <https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2015/08/ebook-cibbva-innovation-trends-generacion-millennials-bbva.pdf>

(hiperconectados) para especializarse y conseguir un trabajo que satisfaga sus necesidades (emprendedores) y además, difunden sus ideas políticas y sociales”, que suelen estar ligadas a términos como igualdad y tolerancia. Guardemos esta definición para más adelante.

Una opinión interesante para tratar de entender mejor el concepto de *millennial* la encontramos en María José Jordá, responsable de Millennials Project en BBVA(4). En su opinión lo más impactante del estudio que ha dirigido -realizado con técnicas de design thinking- es que, “en realidad, *millennial* no es exactamente una generación, sino una forma de pensar que pronto habrá convertido a toda la sociedad. Entender a la generación millennial es entender cómo serán tus futuros clientes”. María Tena (“Desmontando a los *millennials*(5)”), autora de la entrevista, recoge un ejemplo muy gráfico que ilustra muy bien la reflexión de Jordá, “hace 4 años, muy poca gente buscaba en Internet la opinión de otros sobre un hotel, una película. Eso, lo hacían los *millennials*, nacidos con Internet. Ahora, no tomamos decisiones sin ver lo que opinan los demás. Vamos adoptando ese comportamiento digital que es una de las características que define a los *millennials*”.

Esta generación *Millennial* -o forma de pensar contagiosa, según Jordá-, puede ser también protagonista y liderar la próxima revolución de internet que representa la tecnología Blockchain. A Blockchain se le ha denominado también la “tecnología de la verdad” porque nunca antes dos personas que no se conocen entre ellas, ni tienen por qué confiar el uno en el otro, pueden ponerse de acuerdo en que un registro es real y que además es el mismo para ambos. Por mencionar algunas características que se le atribuyen al invento, podemos citar algunas de sus propiedades asociadas: Transparencia, trazabilidad, inmutabilidad de los registros, seguridad, eficacia, global y... descentralización. Sobre todo, descentralización, que es lo que posibilita, a través de un ingenioso software, el resto de características mencionadas.

Los *millennials* adoran Internet, pero al mismo tiempo también son conscientes de sus desventajas. Internet, que irónicamente nació también con un sentimiento descentralizado, se ha ido centralizando en favor de grandes empresas o corporaciones que ejercen un control o predominio que puede considerarse de excesivo cuando no intrusivo. Blockchain, como tecnología de software libre y código abierto, promete un escenario completamente distinto y se postula como una herramienta perfecta para poder en práctica muchas posibles aplicaciones muy acordes con la filosofía *millennial* antes expuesta. El único límite lo constituye la imaginación del ser humano y su capacidad para lograr establecer comunidades que trabajen con un mismo objetivo.

Origen de la tecnología Blockchain: Bitcoin

Si hay que poner una fecha para el nacimiento de la tecnología, podría ser perfectamente el 3 de enero de 2009. Ese día se crea el bloque Génesis de Bitcoin, la primera aplicación práctica de la tecnología Blockchain. Bitcoin surge en el seno del movimiento Cypherpunk como un nuevo sistema de pago entre pares sin necesidad de que terceros entes de confianza -como bancos centrales o comerciales- tengan que intervenir para la viabilidad del nuevo sistema monetario inventado. El anónimo padre de la criatura, Satoshi Nakamoto, tiene el mérito de haber diseñado un software que reúne muchos descubrimientos brillantes realizados en las últimas décadas en

(4) https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2016/08/AF-Interior-Millennials-project-BBVA_baja.pdf

(5) <https://www.bbva.com/es/bbva-desmontando-a-los-millennials/>

torno a la criptografía. Así, la criptografía asimétrica o de clave pública, inventada por el dúo Diffie-Helman, algoritmos de funciones unidireccionales, árboles de Merkle y otras contribuciones relevantes, se condensan junto a otras tecnologías ya existentes -como sistemas P2P- para alumbrar la nueva tecnología. Nunca antes hemos dispuesto de un sistema que evite un doble gasto en un sistema de dinero digital sin necesidad de una autoridad central. Simplemente brillante.

Pero a medida que Bitcoin empieza a tener popularidad y saltar de esos primeros foros y usos marginales, se empieza a examinar la tecnología subyacente que hace posible el ingenio: Blockchain o cadena de bloques.

En esencia, una Blockchain es un conjunto de ordenadores (o servidores), llamados nodos, que están conectados en red y utilizan un mismo sistema de comunicación (un protocolo) con el objetivo de validar y almacenar la misma información registrada en una red P2P. Este diseño posibilita que toda la información registrada quede anotada en la blockchain de cada uno de los ordenadores que participan de la red y, por eso, la capacidad colectiva de la red de ordenadores asegura que la información no se pueda modificar. Además, complejos algoritmos criptográficos conectan los bloques que se van generando en la blockchain, validando las operaciones y asegurando así la integridad de los datos registrados en la misma. En otras palabras, disponemos de una gran base de datos donde los registros son inmutables y que nos proporciona a los intervinientes, la certeza de que estamos de acuerdo con los registros.

En el libro “Blockchain, la revolución industrial de internet” (Gestión 2000)(6) se recogen los cuatro conceptos básicos requeridos para construir una Blockchain y que citamos a continuación:

- Un nodo que puede ser un ordenador personal o, según la complejidad de la red, una mega computadora. Todos los nodos han de poseer el mismo software para compartir y gestionar la base de datos común.
- Un protocolo estándar o software que se establece para que una red de ordenadores (nodos) puedan comunicarse entre ellos. Existen protocolos muy conocidos como TCP/IP para Internet o SMTP para el intercambio de emails. Un protocolo en una Blockchain funciona de la misma forma, otorgando unas reglas de comunicación comunes para los ordenadores participantes en la red.
- Una red entre pares o P2P (Peer-to-Peer en inglés) que comunica a todos los nodos conectados en una misma red.
- Un sistema descentralizado donde todos los ordenadores son los responsables de controlar la red, porque son todos iguales entre sí. Es decir, no hay una jerarquía entre los nodos. Es lo opuesto a un sistema centralizado donde toda la información está controlada por una única entidad que a su vez constituye un único punto de fallo.

Con estos elementos básicos -y otros más sofisticados, relacionados con la criptografía y protocolos de consenso, aderezados todo con algo de Teoría de Juegos-, es cómo disponemos de una tecnología con unas características únicas:

- Blockchain nos permite una confianza matemática en la integridad de un documento, fichero o cualquier otro activo digital que se inscriba en una cadena de bloques. La estructura descrita es la que posibilita que

(6)
<http://libroblockchain.com/revolucion/>

ninguno de los nodos participantes pueda cambiar el contenido de la base de datos a conveniencia o por error porque, al estar descentralizada, nadie de forma individual puede imponer su autoridad sobre el resto y modificar el registro de un dato en una blockchain.

- Blockchain imposibilita la falsificación de la información registrada en la cadena de bloques, estando siempre disponible, para consulta de los interesados, la última versión actualizada de la misma. Esta base de datos, distribuida y transparente, puede estar diseñada para ser fácilmente auditable por todos los participantes o entes reguladores que así lo requieran.
- La flexibilidad en el diseño de una blockchain habilita inmensas posibilidades nuevas sobre el control y acceso a los datos. Desde una transparencia absoluta de los mismos, inscritos en una blockchain de carácter pública, hasta una mínima selección de la información visible, según criterio de los participantes si hablamos de una blockchain privada. Las diferencias las apuntamos un poco más adelante, pero en cualquiera de los casos, ambas blockchain podrían interactuar y relacionarse entre ellas sin perder sus características propias.
- La tecnología Blockchain permite el rastreo y trazabilidad de los datos y documentos en entornos complejos de colaboración o faltos de confianza, con plenas garantías de integridad de datos y gestión confidencial de los mismos por parte de los usuarios. El nivel de acceso a la información también puede diseñarse en función del perfil otorgado a los participantes.

Una blockchain es pública si cualquier usuario puede participar de ella libremente y sin restricciones. Para ello no habría más que descargarse el software de la blockchain y ejecutarlo en un ordenador. El ejemplo clásico y primero es Bitcoin.

En cambio, en una blockchain privada, el software no estará al alcance de todo el mundo. Debes de ser invitado a participar. Los participantes en una blockchain privada, que obtengan la condición de usuarios, estarán sujetos a un protocolo predeterminado que les podrá capacitar, según se establezca, para participar en el registro de las anotaciones y/o verificar los cambios introducidos en la blockchain. De la misma forma, una blockchain podría ser privada y sólo ciertos participantes podrían realizar anotaciones o transferencias de información en la cadena de bloques, pero, al mismo tiempo, podrían estar abiertos estos registros realizados al público en general o limitarlo sólo a los participantes o a algunos participantes.

Como vemos, todas las posibilidades están abiertas en el diseño de una Blockchain, incluso características más técnicas como el tamaño de los bloques o tiempo de generación de los mismos.

En la actualidad, el ecosistema va mucho más allá de Bitcoin y proliferan miles de blockchains con características y propósitos muy dispares. Existen públicas, privadas o híbridas y unas y otras podrían relacionarse entre ellas. También existen otras propuestas futuristas, que van más allá del concepto original de una cadena de bloques, y que también pretenden estructuras descentralizadas.

Todo esto es tan nuevo –todavía no ha transcurrido una década–, que recuerda mucho al Internet de mediados de los años 90 del siglo pasado.

La tecnología ya existía desde la década de los 60 pero no fue hasta que un grupo de visionarios y emprendedores, que entendieron las nuevas posibilidades de la tecnología, y se aventuraron en montar las primeras estructuras sobre internet, cuando ésta despegó hasta convertirse en lo que es hoy en día. La tecnología Blockchain está siguiendo un recorrido similar y todavía estamos en una fase muy embrionaria pero ya en el año 2015, el dinero invertido superó en un 25% el registrado para Internet en sus primeros años⁽⁷⁾. Y la tendencia sigue siendo ascendente.

Un nuevo lenguaje tecnológico: Smart Contracts, DAO's, ICO's...

Blockchain nos trae nuevos conceptos nacidos al amparo de la tecnología que nos muestran otras muchas posibilidades. Como suele suceder cada vez que surge una nueva tecnología, el propio ecosistema tiene que inventar nuevas palabras para tratar de definir estos nuevos conceptos y sus posibles aplicaciones posteriores. Los Smart Contracts o DAO's son alguno de estos términos íntimamente ligados a la tecnología que es importante conocerlos para vislumbrar todas las posibilidades futuras.

En realidad, el concepto de contrato inteligente está definido desde 1997 por el criptógrafo y jurista Nick Szabo. Entonces sonó como una idea más cercana a la ciencia ficción que a un previsible futuro cercano. La tecnología del momento imposibilitaba cualquier aplicación práctica a la idea esbozada por Szabo y tampoco se vislumbraba solución alguna. Sólo ha sido posible la materialización de los contratos inteligentes con el descubrimiento de la tecnología Blockchain.

Los contratos inteligentes son scripts (pequeños programas informáticos) repetibles y autónomos que se ejecutan en la cadena de bloques (blockchain) y representan promesas unilaterales, programadas para su ejecución. Un contrato inteligente prescinde de una autoridad central o intermediarios para desarrollarse. Es capaz de ejecutarse y cumplir su finalidad por sí mismo, de manera autónoma y automática, avalado por la criptografía y las matemáticas. Los contratos inteligentes se almacenan en una dirección específica en la cadena de bloques. Dicha dirección se determina cuando los contratos son compilados y enviados a la cadena de bloques. Cuando se produce un evento contemplado en el contrato, se envía una transacción a esa dirección y la máquina virtual distribuida (la blockchain) ejecuta los códigos de operación del script (o cláusulas), programados en función de la información recibida en la transacción.

Los contratos inteligentes pueden estar codificados de modo que reflejen cualquier tipo de lógica basada en datos. Así que pueden ejecutar acciones tan sencillas como realizar una compra en internet, hasta acciones que requieren un mayor nivel de complejidad. Cualquier posibilidad que se imagine puede trasladarse a un contrato inteligente.

Por otro lado, una Organización Autónoma Descentralizada (Decentralized Autonomous Organization - DAO) pretende sustituir los procesos que rigen en una organización tradicional por un protocolo informático programado sobre contratos inteligentes. Y éstos pueden abarcar desde la gestión total de la gobernanza de la entidad hasta la relación con proveedores o usuarios. Las decisiones adoptadas dentro de la DAO se toman por medio de consenso entre los poseedores de los tokens de la DAO. No hay roles fijos, cada uno

(7) <https://www.criptonoticias.com/adopcion/bitcoin-crece-25-mas-rapido-que-internet-en-sus-primeros-anos/#axzz4NKqfBQEI>

puede hacer lo que quiera (siempre y cuando el contrato lo permita), dónde quiera y cuándo quiera. También puede cambiar de rol o tener varios roles al mismo tiempo y en cualquier momento. El poder está distribuido y la participación es a través de cualquier dispositivo conectado a Internet.

En una DAO cualquier usuario puede entrar y ser parte de ella y también salir de la misma cuando lo desee y de una forma anónima. No existe autoridad central que haga cumplir las normas. En estas estructuras, el famoso lema criptoanarquista de “El código es ley” cobra todo su sentido. Lo que el código nos permite hacer es, en definitiva, lo que se puede hacer. De ahí, nos podemos encontrar con otros conceptos relacionados como Aplicaciones Descentralizadas (Decentralized Applications- DA), agentes autónomos y Organizaciones descentralizadas (Decentralized Organizations-DO).

A medida que se vayan extendiendo y madurando los contratos inteligentes, la generación de aplicaciones descentralizadas, organizaciones descentralizadas y entidades autónomas, mejor podrán florecer las DAO en todo su esplendor. Pero recordamos una vez más que estamos en una fase muy incipiente de la tecnología y que los procesos mencionados no son totalmente autónomos porque requieren todavía de intervención humana para algunas de sus decisiones. De lo contrario estaríamos hablando de inteligencia artificial.

En “Comunidad Blockchain” Juan Pablo Calderón y Mauricio Tovar abordan todas estas posibilidades que hemos ido citando en un capítulo dedicado exclusivamente a las DAO. Además, recogen un ejemplo expuesto por Mike Hearn sobre cómo un coche autónomo podría ser una DAO y gestionarse sin necesidad de intervención humana. “Un coche autónomo puede tomar las decisiones autónomamente, como recoger a los pasajeros, elegir la mejor ruta para trasladarse de un lugar a otro, abastecerse de combustible cuando lo necesite o incluso ir al taller cuando así lo precise. Y todo esto a través de contratos inteligentes registrados sobre Blockchain. Y yendo un poco más con el ejemplo, añadimos otra variable interesante, este coche autónomo no necesariamente podría tener un dueño o dueños, sino que puede ser dueño de sí mismo, al estar tokenizado. Sus tokens son susceptibles de ser comerciados por parte de cualquier inversor interesado”.

Así que, como señalamos, con todas estas posibilidades futuras no resulta extraño que miles de millones de dólares estén siendo invertidos en el estudio y desarrollo de la tecnología y desde muy distintos ámbitos y sectores industriales. El sector bancario y financiero, de seguros y reaseguros, la industria médica, la industria de los viajes y turismo, medios de comunicación o redes sociales, por citar algunos ejemplos, están tratando de buscar esos primeros modelos de uso que logren una aceptación global de la tecnología. Blockchain es tan transversal como pueda serlo un teléfono móvil que lo empleamos para nuestras relaciones personales como para nuestras gestiones laborales.

Es muy posible que en unos pocos años, veamos funcionales y operativas muchas de estas propuestas u otras que todavía permanecen como una vaga idea en la cabeza de algún habitante del planeta. Porque Blockchain, como internet, tiene vocación global y está al alcance de cualquier persona que demuestre un poco de interés y curiosidad. Cada vez más países, a nivel institucional, se interesan por esta incipiente industria y posibles ámbitos de aplicación en la administración pública. Los más perspicaces incluso están tratando de importar conocimiento, talento e inversiones a sus fronteras

para tratar de liderar la transformación. Si Internet ha generado una industria multimillonaria y ha posibilitado el nacimiento de grandes industrias, Blockchain promete hacer lo mismo y generar puestos de trabajo, riqueza y bienestar, sólo que todavía es muy pronto para tratar de señalar exactamente dónde.

Así que, en este previsible escenario futuro, ¿cómo podría afectar a los nativos de internet una optimización sin precedentes de su herramienta favorita? ¿Y a la sociedad en su conjunto? ¿y a los más jóvenes, aquellos que sean nativos y convivan con una tecnología que prescinde de entes de confianza? ¿Será la generación Blockchain?

Dinero, dinero digital, criptodivisas y *millennials*

A nivel global, los denominados *millennials* también son conocidos como la generación desbancarizada (First Data, 2015a⁽⁸⁾). En 2015, el 55% de los jóvenes entre 18 y 34 años estaban desbancarizados (Morris, 2016). Un porcentaje que contrasta de forma drástica con otro estudio realizado por la consultora Nielsen (2016) donde se estima que más del 96% de los jóvenes entre 18 y 35 años poseen un Smartphone o teléfono inteligente. Este dato es importante para vislumbrar el potencial futuro de la tecnología y cómo podría impactar de lleno entre los más jóvenes. Esos Smartphone, tan extendidos entre la población, tienen acceso a Internet y por tanto, también son susceptibles de interactuar con las distintas aplicaciones de Blockchain que se vayan construyendo.

Se estima que estos *Millennials* representarán un tercio de la población mundial adulta y el 75% de la fuerza laboral en los años 2020 y 2025 respectivamente (Drew, 2014). Así que las decisiones económicas y los hábitos de consumo de altos ejecutivos, familias y profesionales del futuro, aquellos a los que se les presume tener acceso a servicios financieros, como una hipoteca o un préstamo, serán determinados por estos perfiles *millennials*. Además en la actualidad se cifra su poder adquisitivo colectivo -superior a cualquier otro grupo-, en torno a unos 200 mil millones de dólares en ingresos en este pasado 2017. Una cifra que se espera que aumente significativamente este año 2018.

Otro dato interesante es su percepción sobre los tradicionales custodios del dinero. Según un estudio, si Apple decidiera abrir un banco, lograría 37 millones de clientes en un solo día en Estados Unidos y Reino Unido (Leach, 2012). Por poner el dato en contexto, Bank of América, uno de los bancos más grandes del mundo con presencia en más de 40 países, según su memoria anual tenía en 2010 una cartera de algo más de 57 millones de clientes entre particulares y empresas. Otro dato, el 63% de los *Millennials* en edad adulta no tiene tarjeta de crédito (First Data, 2015a) y confían más en grandes marcas con las que interactúan a través de internet a diario, como los son Google, Apple, Facebook y Amazon, incluso para tener ahí su dinero. Este dato contrasta con el Informe Tecnom sobre TENDENCIAS EN MEDIOS DE PAGO 2016⁽⁹⁾ que señala que aunque “la tarjeta de débito es el plástico dominante y masivo entre la población bancarizada de casi todos los países” -83,3% de penetración en España-, “la tarjeta de crédito es la segunda en cuanto a tenencia entre la población usuaria de servicios bancarios” y para la fecha del informe, en España, el 56,5% de la población tenía una.

La irrupción de Blockchain ha tenido éxito entre los *Millennials*. Así lo cree Reuben Jackson. En Why Millennials Migrate to Blockchain Technology and

⁽⁸⁾
https://www.firstdata.com/en_us/all-features/millennials.html

⁽⁹⁾
http://www.afi.es/afi/libre/pdfs/grupo/documentos/Informe_Tecnom16_WEB.pdf

Cryptocurrency in Doves, sostiene que, pesar de la evidente volatilidad asociada a las criptomonedas, “los *millennials* lo ven como una alternativa más fiable que los productos financieros tradicionales como acciones, bonos o seguros”. Quizá porque, a pesar de haber nacido en épocas prósperas y de crecimiento económico, también has sido testigos de los estragos de la crisis financiera de 2008. Los *millennials* no se sienten cómodos con este mismo sistema y, desde hace unos años tienen a su disposición otro nuevo basado en la descentralización. Un nuevo sistema regido por la transparencia y la ausencia de entes centrales en los que necesariamente hay confiar. La opinión de Jackson se reafirma si nos fijamos dónde suelen invertir su dinero. Según una encuesta sobre adultos estadounidenses realizada por Bankrate⁽¹⁰⁾, los *millennials* prefieren poseer bienes raíces, dinero en efectivo u oro por encima de acciones o productos financieros. Así que no resulta extraño que bitcoin -visto como una especie de nuevo oro digital- y otras monedas digitales despierten curiosidad, aunque sólo fuera por el mero hecho de ser activos digitales al margen de los productos financieros tradicionales.

Pero la promesa de Blockchain va más allá. Como ya hemos señalado, esta nueva tecnología está posibilitando que nuevas propuestas surjan desde muy distintos ámbitos empresariales. Industrias asentadas pueden ser sobrepasadas por pequeñas startups, nativas de blockchain, que logren un modelo de uso competitivo. Y aquí brilla otra de las nuevas posibilidades que nos ha traído Blockchain, las Ofertas Iniciales de Monedas o Initial Coin Offering- ICO en inglés. Aunque a día hoy estamos todavía sujetos a incertidumbres legales y regulatorias y no existe un consenso en la naturaleza jurídica de lo tokens que operan en una Blockchain, no ha sido impedimento para que surja un mercado donde puedan comercializarse. A mediados de mayo de 2018, el mercado de las criptomonedas superaba los 400 mil millones de dólares. Esta nueva criptoconomía que está surgiendo al abrigo de Blockchain está también abriendo las posibilidades a nuevas inversiones de una forma rápida y sencilla para los que están más familiarizados con la tecnología. Así que Blockchain está posibilitando una “democratización” del valor porque ahora es posible invertir unas decenas de euros en cualquiera de estos proyectos de Blockchain en cualquier parte del mundo. Al mismo tiempo, las empresas que surgen al amparo de la tecnología recurren a este sistema de venta de tokens anticipados porque han descubierto un nuevo modelo de financiación, al margen de los cauces tradicionales, mucho más eficiente y flexible conforme a sus intereses.

Los *millennials* están familiarizados con las tecnologías. Pueden comprender y apreciar los beneficios de Blockchain y vislumbrar el nuevo paradigma tecnológico que supone. Con Blockchain, esos mismos *millennials* pueden ahora adoptar un rol mucho más participativo y no sólo ser meros usuarios. A diferencia del Internet de la información, en el Internet del valor pueden formar parte activa de los proyectos, poseyendo los tokens para poder interactuar con las aplicaciones descentralizadas del mañana. Blockchain permite a los *millennials* formar parte de las plataformas en las que creen y apostar por ellas para tratar de lograr modelos más completos y competitivos. Y esa interacción conlleva además un beneficio tangible que hasta la aparición de Blockchain no había sido posible, “tokenizar” o monetizar la contribución. Por ejemplo, Golem es una propuesta que pretende aprovechar la potencia de una red descentralizada de ordenadores a lo largo de todo el mundo, y utilizar esta gran capacidad de cómputo reunida para poder ser utilizada para muchos usos distintos. Los participantes de la plataforma reciben tokens como recompensa por compartir el poder de procesamiento de sus propios ordenadores con

(10)
<https://www.bankrate.com/investing/financial-security-0717/>

la red global. Un nuevo modelo de inversión, basado en dar valor a nuestros ordenadores ociosos, muy en la línea de los *millennials*.

Y junto a estas nuevas propuestas novedosas, existen otras no tan originales en su planteamiento pero que tienen un potencial de impacto parecido, limitándose a optimizar procedimientos actuales en industrias asentadas. Por ejemplo, la industria del Crowdfunding es relativamente reciente. Si bien encontramos casos puntuales anteriores, su nacimiento suele situarse en EE.UU. y Reino Unido hace una década. Según nos cuenta Jorge Segura (“Crowdfunding: Invertir como un profesional”), el Crowdfunding “es un método de financiación alternativa a los métodos tradicionales –como la banca o firmas de inversión – donde un grupo amplio de personas, el crowd, financia mediante pequeñas aportaciones, el funding, un proyecto de una empresa o persona”. Segura cita 4 modalidades de Crowdfunding; de donaciones, de recompensas, de inversión o de préstamo, conocido también como Crowdlending. En esta última modalidad, “el inversor presta una cantidad de dinero y posteriormente recupera lo prestado más unos intereses. Se trata de un préstamo con unos intereses competitivos, el proyecto se financia rápido y con mucha flexibilidad y el inversor obtiene una rentabilidad más atractiva que cualquier producto financiero bancario”. La industria del Crowdlending crece a ritmo de doble dígito año tras año y sus previsiones de crecimiento futuras son análogas. Y estos estudios no recogen la posible innovación que Blockchain puede aportar en la industria.

En la actualidad ya existen propuestas basadas en la cadena de bloques que pretenden optimizar esta industria, creando ecosistemas donde todas las partes involucradas ganen. Blockchain posibilita un intercambio real de valor, P2P, entre prestamista y prestatario, eliminando intermediarios. De esta forma se logra ahorrar costes y mejorar ofertas existentes en empresas creadas en la era pre-blockchain. Además, algunos de estos proyectos apuestan por generar un impacto positivo con el uso de la tecnología. Un sentimiento muy millennial que puede favorecer el éxito y consolidación de estas iniciativas, basadas en la fortaleza de las comunidades sobre las que se asientan.

Así que no es extraño que los primeros modelos de negocio basado en esta tecnología hayan girado en torno a la industria de las remesas internacionales. Como señalábamos con anterioridad, la penetración de la telefonía móvil con conexión a Internet ha sido realmente sorprendente, sobre todo en los países menos desarrollados. De hecho, hay más de estos dispositivos móviles operativos que habitantes en el planeta. De ahí que Blockchain esté abriendo la puerta a millones de personas que podrán incorporarse al ecosistema, sorteando anteriores barreras tecnológicas o burocráticas. Por citar un dato, en el planeta existen actualmente cerca de 2.000 millones de personas que están desbancarizadas y por lo tanto fuera de la economía global. Un porcentaje notable de estos 2.000 millones son agricultores con actividades agrícolas productivas y rentables. Blockchain les brinda la oportunidad de encontrar nuevas formas de financiación mucho más optimizadas y por tanto incorporarse a la economía global. Y a los prestamistas la oportunidad de acceder a mercados hasta entonces inaccesible donde pueden encontrar una mayor rentabilidad a sus ahorros que con los productos bancarios tradicionales. Blockchain, contratos inteligentes y relaciones P2P lo están haciendo posible.

Como hemos visto en la introducción, un porcentaje importante de los *millennials* suelen realizar donaciones a causas sociales. La mayoría de estas

contribuciones se canalizan a través de organizaciones del tercer sector, como son ONG's, Asociaciones o Fundaciones. Estas organizaciones también son susceptibles de incorporar Blockchain a sus quehaceres diarios con suma facilidad. Cuando la práctica se haya extendido, las organizaciones del tercer sector, sus usuarios y donantes inaugurarán un nuevo escenario tecnológico, nunca antes visto. Los posibles beneficios prometidos por la tecnología, optimizan tanto muchos de los procedimientos actuales, que parece complicado que esto no llegue a suceder.

El primer contacto del denominado "tercer sector" con la tecnología Blockchain ha venido en forma de donaciones, por eso de haber sido la primera utilidad práctica de la tecnología y un modelo de uso evidente (Bitcoin nació como un sistema de pagos). Para recibir bitcoins, ethers o cualquier otra criptomoneda basada en una Blockchain pública no son necesario muchos conocimientos técnicos. La organización en cuestión no tiene más que descargarse un monedero y publicitar su dirección pública para empezar a recibir las primeras donaciones. Una gestión que, al margen de ser completamente gratuita, no lleva más que unos pocos minutos. Pero Blockchain va un poco más allá en este sentido porque posibilita, además, las microdonaciones. Usando esta tecnología, cualquier usuario, desde cualquier lugar del mundo, siete días a la semana, puede hacer llegar unos céntimos de euro a su ONG favorita. Y la cantidad donada llega en cuestión de segundos sin que parte del dinero quede por el camino en beneficio de intermediarios o entes centrales. Esta nueva forma de financiación favorece la independencia económica de las ONG porque las pequeñas contribuciones de sus muchos simpatizantes puedan sumar una cantidad similar a la de un único donante importante. Este ejemplo ilustra muy bien la ventaja de la descentralización es este supuesto. Si uno de los múltiples donantes renuncia a su micro donación, la organización no se vería casi afectada. Sin embargo, si el donante único abandona la causa y deja de contribuir, la ONG se vería en una situación comprometida. Eso sucede porque hay un único punto de fallo crítico.

Pero Blockchain puede hacer realidad la demanda de transparencia que caracteriza a los *millennials*. Siguiendo con las ONG, cualquier donación realizada en una de estas plataformas públicas, queda registrada de forma permanente en la cadena de bloques. De esta forma, cualquier donante -o persona interesada- podría realizar un seguimiento cierto del recorrido que hace su dinero y que, efectivamente, llega al destino último para el que se solicitaba. Uno de los problemas que más afecta al colectivo y que perjudica al conjunto, son las lamentables malas prácticas que a veces se detectan. Blockchain favorecería las buenas prácticas en estas organizaciones, aunque sólo fuera por el temor a que una irregularidad pudiera ser puesta en evidencia por cualquier persona y en cualquier momento.

Esta transparencia también es aplicable a muchos otros sectores más allá del ejemplo expuesto. El rastro de las cadenas de productos alimenticios, desde el lugar de origen hasta el consumidor final del producto, puede inscribirse sobre la cadena de bloques y estar disponible para su consulta. También está funcionando un proyecto similar, sólo que en esta ocasión realiza la trazabilidad sobre diamantes, desde la extracción en mina a la venta en joyerías. Así se trata de evitar el contrabando de los conocidos diamantes de sangre ni que provienen de países envueltos en conflictos. La Universidad de Nicosia fue pionera en otorgar un uso funcional a la tecnología en el ámbito académico. Ahora, los estudiantes tienen registrados en una cadena

de bloques sus títulos universitarios. Sólo hay que señalar en el CV el bloque y hash correspondiente para poder acreditar unos estudios, trabajo o calificaciones que nadie podrá borrar o modificar en el futuro.

Estos son sólo unos ejemplos para mostrar cómo la trazabilidad cierta que se logra sobre una cadena de bloques está íntimamente ligada al concepto de la transparencia. Y la transversalidad de la tecnología hace posible su aplicación en otros ámbitos, por ejemplo, en nuestras relaciones con la Administración Pública. Como ya hemos señalado, algunos países están siendo pioneros en buscar modelos de usos de esta tecnología. Suecia, Japón o Ghana están estudiando cómo utilizar la tecnología para inscribir registros de la propiedad de una forma eficiente e inmutable. Para los países que no gozan de tanta seguridad jurídica, Blockchain es una posibilidad idónea para proteger a los legítimos propietarios de posibles corrupciones administrativas o cambios irregulares de titularidad. En el ámbito de la salud, Estonia es todo un ejemplo. Los registros médicos de sus ciudadanos están inscritos sobre esta tecnología, de forma que los sanitarios disponen de informes médicos constantemente actualizados y seguros.

Este nivel de transparencia sólo ha sido posible con la aparición de la tecnología Blockchain y ya está a disposición de la generación *millennial* como instrumento para lograr la tan ansiada transparencia en sus relaciones con terceros o a nivel institucional. A medida que se vaya extendiendo su conocimiento, uso y aceptación, el interés primero, y modelos de uso después, sólo puede aumentar.

Nuevas redes sociales donde los datos son propiedad de los usuarios

A mediados de marzo de 2018, un escándalo mundial puso en evidencia lo vulnerable que son los usuarios de redes sociales centralizadas. Una investigación realizada por el diario The New York Times⁽¹¹⁾ y The Observer, la edición dominical del periódico británico The Guardian, publicaron que la compañía de análisis de datos “Cambridge Analytica” había usado los datos de millones de usuarios de Facebook para desarrollar un software capaz de predecir comportamientos y poder influir en ellos. Por lo visto, la red social tuvo conocimiento de estos hechos desde 2015, pero no informó o alertó a sus usuarios. El sistema era sencillo, sólo había que desarrollar una aplicación especial en la plataforma y esperar a que fuera descargada. Cerca de 270.000 personas lo hicieron. Al descargarla, el usuario daba acceso no sólo a sus datos, también a los de sus amigos. Esa aplicación pudo acceder a los conocidos “me gusta” de Facebook, recolectando los datos personales de todos los encuestados y de sus amigos. En total unos 87 millones de usuarios. El propósito final era poder diseñar campañas de micro marketing especialmente segmentadas para tratar de influir sobre unos 2 millones de votantes en las elecciones presidenciales en EE.UU.

Probablemente, el escándalo abrió los ojos a muchas personas, desconocedoras del modelo de negocio de Facebook u otros servicios similares gratuitos, pero para los *millennials* –muy conscientes de las servidumbres de las redes sociales– sirvió para reafirmarse en los peligros de internet e interesarse por otras alternativas.

El ecosistema Blockchain está tratando de replicar muchas de los modelos de negocio actuales para desarrollarlos sobre “el internet del valor” y las

(11)
<https://www.nytimes.com/2018/04/08/us/facebook-users-data-harvested-cambridge-analytica.html?ref=nyt-es&mcid=nyt-es&subid=article>

redes sociales no son una excepción. Actualmente existen propuestas para que estos servicios puedan desarrollarse sobre estructuras descentralizadas, Blockchain mediante. De materializarse con éxito estos proyectos, los usuarios de la plataforma serían los dueños de sus datos y nadie –un entre central- podría acceder a ellos para su posterior comercialización. Nunca sin su consentimiento. Pero ya hemos visto, la flexibilidad de la tecnología abre también otras puertas. Si el usuario está de acuerdo, puede conceder acceso a los mismos, pero exigir, a cambio, una retribución.

De Facebook se dice que es el mayor generador de contenidos del planeta, con el mérito añadido de no tener un solo periodista en nómina. El gigante estadounidense de las redes sociales, cuyos servidores albergan los datos de más de 2.000 millones de cuentas, se nutre de las aportaciones y contribuciones de sus usuarios, pero éstos no tienen más retribución que la propia satisfacción de participar e interactuar en la red social. Sin embargo, Blockchain también está facilitando un nuevo modelo de negocio mucho más innovador y con nuevas posibilidades. Hay propuestas que apuestan por “tokenizar” o monetizar estas contribuciones de los usuarios y que la propia red gratifique aquellos comentarios y publicaciones que susciten más éxito entre el resto de usuarios. Recibir un “Me gusta” de Facebook ahora puede tener una recompensa económica en su réplica descentralizada.

Otra de las quejas recurrentes de algunos “influencers” de las redes sociales es el actual sistema de monetización de sus videos. Según los criterios subjetivos de la plataforma elegida para publicarlos, unos videos u otros –según la temática elegida o el contenido del mismo- pueden no ser del agrado del ente central que controla la plataforma, impidiendo su monetización. Y en los casos más extremos, los usuarios contestatarios son susceptibles de ser expulsados y sus videos borrados sin necesidad de recibir explicaciones. Este tipo de situaciones no tendría cabida en proyectos descentralizados donde la ausencia de entes centrales imposibilitaría este tipo de decisiones arbitrarias. Estas réplicas descentralizadas ya existen y otorgan además la posibilidad de recompensar los contenidos publicados con tokens.

Las redes sociales descentralizadas también soportan mucho mejor ataques informáticos o intentos de censura porque carecen de ese único punto central de fallo donde concentrar los esfuerzos de los atacantes.

Conclusiones

Cuesta mucho imaginar cómo el éxito de una tecnología con las características descritas puede afectar a los más jóvenes en el futuro. Si logra consolidar todas las promesas que nos realiza, las próximas generaciones convivirán con plataformas descentralizadas donde los entes centrales de confianza sean completamente prescindibles. En este nuevo paradigma Blockchain, nuestra confianza reside en algo tan aséptico como las matemáticas y la criptografía.

Pero para llegar ahí, todavía hace falta recorrer un largo camino trufado de incógnitas. Los *millennials* irán asumiendo mayores responsabilidades a medida que sigan creciendo y puede que coincida su momento de mayor responsabilidad global con la madurez de la tecnología. De ser así, Blockchain puede ser esa herramienta inesperada capaz de materializar muchos de sus anhelos sociales y financieros y optar por otra forma descentralizada de

hacer las cosas. Si bien el futuro de la tecnología Blockchain no está claro todavía, sí que parece que con una involucración masiva de los *millennials* crecerá y prosperará más rápidamente.

Para entender el futuro que nos dibuja Blockchain, hemos visto qué es la tecnología, cómo funciona y qué nos propone. Sólo así nos podemos formar una mejor opinión de las propuestas descritas. Son sólo unos pocos ejemplos de los muchos que están surgiendo en un ecosistema caracterizado por su extraordinaria vitalidad. Es verdad que muchas de los proyectos actuales fracasarán por distintos motivos, pero también parece muy probable que otros muchos puedan lograr éxito si logran una aplicación correcta de la tecnología u un modelo de uso global.

Empezábamos el texto subrayando cómo la generación *millennial* tiene mucho que decir en el futuro. Para finalizar, recuperamos el texto de nuevo, pero ahora con un mayor conocimiento y propuestas de la descentralización de Blockchain. Esa “generación única a través de la individualidad: utilizan los avances tecnológicos a su alcance (hiperconectados) para especializarse y conseguir un trabajo que satisfaga sus necesidades (emprendedores) y además, difunden sus ideas políticas y sociales”, basadas en la igualdad y la tolerancia. Parece encajar muy bien esta definición con las características intrínsecas a Blockchain.

Pero yendo un poco más allá en el impacto de la tecnología y dando por buena la opinión de María José Jordá de que “en realidad, *millennial* no es exactamente una generación, sino una forma de pensar que pronto habrá convertido a toda la sociedad” es más sencillo vislumbrar las posibilidades Blockchain para triunfar en un futuro y de manera global. Cuesta creer que las optimizaciones descritas en tantos ámbitos no vayan a ser valoradas en su justa medida.

Si Internet ha propiciado una generación nativa de la tecnología y distintos estudios le han atribuido una serie de características, en el futuro, los nativos de Blockchain crecerán en un paradigma tecnológico muy distinto al actual, presidido por la descentralización y a usencia de terceras partes en la que necesariamente tener que confiar. La futura generación Blockchain ya está ahí.

Referencias bibliográficas

Drew, F. (2014). Brookings Data Now: 75 Percent of 2025 Workforce Will Be Millennials. Brookings, [online]. Available at: <https://goo.gl/wyKVnJ> [Accessed 20 March 2018].

“¿Quiénes son los ‘millennials’ y por qué son una generación única?”

Deloitte: The Deloitte Millennial Survey 2018

Generación Millennial- BBVA Innovation Center

HOW TO CONNECT WITH MILLENNIALS

Tena, María “Desmontando a los ‘millennials’”. BBVA.

“Blockchain, la revolución industrial de internet”, (2017) Preukschat, Alex (Coordinador) (Gestión 2000)

Hernández, Ariana. Bitcoin crece un 25% más rápido que internet en sus primeros años. Criptonoticias [online]

Preukschat, Alex (Coordinador) (2018). “Comunidad Blockchain” [online]

First Data (2015a). The Unbanked Generation. [online] Available at: <https://goo.gl/LxnFW6> [Accessed 20 March 2018].

First Data (2015b). There's no slowing down millennials. [online] Available at: <https://goo.gl/jZXokN> [Accessed 20 March 2018].

Leach, A. (2012). Half of Apple fanbois would bank with the iPad titan. The Register, [online]. Available at: <https://goo.gl/SQ7GiB> [Accessed 20 March 2018].

Morris, D. (2016). Millennials: Unbanked but bankable? Packaged Facts, [online]. Available at: <https://goo.gl/U7YYwH> [Accessed 20 March 2018].

Nielsen (2016). Millennials are top smartphone users. [online] Available at: <https://goo.gl/iQfJ7w>

Reuben Jackson (2018) Why Millennials Migrate to Blockchain Technology and Cryptocurrency in Doves. Bitcoin Magazine [online]

Segura, Jorge (2015) Crowdfunding: Invertir como un profesional.

Rosenberg, Matthew y Dance, Gabriel J.X. You Are the Product': Targeted by Cambridge Analytica on Facebook. The New York Times [online]

Demanda en medios de pago. Informe TecnoCom sobre TENDENCIAS EN MEDIOS DE PAGO 2016.