

Trabajo Final de Graduación

Maestría en Finanzas UTDT

Año Académico 2016

Alumno: José Hernán Bargiela

CRIPTOMONEDAS

¿Cómo puede una empresa argentina operar y tomar deuda en criptomonedas, registrando su contabilidad de una forma transparente y asegurar el cumplimiento de la ley al mismo tiempo?

“El oro circula porque tiene valor,
pero el papel moneda tiene valor porque circula.”

Karl Marx (1818-1883)
Filósofo y economista alemán

Contenido

Abstract	1
Introducción	2
El sistema bancario y su moneda.....	2
El comercio electrónico	3
Bitcoin: La revolución	4
Metodología.....	5
Criptomonedas - Definición y alcance	6
Bitcoin - Definición y alcance	6
Control y funcionamiento.....	7
Blockchain - Definición y alcance.....	12
Registro de la propiedad Virtual.....	14
Smart Contracts	15
Dinero Programable.....	18
Política Monetaria	18
Seguridad y Delitos	23
Estafas, Atentados y Secuestros	25
Lavado de dinero	26
Evasión Fiscal.....	28
Política Fiscal y Tratamiento Contable	31
Impuesto al Valor Agregado.....	31
Impuesto a las Ganancias	33
Impuesto sobre los Bienes Personales	35
Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta	36
Impuestos y Tasas Provinciales y/o Municipales	36
Conclusión/Resultados	41
Bibliografía.....	46
Palabras Clave	49
Anexo	1

Abstract

Desde principios de los 80's muchas industrias y economías se han revolucionado, o estuvieron "afectadas" si se quiere, producto de la innovación tecnológica y su consecuente optimización de factores tales como la productividad o el acceso a la información, entre otros, pero no fue sino hasta los inicios del siglo XXI cuando apareció una nueva forma de moneda: la denominamos *Criptomoneda*. Esta subcategoría de moneda virtual, la cual opera en una red pública de alta seguridad, no puede ser emitida por ningún gobierno ni controlada por ningún banco central, y eso es producto de inquietud en el mundo más tradicional y conservador, generando polémica.

Las criptomonedas y su red descentralizada de funcionamiento están tomando cada vez más importancia en el mundo. Miles de millones de usuarios, comercios, y empresas lo utilizan como un servicio de valor, y a su vez, se están creando numerosas aplicaciones a una velocidad exponencial. La comunidad tecnológica apoya este nuevo desarrollo prometiendo un futuro alternativo a costos mucho más bajos que los actuales y con una soberanía monetaria absolutamente descentralizada.

Por otro lado, las criptomonedas fueron denunciadas en reiteradas oportunidades por ser consideradas como medio de pago para financiar actividades delictivas. Debido a la masividad, y especialmente a falta de regulación oficial, se han detectado numerosos crímenes cometidos a partir del bajo perfil que estas "monedas" pueden otorgar. Por este tipo de acciones ilegales, se cree que no se debe oficializar su uso, sino además desactivarse cuanto antes para evitar que se sigan cometiendo hechos ilícitos.

Mientras el mundo debate si las criptomonedas son un tipo de moneda o una burbuja virtual, en la vida terrenal, los pequeños comerciantes y las empresas deben continuar ofreciendo bienes y/o servicios a cambio de un activo de valor, financiado esas actividades para poder sobrevivir y cumplir con su misión.

Mi trabajo busca explorar el entorno Bitcoin-Blockchain¹, definiéndolo en términos técnicos e ideológicos, estudiando sus posibles aplicaciones y dando un marco legal y teórico para que las empresas, en particular argentinas, puedan realizar actividades comerciales y financieras aprovechando las nuevas herramientas tecnológicas y monedas virtuales de una forma segura y compatible con las leyes contables y fiscales vigentes. También criticaré el diseño de seguridad en términos delictivos y bucear por la "zona gris" de la oportunidad de la evasión fiscal y el lavado de dinero que este método de pagos pueda sugerir o dar a lugar.

Como resultado de este trabajo, se pretende encontrar los lineamientos para operar comercialmente en Argentina ofreciendo Bitcoins como alternativa de pago, aplicar los impuestos correspondientes según las leyes vigentes y registrar la contabilidad de una forma apropiada según las resoluciones técnicas contables.

¹ Existen muchas criptomonedas en la actualidad pero escogí el Bitcoin porque es la más desarrollada y aceptada en el mundo, la cual opera a través de la Blockchain, la red o protocolo que permite su existencia.

Introducción

El sistema bancario y su moneda

Históricamente las monedas poseían el valor equivalente a su peso. De hecho de allí proviene el nombre de la Libra esterlina, actual moneda utilizada en el Reino Unido, ya que la *Libra Torre de plata esterlina* pesaba justamente una libra². Con la invención del papel moneda aparecieron los primeros documentos, o algo similar a los actuales billetes, respaldados por los gobiernos como promesa de cambio por algún metal de valor.

Hasta fines del siglo pasado, los bancos funcionaban bajo un sistema que fue adoptado por muchos países y por el cual se regía la mayoría de las políticas monetarias de éstos. Este sistema se denominó *patrón oro*, y constaba de un mecanismo de regulación de divisas cuyo objetivo era mantener la oferta y demanda de la moneda fijando su valor en oro. Por ejemplo, a principios del siglo xx el precio del oro estaba tasado por ley a 20,67 dólares estadounidenses la onza, de manera que había una relación “fija” entre el dólar y una cantidad de oro determinada, y ello a su vez, contribuía a fijar la oferta monetaria y a marcar el nivel de precios en la economía.

Durante ese período, cualquier persona podía presentar un billete al banco central y pedir su correspondencia en oro. Efectivamente, algunos billetes incluso informaban cuanto valía ese mismo billete en Oro³. Entonces las personas ejercían sus oficios, comerciaban sus bienes y/o servicios utilizando estos billetes de curso legal como medio de pago, confiando en que el tenedor de este tipo de billetes podía ser respaldado en cualquier momento por el banco central... Hasta que algún día el sistema perdiera confianza y se genere alguna crisis, por ejemplo, supongamos que un día haya un pánico financiero en el que toda o una gran parte de la población vaya a pedir el equivalente en oro de sus billetes y el banco no posea suficiente oro para todos en el mismo momento, dado que ese país estuviera imprimiendo muchos billetes para financiar a otros sin incrementar sus reservas de metal o no haya logrado balancear su déficit comercial en oro.

“...En el tremendo pánico financiero de 1893, más de quinientos bancos quebraron en todo el país, lo cual tuvo consecuencias considerables en el sistema financiero y en la economía... dado que el patrón oro determina la oferta de dinero, no hay mucho margen para el banco central para aplicar políticas monetarias para estabilizar la economía...”
(Bernanke, 2012)

Por diversos factores complejos de riesgo, los países se vieron forzados a abandonar ese régimen para pasar a lo que hoy conocemos como el sistema bancario moderno, el cual funciona con dinero Fiat, como elemento fiduciario, sin valor intrínseco pero con un valor legal propio otorgado por el estado que lo emite. El dinero fiat fue definido por el BCE

² Libra era la unidad romana básica de peso. El símbolo £ se deriva de la letra "L" de *librae*, en latín.

³ Ver Ilustración 1 del Apéndice.

como “...*Aquel dinero establecido por un gobierno para enfocar una economía hacia un cierto medio de intercambio...*” (Banco Central Europeo, 2015).

Hoy en día, las divisas o monedas (euro, dólar, libra, pesos, etc.) suben o bajan su valor dependiendo de la demanda y la oferta de ellas. En función del intercambio comercial, la moneda a lo largo del tiempo vale más o menos respecto a otras monedas y no están respaldadas por ningún metal sino por la confianza que tiene la población en que esa moneda será aceptada por la sociedad en el futuro. Trataré más adelante este concepto.

Según una columna de opinión del diario La Nación: “...*Los bancos cumplen una función clave en la economía: deben canalizar el ahorro hacia quienes invierten o producen. El carácter particular de la relación entre los bancos y sus depositantes o deudores implica fuertes exigencias de eficiencia así como de solvencia...*”

...Aparecen, así, las normas prudenciales y la autoridad que las controla; en nuestro país, el Banco Central. Las reglas se refieren, entre otras, a los encajes mínimos o "requisitos de liquidez" y a los capitales mínimos relacionados con la calificación de la cartera crediticia...

...Un sistema financiero se ve reforzado en su confiabilidad cuando dispone de un prestamista de última instancia, usualmente su banco central. En situaciones de dificultad transitoria, cualquier banco recibiría de ese prestamista los fondos para superar la crisis y calmar a sus depositantes...” (La Nación, 2001)

En la actualidad, el sistema monetario vigente está respaldado y regulado por el Banco Central del país que emite la moneda de curso legal. A su vez, la circulación se garantiza a través de los bancos privados, instituciones financieras, cajas de ahorro, cooperativas de crédito, y toda entidad destinada a captar fondos para su posterior colocación a título de crédito. El sistema de pagos, además, evolucionó de manera tal que nos permite intercambiar una serie de bienes y/o servicios a cambio de una moneda representada por distintas formas de dinero: billetes de curso legal, cheques respaldados por una entidad bancaria, tarjetas de crédito o débito y mediante transferencias bancarias.

El comercio electrónico

La actividad comercial a través de Internet depende de que instituciones bancarias (o financieras) validen las transacciones para que no exista la posibilidad de que alguien pueda gastar dos veces el mismo dólar, desconocer gastos realizados (a excepción de los robos denunciados) o que un comerciante venda a dos personas al mismo tiempo el mismo producto, produciéndose una estafa.

Este modelo funciona a base de la confianza en que la población pone a disposición de estas instituciones, como ente regulador de las transacciones, aceptándose un cierto porcentaje de fraude por parte de éstas instituciones como costo hundido. Además de las

compras que fueren realizadas con tarjetas de crédito robadas, extravíos, desconocimientos de consumos, etc.

Los mencionados inconvenientes podrían solucionarse en efectivo, pero requiere que al menos dos personas se encuentren en vivo y se hagan intercambios de papel por un bien o servicio. La única alternativa que soluciona estos problemas es un sistema de pagos entre partes que funcione bajo un protocolo de red público que pueda validar esas transacciones.

Bitcoin: La revolución

En el año 2008 Satoshi Nakamoto⁴, revoluciona el sistema de pagos entre dos partes, o P2P (por su sigla en inglés Peer to Peer), creando una moneda virtual denominada Bitcoin. En su *paper* se introducen varios conceptos que están siendo origen de una gran explosión de tecnología e innovación, entre ellos se presenta la idea de Blockchain, el cual es un registro público en tiempo real, abierto e intocable, cuyo principal atributo es la seguridad y la cual funciona bajo un sistema de transferencia de valor descentralizado, esto quiere decir que no depende de un tercero en quien confiar para validar esa transacción, como lo puede ser un banco por ejemplo.

El sistema Bitcoin plantea un mundo en donde una persona, por ejemplo en Italia, pueda ofrecer sus servicios (de diseño de interiores, programación web, consultoría jurídica, etc.) a una empresa en otro país, supongamos que en Uruguay, y recibir a cambio una retribución económica en Bitcoins, para poner un ejemplo muy básico. Las principales diferencias entre esta transacción y una transferencia bancaria es que esa transacción no depende de un tercero que la valide, no les cuesta dinero a ninguna de las partes, ninguno de los dos está pagando gastos administrativos en relación al dinero transferido, ni gastos de mantenimiento de cuenta mensual por tener una billetera Bitcoin⁵, entre otras diferencias que detallaré un poco más abajo.

Bitcoin, es el primer sistema exitoso implementado de distribución de criptomonedas, basados en el concepto de que puede ser definido como dinero a cualquier objeto o registro, aceptado como método de pago para bienes o servicios y cancelación de deuda en un país o contexto socio-económico.

Estas transacciones no podrían existir sin una red que garantice la impenetrabilidad en la seguridad de éstas operaciones; la validación de los fondos; la irreversibilidad de los movimientos; entre otros. Aquí es donde aparece Blockchain, este concepto será definido en detalle en el próximo apartado.

⁴ La verdadera identidad de Nakamoto sigue siendo desconocida y ha sido objeto de mucha especulación. No se sabe si el nombre «Satoshi Nakamoto» es real o un pseudónimo, o si el nombre representa a una persona o grupo de personas. (CoinDesk.com, 2016)

⁵ En términos teóricos, la mayoría de las transacciones en Bitcoins no poseen gastos ni comisiones, pero se anima a la comunidad a aplicar un gasto mínimo para obtener confirmaciones más rápidas y ayudar a la exploración y desarrollo de la red, subsidiando la actividad a los mineros. Depende también de la cantidad de transacciones que se realicen.

Por ahora digamos que Blockchain ofrece un entorno seguro y de ilimitado crecimiento para pagos utilizando criptomonedas, donde especialistas, investigadores y desarrolladores IT han tomado este concepto sistémico para asegurar que pueden prescindir de servicios de Escribanos, Contadores, Auditores, Bancos privados, Bancos centrales, y entidades de control de gobierno (Naughton, 2013).

Hoy, las transacciones con Bitcoins representan el 90% de las operaciones totales en monedas virtuales. El Bitcoin es aceptado como medio de pago por compañías como Microsoft, PayPal, EBay, Dell, Expedia.com, Amazon.com, Subway, Tesla, CVS, y algunos locales de Starbucks ofrecen la alternativa de pago en Bitcoins; también miles de hoteles, restaurantes y agencias de viaje operan con esta modalidad; existen cajeros automáticos (ATM) que cambian Bitcoins por dinero físico, y hasta fondos de Venture Capital han realizado inversiones por más de U\$D500MM (en Bitcoins), en más de 18 países alrededor del mundo, sólo en el último año. Su expansión a alertado a los principales bancos centrales del mundo y, actualmente, se está tratando y estudiando su compatibilidad con nuestro sistema monetario actual.

Metodología

La metodología de trabajo utilizada en esta investigación es en su mayoría exploratoria, debido a que es un tema muy poco estudiado en la actualidad y que es un elemento muy novedoso tanto en el ámbito monetario como en la legislación vigente. Definiré los conceptos técnicos y generales más relevantes a este estudio y utilizaré ejemplos concretos aplicando la teoría definida a casos aplicables en la Argentina. Se utilizan, además, técnicas de estudio sobre las leyes vigentes, analizaré informes de consultores y especialistas en la materia, citaré otros documentos relevantes como prensa internacional, actas de organismos de renombre sobre el tema y, por último, analizaremos la opinión de una experta en criptomonedas entrevistada para los efectos de este trabajo.

Aunque mi objetivo se centra en el análisis técnico, contable y legal de la adaptación de una compañía “convencional” a un nuevo escenario de intercambio virtual, este trabajo de investigación busca también describir varios conceptos nuevos tales como los “*Smart contracts*”, el “*Dinero programable*”, y el del registro de la “*propiedad virtual*”, para que cualquier organización pueda potenciar el alcance de su actividad en un nuevo entorno tecnológico.

Este mismo estudio no pasará por alto el ambiente macroeconómico de la región, la política monetaria, el tratamiento de los bancos centrales, la lucha contra los delitos financieros y la cotización de la moneda en los mercados.

Como resultado de mi investigación espero encontrar (i) una definición concreta sobre el uso de criptomonedas en la región y sus implicancias en términos de legalidad, y (ii) un marco normativo aplicable y confiable para que cualquier compañía pueda aprovechar estas

herramientas de forma tal que pueda ejercer su actividad sin perjuicio de ser acusada de cualquier hecho delictivo, ofreciendo una registración contable transparente.

Criptomonedas - Definición y alcance

Las criptomonedas son un nuevo concepto de dinero virtual, el cual fue desarrollado por primera vez en 1998 por Wei Dai en una lista de correo electrónico de criptografía, donde propuso la idea de un nuevo tipo de dinero que utilizara la criptografía para controlar su creación y las transacciones, en lugar de que lo hiciera una autoridad centralizada.

Estas conforman un sistema de intercambio de valor aceptado por sus usuarios el cual se rige bajo un entorno de encriptación tecnológica para agregar seguridad a la operación de pago en curso entre dos partes sin intervención de un tercero que garantice la operación, a cambio se deja un registro inmodificable de tal operación.

En la actualidad se utiliza erróneamente el concepto de *criptomonedas* para llamar al dinero electrónico, moneda virtual, moneda digital, dinero online, etc. Pero no todas las monedas digitales están encriptadas en su transferencia. El término *cripto* hace referencia al sistema criptográfico (codificación-encriptación matemática) utilizado para crear, almacenar y transferir la moneda digital.

Desde el lanzamiento de Bitcoin han surgido una cantidad considerable de monedas “derivadas” que actualmente superan la treintena. Algunas de ellas: Namecoin, PPcoin, Feathercoin, Litecoin y el reciente Primecoin.

Aunque las monedas “habituales” son también monedas digitales, no las incluimos en este nuevo concepto por el mismo motivo. Las monedas de curso legal están almacenadas electrónicamente y viajan de manera digital hace muchos años, pero no funcionan de la misma manera que las criptomonedas, de hecho cuando hacemos una transferencia bancaria éstas viajan por redes digitales transmitiendo dinero bajo plataformas de seguridad provistas por terceros (Entidades bancarias, financieras, etc.).

Podríamos pensar que las criptomonedas vienen a competir con el sistema Sueco que propone eliminar el efectivo para el año 2020, pero lamentablemente el sistema del país nórdico sigue requiriendo la intervención, aprobación y regulación de una entidad de confianza como lo puede ser la plataforma Visa o una Bancaria. En cambio, las criptomonedas no requieren de otra plataforma que una red para funcionar, como su Blockchain o cadena de bloques.

Bitcoin - Definición y alcance

Bitcoin es una red consensuada que permite un nuevo sistema de pago y una moneda completamente digital. Es la primera red entre pares de pago descentralizado impulsado por sus usuarios sin una autoridad central o intermediarios. Desde un punto de vista de usuario, Bitcoin es una especie de dinero para Internet. Bitcoin puede ser el único sistema de

contabilidad triple existente.

Muy probablemente estemos hablando de la criptomoneda más popular y utilizada en el mundo. Desde su diseño en 2008 y posterior implementación formal en 2009, se ha convertido en la moneda virtual más *tradeada* en la actualidad. Hoy, cientos de miles de sitios web y comercios reales la aceptan como medio de pago en todo el globo.

“Es una innovadora red de pagos y una nueva clase de dinero” afirma el sitio Bitcoin.org.

Bitcoin usa tecnología peer-to-peer, o entre partes, para operar sin una autoridad central o bancos; la gestión de las transacciones y la emisión de cada Bitcoin es llevada a cabo de forma colectiva por la red. Bitcoin es de código abierto; su diseño es público, nadie es dueño o controla Bitcoin y todo el mundo puede participar. Por medio de sus muchas propiedades únicas, Bitcoin permite usos interesantes no contemplados por ningún sistema de pagos anterior.

La primera descripción del protocolo Bitcoin y la prueba del concepto la publicó Satoshi Nakamoto en el 2009 en una lista de correo electrónico. Satoshi abandonó el proyecto a finales de 2010 sin revelar mucho sobre su persona. Desde entonces, la comunidad ha crecido de forma exponencial y cuenta con numerosos desarrolladores que trabajan en el protocolo Bitcoin.

Control y funcionamiento

Del mismo modo que nadie controla la tecnología completa de todos los correos electrónicos que son enviados y recibidos en el mundo, Bitcoin tampoco tiene propietarios, en efecto, sólo puede ser controlado por sus usuarios. Cada usuario puede usar el software que quiera, siempre y cuando el programa funcione bajo las normas que la red Bitcoin propone o requiere.

Los pagos con Bitcoin son igual de fáciles de efectuar que las compras con tarjetas de crédito o desde un App bancario y pueden ser recibidos sin necesidad de tener una cuenta bancaria. Los pagos son realizados desde la aplicación del monedero o *Wallet*, tanto desde una computadora como de un Smartphone, introduciendo la dirección del destinatario, el importe a pagar y pulsando enviar. Para facilitar el ingreso de la dirección, la cual es bastante larga, muchos monederos pueden obtenerla al escanear un código QR o juntando dos teléfonos con tecnología NFC⁶.

Desde la perspectiva del usuario, Bitcoin no es más que una aplicación móvil o de escritorio para procesar pagos y cobros online. El software provee al usuario de un

⁶ La tecnología NFC, es una acción conjunta de Philips y Sony, con el fin de conseguir un protocolo compatible con las tecnologías sin contacto. NFC es una tecnología inalámbrica de corto alcance que permite una interconexión de datos entre dispositivos electrónicos de una manera sencilla y simple.

monedero “*Wallet*” con el cual puede enviar y recibir Bitcoins. Hasta aquí se parece mucho a la partida doble de *Luca Pacioli*⁷.

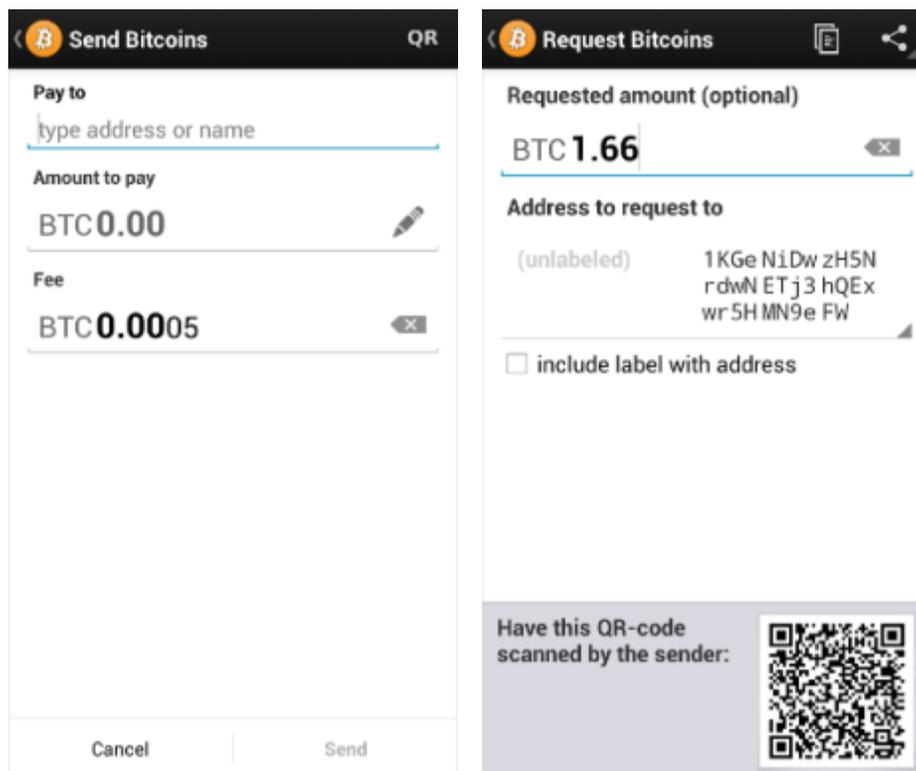


ILUSTRACIÓN 1: PANTALLAS DE ENVÍO DE BITCOINS

El envío y recepción de Bitcoins a través de un Smartphone es ágil, intuitivo y sencillo, el cual puede realizarse también desde cualquier computadora.

Hoy Argentina posee una infraestructura muy buena para la compra de Bitcoins y recarga de Wallets, según relata Lucila Cirio en la entrevista realizada especialmente para este trabajo.⁸ Y agrega: “...*nosotros tenemos un acuerdo nacional con Rapipago en donde cualquier persona puede acercarse con efectivo en pesos, presentando su celular asociado a su Wallet, y comprar Bitcoins. Esa operación, similar a la de recarga de un celular, se acredita al instante. De ahí mismo ya se podría ir a cualquier comercio a gastar sus Bitcoins. Esta facilidad es de gran motivación para los pequeños comerciantes y empresas.*”

En términos de gastos, las comisiones se usan como protección frente a usuarios que intenten enviar gran número de transacciones con la intención de sobrecargar la red. La manera exacta en que funcionan las comisiones todavía está desarrollándose y evolucionará

⁷ Fue un fraile franciscano, matemático precursor del cálculo de probabilidades y economista italiano, de nombre completo 'Fray Luca Bartolomeo de Pacioli' 'Luca di Borgo San Sepolcro', cuyo apellido también aparece escrito como Paccioli y Paciolo. Se lo considera el padre de la contabilidad y su doble partida.

⁸ Entrevista completa en el Anexo: Entrevista

con el tiempo. Como el importe de la comisión no está relacionada a la cantidad de Bitcoins que se envían, puede ser extremadamente baja (0.0005 BTC para una transferencia de 1000 BTC) o injustamente alta (0.004 BTC para un pago de 0.02 BTC). La comisión se calcula en relación a propiedades como la cantidad de datos en la transacción y su recurrencia.

Por ejemplo, si se reciben un gran número de cantidades pequeñas, las comisiones por envíos serán más altas. Este tipo de pagos se pueden comparar con pagar en un restaurante usando solo centavos. Gastar pequeñas fracciones de Bitcoins de forma rápida también requerirá una comisión. Si las actividades de un usuario siguen el patrón habitual de transacciones normales, las comisiones deberían ser muy bajas.

Entre tantas compañías que ofrecen servicios de transferencias de Bitcoins y Exchange, hay una compañía denominada Xapo⁹, sólo para citar un ejemplo al azar, que se dedica a realizar transacciones desde y hacia dinero Fiat, ofreciendo una plataforma similar bancaria para los usuarios. Sus servicios ofrecen tarjeta de crédito o débito física, plataforma virtual online para smartphones o desde cualquier computadora, cambio a Euros, Libras, dólares estadounidenses y Francos Suizos.

ITEM	EUR	GBP	USD
Emisión de tarjeta física (cargo por única vez)	€ 18.00	£ 13.00	\$ 20.00
Cargo anual (primer año sin cargo)	€ 10.00	£ 7.00	\$ 12.00
Por gastos en la moneda de emisión de la tarjeta	€ 0.00	£ 0.00	\$ 0.00
Por gastos en otras monedas	3 %	3 %	3 %
Retiros de cajero automático (en misma moneda de la tarjeta)	€ 2.25	£ 1.75	\$ 2.50
Retiros de cajero automático (en otras monedas)	€ 2.75	£ 2.25	\$ 3.50
Cambio de PIN	€ 0.80	£ 0.60	\$ 1.00
Reemplazo de tarjeta	€ 10.00	£ 7.00	\$ 12.00
Reemplazo express de tarjeta (vía DHL)	€ 50.00	£ 35.00	\$ 55.00

ILUSTRACIÓN 2: TARIFARIO DE COMISIONES DE UNA CUENTA EN BITCOINS

Existen varias formas de crear o conseguir Bitcoins:

- Del resultado de una transacción comercial, ya sea de bienes y/o servicios
- Adquiriendo Bitcoins a través de un *Exchange*¹⁰ oficial
- Donación de otro usuario
- Minería de Blockchain

⁹ <http://www.xapo.com>

¹⁰ Un Exchange es una casa de cambio registrada y validada para convertir dinero fiat a Bitcoins y viceversa.

Detrás de la escena visible de las transacciones de Bitcoins, existe un registro público llamado “*Blockchain*” el cual toma nota y deja un registro permanente e inmodificable de las transacciones realizadas a través de todas las billeteras virtuales existentes. Por este mismo concepto es que hablo de una triple contabilidad, que tiene la capacidad de validar cada una de las operaciones forzando al sistema a comprobar que esa operación no se encuentra frente a una transacción fraudulenta, o que un usuario pretende pagar con una billetera que no posee ingresos (al menos declarados previamente), etc.

El concepto de la *minería de Bitcoins* en la Blockchain es bastante complejo y no es un significado clave que éste trabajo requiera definir, pero para no dejar el punto al azar vamos a convenir en la siguiente representación: La Blockchain es una red donde constantemente se están realizando complejos cálculos matemáticos para validación de operaciones en bloques. Dado que esta red es descentralizada, es decir que por definición hay muchos servidores procesando la información en lugar de un solo servidor, es que existe la oportunidad de aportar capacidad de procesamiento computacional, aportando una “*súper computadora*” a disposición de la Blockchain, recibiendo Bitcoins por cada problema resuelto a cambio.

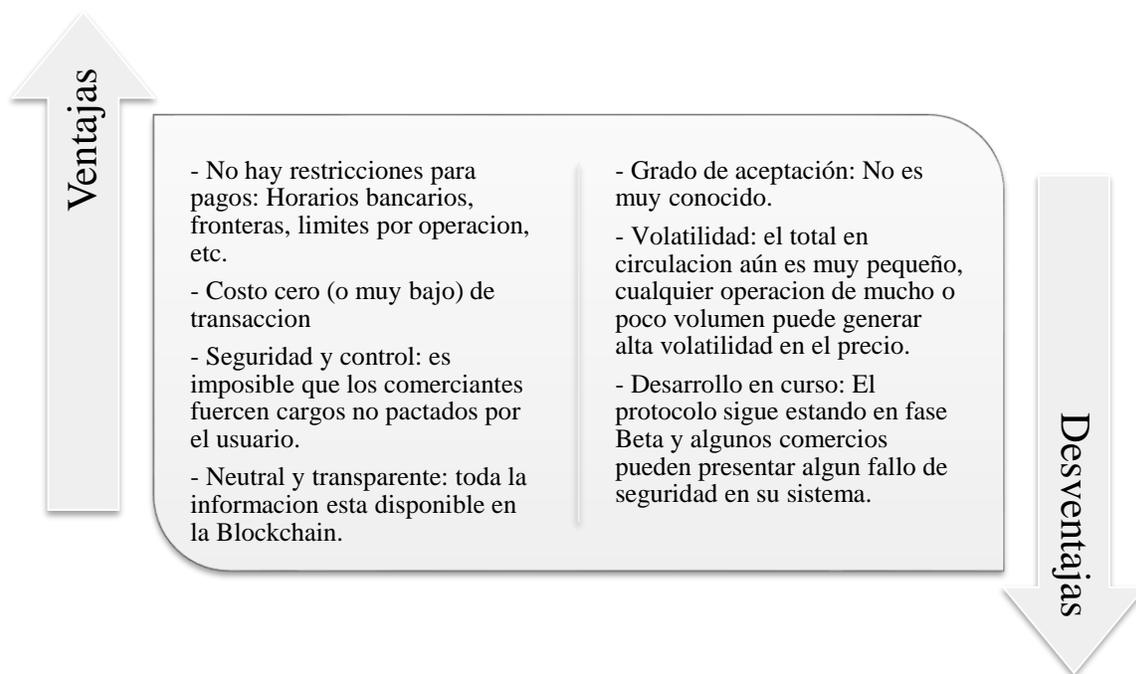


ILUSTRACIÓN 3: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE UTILIZAR BITCOINS

Uno de los estándares que la comunidad Bitcoin realza con más orgullo es el de la seguridad y transparencia. Este movimiento se fundamenta con el aporte del código abierto a la comunidad, es decir que cualquier programador puede entrar y verificar el funcionamiento de la red, cualquier persona puede consultar los movimientos de cada Bitcoin desde su creación hasta hoy en tiempo real, los pagos no dependen de

autorizaciones bancarias, todas las transacciones están protegidas por algoritmos criptográficos y son irreversibles.

En caso de que especuladores que podrían soñar con aprovechar el momento y querer hacerse ricos con Bitcoins, para responder a esta pregunta el sitio Bitcoin.org recomienda:

“...Bitcoin es un universo creciente de innovación y hay oportunidades de negocio que conllevan riesgos. No existe una garantía de que Bitcoin continúe creciendo aunque hasta ahora se ha desarrollado muy rápidamente. Invertir tiempo y recursos en cualquier cosa relacionada con Bitcoin requiere espíritu emprendedor. Hay varias formas de hacer dinero con Bitcoin como la minería, la especulación o crear nuevos negocios. Todas estas opciones son competitivas y no existe garantía de beneficio. Cada individuo debe hacer una evaluación de riesgos y costes que impliquen cualquiera de estos proyectos...” (Bitcoin.org, 2016)

Respecto a la privacidad, el mismo sitio confiesa que si bien se pueden manejar niveles bastante aceptables de privacidad, Bitcoin no es totalmente anónimo, de hecho deja un registro de los movimientos, pero como se trata de una plataforma en desarrollo, se esperan nuevas mejoras en términos de seguridad en el futuro cercano.

“...Han surgido algunas preocupaciones acerca de transacciones privadas con Bitcoin que podrían usarse para propósitos ilegales. Sin embargo, Bitcoin será sin duda sujeto a supervisión conforme a regulaciones similares a las que existen dentro de los sistemas financieros. Bitcoin no puede ser más anónimo que el efectivo y seguramente no evitara que se realicen investigaciones criminales. Además, Bitcoin esta creado para prevenir un gran número de crímenes financieros...” (Bitcoin.org, 2016)

El último punto, pero no menos importante, que puede afectar al desarrollo de Bitcoin en la sociedad es el grado de aceptación de la tecnología, la implementación del concepto y el consumo “socio-cultural” del paquete Bitcoin.

Por ejemplo: La tecnología *streaming*, con la cual funciona Netflix y Spotify, permite ver videos o escuchar música a medida que ese contenido se descarga al mismo tiempo. Este tipo de tecnología está disponible desde 1995, pero el problema para masificar el uso de esa tecnología en ese momento muy probablemente fuera que la sociedad no estaba preparada para consumir este tipo de servicios en ese entonces, o no lo entendía ya que preferían alquilar películas en el videoclub o comprar Cd’s en la tienda de música. Hoy en día, tenemos a nuestro alcance la tecnología necesaria para tomar un taxi sin conductor (como los desarrollados por Google), pagar ese viaje en Bitcoins; si el detector automático de combustible se encendiese, éste taxi podría ir a recargar combustible a una estación de servicio y pagar desde su propio *Wallet* en Bitcoins. O para poner otro ejemplo, si la computadora de abordo indicara una falla, el vehículo podría proceder de igual manera con un taller mecánico especializado, abonando el servicio en Bitcoins, y el taxi podría volver a

trabajar automáticamente una vez finalizado el proceso de mantenimiento. Pero nuevamente el problema no está en la disponibilidad de la tecnología, sino en que la comunidad aún no está preparada para este tipo de servicios, al menos por ahora.

Blockchain - Definición y alcance

La cadena de bloques o "Blockchain" es una contabilidad pública o registro compartido en la que se basa toda la red de transacciones que utilizan Bitcoins. Todas las transacciones confirmadas se incluyen en la cadena de bloques, la cual está distribuida entre sus nodos. La forma en que la Blockchain funciona es, básicamente, bajo el concepto disruptivo de la descentralización de un mensaje encriptado digitalmente con dos llaves, una pública y otra privada. Esto es, en una forma simple de definición, algo similar a que la notación o registro digital de cada transacción Bitcoin que se suceda, queda asentado en un bloque de datos, el cual se almacena en muchas computadoras al mismo tiempo y éstas, a su vez, validan todas las transacciones anteriores de esa cadena para que esa transacción pueda ser declarada como válida y no se haya efectuado una estafa. Este último paso se llama prueba de trabajo, o *proof of work*, y es el orgullo de la comunidad Bitcoin.

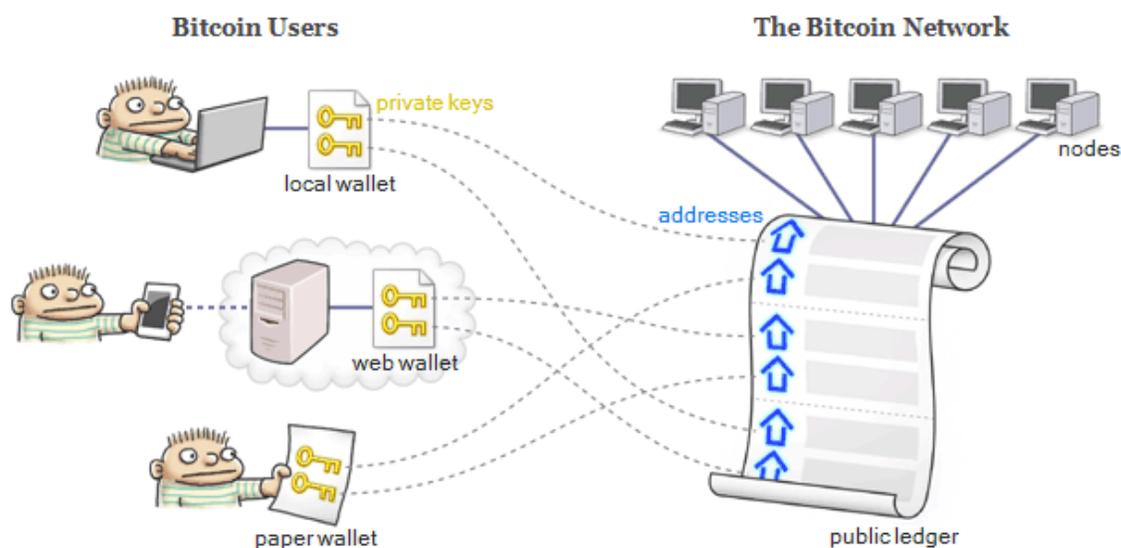


ILUSTRACIÓN 4: DISEÑO Y REPRESENTACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BLOCKCHAIN

Las claves públicas sirven para identificarse en la red, pero las privadas son las que sirven para validar una operación. De hecho, cuando una persona “envía” Bitcoins a otra, en realidad no envía nada, sino que se declara un cambio en la propiedad de los Bitcoins que están registrados en la Blockchain.

La prueba de trabajo permite hacer efectiva esa descentralización de procesamiento de información, prescindiendo de una entidad que valide las operaciones y que sea susceptible de errores. En el caso de que una computadora de procesamiento, o mejor llamado nodo, se encontrara offline durante un período de tiempo determinado, ésta se pondrá al día automáticamente cuando vuelva a conectarse a la red y sincronice la información faltante

en sus registros para tener la última versión siempre disponible entre todas. Cada nodo que opera con Bitcoin tiene una copia de la Blockchain y se sincroniza con sus pares. Todos los eventos que acontecen se registran cronológicamente en forma ordenada en la Blockchain y son de libre acceso para cualquiera que desee consultarlos.



ILUSTRACIÓN 5: LOS ELEMENTOS DE VALIDACIÓN EN LA FIRMA DIGITAL

La prueba de trabajo dura aproximadamente entre 6 y 8 minutos en promedio, para que esa transacción Bitcoin que se está procesando sea considerada lo bastante segura como para ser validada. Por ese mismo motivo una transacción en Bitcoins tiene un tiempo de demora en su confirmación coincidente con ese plazo de demora, debido a que detrás del telón Blockchain se están ejecutando procedimientos de prueba de trabajo. Para que esa operación pueda efectivizarse se deben comprobar tres elementos, en forma de ecuación, (i) la dirección anterior u original de los Bitcoins, (ii) la identificación del destino y (iii) la firma digital a través de una clave privada.



ILUSTRACIÓN 6: LA ECUACIÓN QUE SE DEBE COMPROBAR PARA VALIDAR UNA OPERACIÓN BITCOIN

De esta manera los monederos Bitcoin pueden calcular su saldo y las nuevas transacciones pueden ser verificadas, asegurando que el cobro se está efectuando al sujeto que realiza el pago. La integridad y el orden cronológico de la cadena de bloques se hacen cumplir con criptografía. (Nakamoto)

Entonces los Bitcoins no viajan desde ningún lado hacia ninguna parte sino que lo que va cambiando es su “título de propiedad” hasta que el titular del momento decida gastarlos y vuelva a traspasar la titularidad de ese Bitcoin. Todo eso es posible gracias a la clave

privada, y si se extraviase esa clave privada nunca más nadie podrá volver a utilizar esos Bitcoins.

En otras palabras, se trata del registro de la cadena ininterrumpida de todos los intercambios de Bitcoins realizados desde que el sistema se puso en funcionamiento hasta hoy, y que su distribución en nodos garantiza su inmutabilidad por agentes externos o por cualquiera de los nodos intervinientes.

En la cadena de bloques, los Bitcoins pueden “marcarse”, es decir se les pueden añadir datos que los identifiquen y hacerles representar cualquier activo susceptible de titularidad: acciones de sociedades, fincas, obras de propiedad industrial o intelectual, ya sea para formar un simple registro de propiedad o para organizar un mercado de negociación de esos bienes.

Otra utilidad de la cadena de bloques es la gestión de los llamados contratos inteligentes. Estos son reglas informáticas que se activan, verifican o garantizan la ejecución de expresos contratos si se cumple una condición determinada, por ejemplo liberando activos en favor del deudor en caso de que este pague la deuda o, de no ser pagada, atribuyéndolos al acreedor, o incluso iniciando una subasta de aquellos activos.

Registro de la propiedad Virtual

Para registrar cualquier bien en la Blockchain deben seguirse cinco simples pasos:

1. Se debe ingresar a la Blockchain, ya sea mediante una página web o a través de algún software especializado para este tipo de uso.
2. Subir el archivo que se desea registrar.
3. Se debe hacer un pago a la dirección Bitcoin que la web o el software indique. Esto puede costar un total de 0,005 Bitcoins, de los cuales 0,001 será para los “mineros” del sistema y 0,004 Bitcoins para el prestador del servicio.
4. Se debe esperar la confirmación del pago y del sellado del tiempo de registro
5. Se recibe la confirmación del registro definitivo.

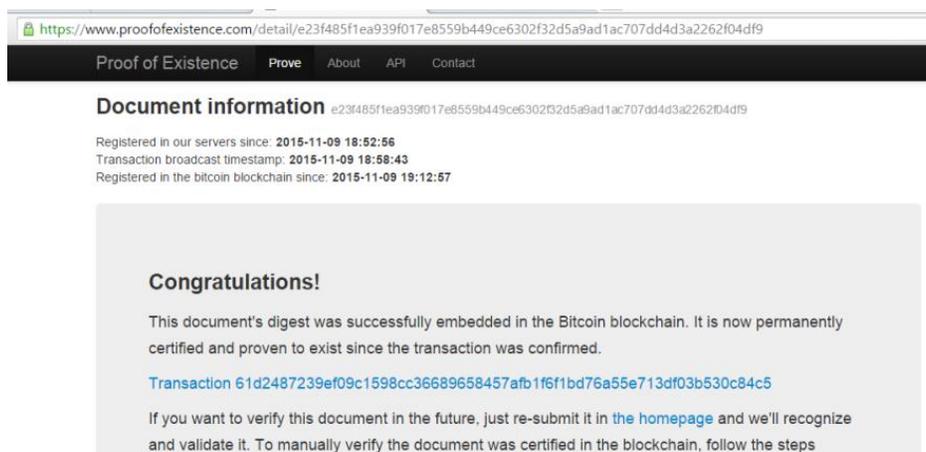


ILUSTRACIÓN 7: CONFIRMACIÓN DE UN REGISTRO EN LA BLOCKCHAIN (GRANADO, 2015)

Entre los más fieles creyentes y defensores del proyecto Bitcoin están quienes vaticinan el fin de la Banca tradicional. Lucila Cirio, experta en comercio electrónico con Bitcoins, asegura: “No por nada hoy el Citibank en EEUU tiene un equipo de personas trabajando sobre la Blockchain, están estudiando al rival en caso de migrar o tratar de ver cómo adaptarse, en caso de que esto siga creciendo a esta velocidad. Hoy no es competencia, pero creo que los bancos están vigilando a toda la revolución Bitcoin con mucha atención.”¹¹. Pero no se conforman fácilmente, sino también apuntan sus cañones a los procedimientos notariales, la función del escribano y certificaciones contables. Con esto se promueve a eliminar el registro notarial dejando comprobación definitiva en la Blockchain, de modo tal que en cuanto se quiera comprobar la propiedad de un determinado bien tangible o intangible, se podría ir a verificar el registro del mismo y su antigüedad. Lo mismo se pretende hacer con las certificaciones legales, copias certificadas, certificaciones contables, etc. El objetivo es hacer más eficiente los procedimientos y eliminar el papelero de trabajo repetitivo o innecesario, logrando al mismo tiempo reducir los costos al poder contar con la misma información digitalizada.

En adición, y hace muy poco tiempo, el gobierno nacional de Honduras anunció que está desarrollando un sistema de registro de la propiedad de tierras público y permanente a través de la Blockchain de Bitcoin. Una empresa con sede en Texas está dando soporte y desarrollo del servicio al gobierno Hondureño.

De esta forma, Honduras se convertiría en el segundo país que apuesta por utilizar la cadena de bloques para gestionar datos gubernamentales. El primero fue Isla de Man que anunciaba un proyecto también coordinado por el gobierno y basado en la tecnología Blockchain para hacer un registro de todas las empresas que trabajan en el campo de las monedas digitales en el país. (Oro y Finanzas, 2015)

Otra aplicación del mismo tipo es el registro de títulos, poderes y cargos. Por ejemplo, la Holberton School de San Francisco, el centro educacional alternativo a universidades para la próxima generación de ingenieros de software, ha anunciado que utilizará la tecnología Blockchain para autenticar los certificados de graduación de sus estudiantes.

En un comunicado escrito en el blog del centro de estudios, anuncian que se sienten orgullosos de ser la primera escuela en el mundo en entregar certificados en la Blockchain de Bitcoin, lo cual, establecen, ayudará a simplificar el proceso de validación para empleados y a luchar contra la falsificación de certificados y currículos. (Gomez, 2015)

Smart Contracts

Los *Smart contracts*, contratos digitales o contratos inteligentes son protocolos o programas informáticos que facilitan, verifican y hacen cumplir la negociación de un contrato programable en una plataforma digital la cual ejecuta el cumplimiento del mismo sin necesidad de una sentencia o ejecución legal. Los *Smart contracts* normalmente también se

¹¹ Entrevista completa en el Anexo.

componen de una interfaz de usuario y a veces emulan la lógica de las cláusulas contractuales. Con la diferencia de que se realiza de una manera que interactúa con activos reales o con dinero virtual. Cuando se dispara una condición pre-programada, el contrato inteligente ejecuta la cláusula contractual correspondiente. Tienen como objetivo brindar una seguridad superior a la ley de contrato tradicional y reducir costos de transacción asociados a la contratación.

La infraestructura de los *Smart contracts* funciona mediante funciones criptográficas. Cada nodo en la red actúa como un registro de propiedad y de fideicomiso o garantía, ejecutando los cambios de los titulares del contrato y comprobando automáticamente las reglas que impone la transacción, y comprueba también el mismo trabajo de los otros nodos. Las criptomonedas como Bitcoin tienen implementado casos especiales para esos registros o nodos, donde la propiedad y el núcleo de la transacción es el dinero. Bitcoin y muchos de sus derivados contienen mecanismos más generalizados para título de propiedad y ejecución de contratos.

Las aplicaciones pueden incluir instrumentos financieros como pueden ser las acciones, los bonos y otros elementos financieros donde los nodos pueden supervisar los eventos en los que se condicionaron las reglas del *Smart contract* asociado.

Para poner algún caso práctico, podríamos armar un contrato inteligente entre dos partes en las que seteáramos algún parámetro automático de comportamiento en función de una determinada acción o sentencia. Por ejemplo: yo podría recibir un préstamo de la cuenta de mi padre y programar la devolución del mismo en 12 cuotas mensuales consecutivas. Además, podría programarse que antes de pagar una cuota, el contrato se asegurara de que mi cuenta contase con fondos suficientes de consumo o sobrantes por determinado nivel, como para garantizar que el prestatario nunca incurrirá en quiebra por pagar la cuota, pero se asegura que tan pronto como el deudor vuelva a tener fondos, el contrato se ejecutaría cancelando las cuotas adeudadas.

En este caso no se necesita de un escribano, abogados, cuentas bancarias, demandas por incumplimiento, gastos de sellados y certificaciones, etc. Y se garantiza del cumplimiento del acuerdo, en todo momento.

Para citar un ejemplo, Rootstock¹² es una compañía de un grupo de técnicos e ingenieros argentinos que se dedica al desarrollo de software para la generación de Smart Contracts. Como fruto de su trabajo, hoy ofrecen varios productos que funcionan en la Blockchain, a base de Bitcoins. Desarrollaré algunos ejemplos para recorrer el espectro de aplicaciones:

1. Un contrato para poder donar o entregar dinero, ya sea por única vez o a título de mensualidad, para un estudiante. La particularidad de este contrato es que el estudiante que se ve beneficiado de este subsidio sólo podrá utilizar ese dinero (en Bitcoins, siempre) con fines académicos o relacionado a actividades que le

¹² <http://www.rootstock.io/>

- permitan financiar su actividad académica, como Libros, el alquiler de un departamento, un monto fijo para viáticos diarios, cuota mensual, inscripción, etc.
2. Una compañía madre adquiere una subsidiaria en un país donde hasta ahora no se tenía presencia, y la subsidiaria le transfiere fondos para determinados usos específicos.
 3. La creación de una cuenta específica de recaudación de fondos, los cuales sólo pueden ser utilizados para Investigación y desarrollo para encontrar la cura de enfermedades.
 4. Otorgar un determinado nivel de autoridad a efectuar pagos, dentro de una economía empresaria, familiar o personal. Según el tipo de gasto, el monto, la frecuencia, etc.

El potencial de los contratos inteligentes es tan grande que hasta se podría imaginar muchas aplicaciones diversas que hasta ahora no eran posibles por una cuestión de alcance tecnológico.

Algunos sueñan con lograr un sistema democrático digital, de forma que se pueda llamar a elecciones a presidente, gobernadores, intendentes o jefes comunales a través de la Blockchain. Incluso se podría discutir el tipo de decisiones que deba tomarse o el plazo de los mandatos, ya que la tecnología está disponible para hacer una elección anual, mensual, semanal o diaria, si se quisiese. Y el mejor beneficio de este proyecto es que ya no es necesario movilizar a 40 millones de personas todo un día, ahorrando el costo del papel, de la gente que debe perder todo un día, y los gastos de procesamiento de esa información.

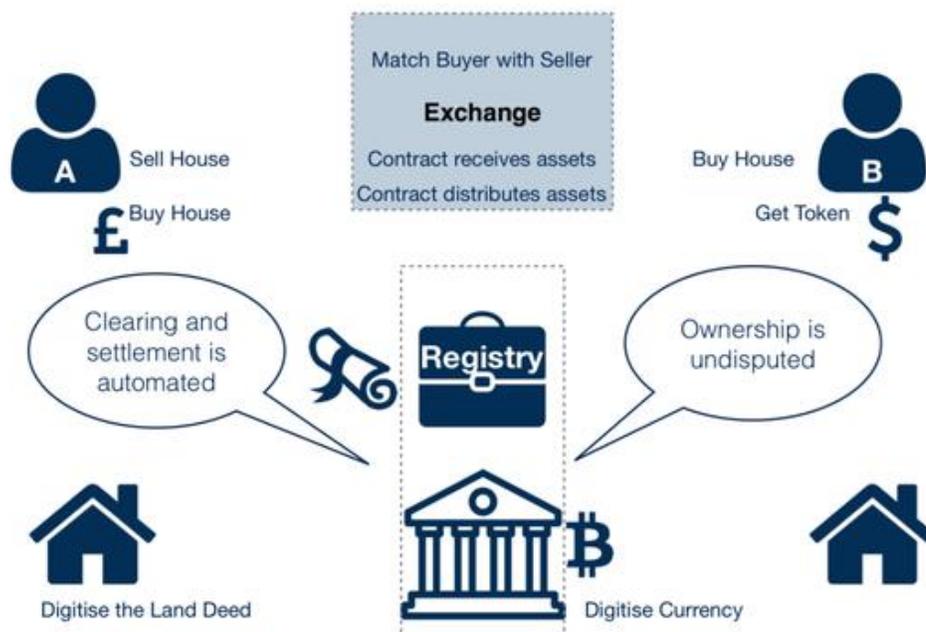


ILUSTRACIÓN 8: FUNCIONAMIENTO DE UN SMART CONTRACT

El presente esquema intenta representar brevemente el funcionamiento de un contrato inteligente en el caso de la compra-venta de propiedades. En términos ideológicos se alienta

a la digitalización del registro de la propiedad inmueble, de modo que el contrato inteligente pueda administrar los fondos (previamente depositados y convertidos a Bitcoins) y gestionar la distribución del activo físico como del virtual. El contrato puede recibir y emitir mensajes, de modo tal que pueda enterarse de la disposición de los activos y gestionar la propiedad de los mismos entre las partes A y B, o revertirlo en caso de que alguna de las partes incumpliera sus obligaciones.

En este supuesto se prescinde de Abogados, escribanos, entidades registrales, gastos de sellado, gastos de certificaciones, etc.

Dinero Programable

Se puede recurrir al uso del dinero programable cuando el activo es puramente digital, ya que se puede mover de manera automatizada. Técnicamente, el dinero programable es un derivado simplificado de un contrato inteligente, donde puede adquirir varias formas, pero sigue el mismo patrón en términos de acción. Es decir, que se ejecuta como una cláusula de comprobación de un suceso para ejecutar la orden que dio origen a su razón de ser.

Diseñé varios ejemplos prácticos para clarificar su concepto:

- I. Cuentas de Garantía bloqueadas: Se utilizan en operaciones de gran envergadura, como lo pueden ser las operaciones inmobiliarias.
- II. Venta de productos al exterior. Si un productor de vino blanco en el norte de Portugal deseara vender un contenedor de 22.000kgs de producto a un distribuidor en Australia, el comprador puede depositar el dinero de la compra en una cuenta programable y recién se transferirán esos fondos al comprobarse que el contenedor arribó al puerto, por ejemplo.
- III. En operaciones de M&A. Cuando se pacte una cláusula de Earn-out. O si existiese cualquier otra cuenta de ajuste de precio post closing.
- IV. Otro ejemplo es la cuenta multifirma (multisig, en inglés), donde el dinero solo se puede desembolsar de una cuenta cuando es autenticada por varios individuos. Esto podría ser utilizado para prevenir el robo de fondos digitales, pero también podría ayudar a las empresas a asegurar que el dinero no se “pierda” o sea robado cuando se mueve a través de fronteras, entre las divisiones de una empresa, o entre las organizaciones no gubernamentales y contratistas en países en desarrollo.

Política Monetaria

Según el Banco Central de la República Argentina, se denomina *dinero en efectivo* al circulante en forma de billetes y monedas. Tiene la característica de tener mayor liquidez que el resto de los medios de pago, es decir que puede utilizarse en transacciones económicas en menor tiempo y costo. (www.bcra.gov.ar)

Cuando pensamos en la emisión de criptomonedas, es inevitable pensar el alcance en el señoreaje y sus límites. En este caso, el BCRA goza excluyentemente de ésta potestad por sobre la única moneda de curso legal en Argentina y, consecuentemente, se contrapone a la idea de una criptomoneda emitida por miles de computadoras alrededor del mundo y que, a su vez, su política se encuentra fuera del rango de control y regulación de la citada entidad

bancaria.

Por tanto, el artículo 30 de la carta orgánica del BCRA determina que *“El Banco es el encargado exclusivo de la emisión de billetes y monedas de la Nación Argentina y ningún otro órgano del gobierno nacional, ni los gobiernos provinciales, ni las municipalidades, bancos u otras autoridades cualesquiera, podrán emitir billetes ni monedas metálicas ni otros instrumentos que fuesen susceptibles de circular como moneda.”*

En ese sentido, y entendiendo al señoreaje del BCRA respecto de la emisión de la moneda de curso legal como potestad exclusiva, no es ridículo preguntarse si se puede ver comprometida su facultad con la aparición de Bitcoins. Para responder esta inquietud, repasaré algunos hechos reales y concretos que van a mostrar la obviedad de la respuesta.

A pesar de esta norma imperativa¹³, Argentina ha vivido claros casos de contradicción a esta norma que hacen repensar el grado de relevancia absoluta que el banco central impone sobre la economía o política monetaria. Un claro ejemplo fueron los bonos provinciales emitidos entre el año 2000 y 2002, durante la crisis económica que obligó al ex presidente Fernando De la Rúa a interrumpir su mandato, denominados “Patacones” en la provincia de Buenos Aires o los menos famosos “Lecor” en la provincia de Córdoba. Estos “Bonos” circulaban como moneda corriente entre los individuos de la comunidad como una suerte de moneda de curso legal, ya que eran aceptados por las empresas y bancos, y hasta podían ser utilizados para pagar impuestos, a pesar de no haber sido emitidos por el Banco Central. Este fue un claro ejemplo de una “moneda” que fue aceptada por la comunidad y su tipo de cambio no fue regulado por ninguna entidad. Aunque se comprende que fue un hecho histórico del país en el que las provincias se vieron obligadas a emitir este tipo de títulos para poder afrontar sus obligaciones, no deja de ser una contradicción respecto al orden y la política monetaria nacional.

Hoy en día, para dar otro ejemplo distinto de la misma situación, países desarrollados como Irlanda o Escocia utilizan monedas que no son solo las de circulación legal. Veamos, en Escocia se estima que el 90% de los billetes en circulación son de emisión privada, ya que la moneda oficial del país sigue siendo la Libra Esterlina, pero increíblemente hay tres bancos escoceses que emiten sus propios billetes: el Royal Bank of Scotland, el Bank of Scotland y el Clydesdale Bank¹⁴. Estos billetes son aceptados unánimemente por toda la comunidad y entidades gubernamentales por igual.

Ecuador es otro ejemplo de éxito en la utilización de una moneda que fue emitida por otra entidad distinta a su banco central. Se trata de una economía dolarizada desde el año 2000, donde ciertamente ha tenido uno de los períodos monetarios de mayor estabilidad en su historia. Otros países de la región, como Panamá, están “obligados” a este tipo de economías al no poseer una entidad nacional que regule la política monetaria, de hecho la

¹³ Me refiero al artículo 30 de la Carta Orgánica del BCRA.

¹⁴ En la Ilustración 11 del Apéndice Ilustrativo se exhiben estos billetes.

velocidad en su recuperación de la crisis del 2008 se le atribuye precisamente al hecho de no tener Banco Central.¹⁵ (Capital Financiero)

¿Qué sucediera si el Banco Central emitiera notas convertibles en función de cualquier moneda? Estaríamos en una situación bastante similar, aunque levemente compuesto, dado que el tipo de cambio entre la moneda local y su dominante sería fijo, y consecuentemente directo, pero aun así estaríamos en el caso de que una economía conviviera en función de la política monetaria de otra moneda, la cual no es controlada por el Banco Central.

Claramente hay ejemplos sobrados en la región de casos potables de convertibilidad a un tipo de cambio fijo, en función de otra moneda... Entonces no habría motivos que impidieran *pensar una economía con una política monetaria basada en una moneda no regulada por su propio banco central*.

Imaginemos el supuesto en que una economía operara en función de otra moneda, ya sean por ejemplo Dólares americanos, Euros o Libras esterlinas; o supongamos que estuviéramos en ausencia de un Banco Central, entonces ¿Sucedería que estamos frente a un estado incapaz de gestionar la política monetaria? Asusta pensarlo, ¿verdad?

Volvamos al caso de Panamá. Se trata de un país cuya economía se la considera entre las 10 más sólidas del mundo. Probablemente sea porque su economía se sustenta bajo la moneda que nunca devaluará¹⁶. Sin embargo, durante los últimos 20 años la inflación promedio del país fue del 1% anual, entre 1% y 2% menor a la inflación media de Estados Unidos. Por otra parte Argentina, que posee Banco Central y regula su propia política Monetaria, posee una inflación anual promedio desde la creación del BCRA a la fecha del 55% anual. Entonces, ¿Qué política es más exitosa?

¿Y si esa moneda en cuestión fuera virtual? Hasta el momento no se observan evidencias concretas de obstáculos fundamentados de cara a una criptomoneda.

Entre las facultades del BCRA, las cuales se encuentran determinadas en su Carta Orgánica, se describe: *“Aplicar las disposiciones legales que sobre el funcionamiento de las denominadas tarjetas de crédito, tarjetas de compra, dinero electrónico u otras similares, dicte el Honorable Congreso de la Nación y las reglamentaciones que en uso de sus facultades dicte el Banco Central de la República Argentina.”* (Banco Central de la República Argentina, 2012)

¹⁵ Panamá no tiene una moneda oficial, de hecho su constitución estipula que "No habrá en la República papel moneda de curso forzoso". En otras palabras, cualquier moneda que se utilice, como el dólar por ejemplo, está totalmente determinada por el mercado y/o por usos y costumbres.

¹⁶ El dólar norteamericano es una moneda que no cotiza en función de otra moneda o de un metal para determinar su valor, como sucedió en la era del patrón Oro. De hecho, la última devaluación del dólar fue en Agosto de 1971 al cambiar su relación de 1/26 a 1/35avo de Onza de Oro. Por lo tanto la Reserva Federal podría emitir indiscriminadamente sin provocar una devaluación formal, entendiéndose que no hay contravalor.

Luego de las últimas modificaciones en esta carta orgánica, ya se destacan el concepto de “*dinero electrónico u otras similares*” entre los elementos sujeto a regulación por el banco o a través de leyes dictadas por el Congreso Nacional. Entonces se entiende que toda operación realizada con dinero electrónico puede estar susceptible de control y/o reglamentación por el banco central, y que el Congreso podría disponer de una nueva legislación ad hoc.

De cara a la Reserva Federal, por su influencia a escala mundial, queda el registro de una carta presentada por el entonces presidente de la institución *Ben Bernanke*, reconociendo que la organización que él dirigía "monitorea el desarrollo de monedas virtuales y otras innovaciones en sistemas de pago", pero que "no necesariamente tiene la autoridad necesaria para supervisar directamente o regular estas innovaciones o las entidades que las proveen". (La Nacion, 2013)

Los Bitcoins cotizan diariamente en función de la oferta y demanda. Pero, a diferencia de cualquier moneda de curso legal, éstas no cotizan en un mercado regulado sino que existen varias “casas virtuales de cambio” denominadas *Exchange* mediante las cuales se pueden adquirir Bitcoins con monedas fiat como pesos Argentinos, dólares estadounidenses, euros, yenes, etc.

Efectivamente, al no haber un precio unificado de referencia, se pueden encontrar algunas pequeñas oportunidades de arbitraje debido a que se trata de una moneda nueva con alta volatilidad y creciente base monetaria. Esas oportunidades duran muy poco tiempo y no son sostenibles en el tiempo, dado que el propio mercado las vuelve a regular.

En relación a la estabilidad del precio, y como acabo de enunciar, el precio va a subir cuando la demanda aumente y sucederá lo contrario cuando ésta caiga. La base monetaria, por definición, estará limitada a 21 millones de Bitcoins, aunque eso no será una limitación real a la moneda ya que el Bitcoin posee la propiedad de la divisibilidad hasta en 8 dígitos decimales (0,00000001 BTC). En la actualidad existen unos 15 millones de Bitcoins aproximadamente en circulación y su creación (o emisión) es bastante predecible y decreciente, por lo tanto se puede afirmar que la inflación de la moneda está controlada desde el origen y que el principal motor de estabilidad de su cotización va constantemente a un curso firme. Pero, dado que Bitcoin es todavía un mercado relativamente inferior al potencial que se predice, cualquier volumen elevado de compra o venta de la moneda puede generar alta volatilidad en su precio hasta que la base monetaria haya alcanzado un valor que pueda minimizar este efecto.

En el siguiente grafico se observa como a fines del 2013 el precio ha superado el pico de los USD1.100 por BTC, mientras que a Medios de Mayo del 2016 el Bitcoin cotiza alrededor de los USD450 por BTC.¹⁷

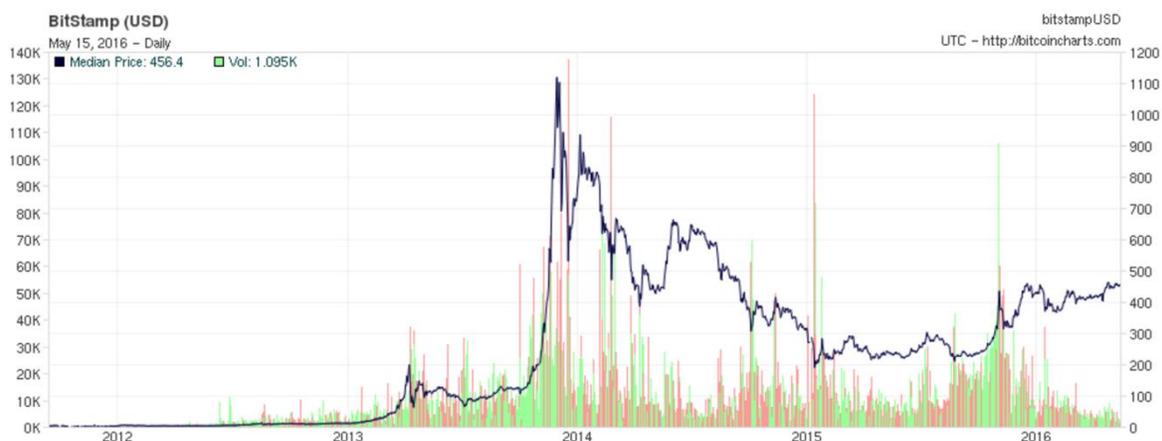


ILUSTRACIÓN 9: COTIZACIÓN DEL BTC/USD

En los últimos años, las Criptomonedas han incrementado su popularidad pasando de ser una moneda virtual de juegos de computadora a ser tenidas en cuenta por países desarrollados como una moneda de tipo de cambio libre y flotante. “As a unique currency with [their] own free-floating exchange.” (Johnston, 2012)

Sus usuarios han ganado confianza en el Bitcoin, los comercios han incursionado en su utilización como servicio de cara a sus clientes, al igual que lo han hecho los proveedores de servicios, al punto de que actualmente funciona como si fuese una moneda del mundo real. De hecho, en Agosto del 2013, Bitcoin fue oficialmente reconocida como una forma de moneda privada por Alemania.

“We should have competition in the production of money. I have long been a proponent of Friedrich August von Hayek scheme to denationalize money. Bitcoins are a first step in this direction.”- Afirma Frank Schaeffler, un miembro del comité financiero del parlamento Alemán, quien ha empujado para la clasificación legal del Bitcoin.

Es inevitable pensar en el concepto ideológico de “La mano invisible del mercado” de Adam Smith cuando se piensa en la cotización del Bitcoin. En su *Teoría de los sentimientos morales*, Smith afirma que el egoísmo del ser humano no conforma la base del comportamiento humano, sino que ese egoísmo es parte de un proceso de “empatía” en donde el ser se pone en el lugar del otro, por más que no obtenga un beneficio directo con eso, como contrapeso. En efecto, ese balance se logra a través de una fuerza intangible, que diecisiete años más tarde vuelve a traer a discusión¹⁸, para justificar el accionar de esa mano invisible sobre los mercados sin la dependencia de un Estado regulador, el cual no es

¹⁷ Se pueden encontrar exchanges cotizando entre USD460 y USD440 en sus extremos.

¹⁸ En su obra magna, *La riqueza de las naciones* de 1776.

tan eficiente, como en una suerte de orden natural de las cosas, en la distribución equitativa de recursos y riquezas dado que es capaz de causar desigualdades restringiendo competencia o provocándola más allá de su nivel natural. (Smith, 1776)

En términos de doctrina monetaria, podemos acordar que la cotización del Bitcoin podría estar de acuerdo con el concepto sistémico de *la mano invisible* pero multiplicado por un coeficiente de ajuste importante: el contexto político y económico. Este punto fue producto de crítica fundamental a la obra de Smith, y pone en línea a cualquier ideal de liberalismo monetario con ausencia absolutista de Estado, el cual parece utópico. En otras palabras, no vamos a ser tan ilusos de pensar que el precio del Bitcoin va a estar dado solamente por la oferta y la demanda, sin estar afectada por la tasa de referencia de la reserva federal de Estados Unidos, la política monetaria de la Unión Europea, la crisis económica de Australia o la guerra en Siria, entre otros ejemplos.

El Bitcoin cotiza en este planeta y, por lo tanto, puede verse afectado por variables políticas, sociales y económicas del mismo modos que puede verse afectado el trigo, el dólar o el oro. También podría llegar a valer cero, o simplemente dejar de utilizarse como le ha sucedido al Marco Alemán, al Austral Argentino o al Dólar Zimbabuense, aunque estas monedas fracasaron por la destrucción de la hiperinflación, y justamente la inflación del Bitcoin está controlada a tasa decreciente por diseño, pero de todos modos la historia económica indica que ninguna moneda está libre de fracasos.

Seguridad y Delitos

Tal vez la pregunta más espontánea para las personas que desconocen el funcionamiento técnico del protocolo Bitcoin sea: ¿Es seguro operar con Bitcoins? La respuesta a esta pregunta es: es tan seguro operar con Bitcoins como lo puede ser operar con pesos, dólares o cualquier otra moneda que pueda operarse electrónicamente.

La tecnología Bitcoin y la red Blockchain conforman, probablemente, el proyecto de computación más grande y descentralizado del mundo, y por tanto tiene una gran diversificación de aplicaciones y nuevas herramientas que están siendo creadas, y como todo proyecto que se encuentra en fase de desarrollo, es viable de presentar errores o fallas.

En términos de seguridad, y entendiendo al sistema actual de transacciones y pagos como un sistema actuando en normalidad, la vulnerabilidad más esperada es la negligencia del usuario, por ejemplo cuando un usuario pierde, borra o es víctima de robo de su clave de acceso a su billetera Bitcoin. Este mismo problema se puede tener con la clave de su *Home Banking*. Para prevenir este tipo de infortunios, existen sistemas avanzados de seguridad que previenen este tipo de inconvenientes.

Otro factor que puede surgir como inquietud, frente a la tenencia de Bitcoins, deviene en el potencial peligro que podría tener un usuario si llegase a conspirar contra Bitcoin o, más dramáticamente, si eventualmente una persona pudiera adquirir todos los Bitcoins

existentes en el mundo. Todos los usuarios Bitcoins tienen las mismas atribuciones y no existen escalafones ni rangos de distinción, por lo tanto no sería hasta ahora una amenaza latente. De hecho se necesita que todos los usuarios¹⁹, o al menos una gran mayoría de ellos, estuvieran a favor de cambiar el protocolo y esa contingencia es altamente improbable dado que se requiere el consenso unánime de la comunidad. Es por ello que no es posible emitir grandes cantidades incontroladas de Bitcoins que generen inflación, duplicar los costos por comisiones, revertir transacciones, o cualquier otro hecho fraudulento que perjudique al sistema.

Exploremos ahora el terreno delictivo. Muchos críticos de Bitcoin sugieren que las criptomonedas dan lugar, o facilitan el ejercicio, a la ocurrencia de delitos, veamos algunos de los ejemplos más denunciados.

“...Hay una tendencia con las nuevas tecnologías que erosionan los monopolios estatales, desbordan sus regulaciones o escapan a su control. Uber, Lyft, o Cabify amenazan al sistema monopolístico de licencias de taxi; Airbnb liberaliza desde abajo el alquiler de pisos y habitaciones. La moneda Bitcoin opera desde las sombras del Banco Central, uTorrent facilita la descarga de contenido audiovisual soslayando las leyes de Copyright, Healthtab da un diagnóstico médico a través de tu Smartphone, etc...” (Friedman, 2008)

La discusión sobre la ilegalidad de las nuevas tecnologías no es novedad, incluso genera grandes controversias entre la simplificación o la resolución de problemas y la destrucción del empleo manual. En el caso del Bitcoin, no podemos afirmar que es ilegal en ningún país del mundo al día de la fecha, aunque tampoco se puede afirmar que sea legal²⁰.

Entonces, ¿Se pueden utilizar Bitcoins para realizar actos delictivos?

En términos literales sí. Bitcoin tiene las características del dinero (durabilidad, portabilidad, fungibilidad, escasez y divisibilidad) y el dinero siempre ha sido utilizado para propósitos legales e ilegales. En términos cuantitativos, el efectivo, el sistema bancario y las transacciones electrónicas superan ampliamente a Bitcoin a la hora de financiar el crimen.

“On May 23, 2013, the U.S. federal government brought an indictment against the operators of Liberty Reserve, a popular virtual currency, charging the operators with money laundering and operating an unlicensed money-transmitting business. The same month, the Government Accountability Office (“GAO”) made public a report exploring the potential tax-compliance risks associated with virtual currencies and economies.

¹⁹ Para evitar confundir al lector con tecnicismos, estoy llamando “usuarios” en general a todos los tipos de intervinientes en la red Blockchain, desde desarrolladores, mineros, comercios minoristas, empresas y usuarios finales.

²⁰ Algunos países como Rusia, o en su momento lo fue Argentina, impusieron restricciones al acceso cambiario, alcanzando a toda divisa incluyendo a las criptomonedas. Otros territorios, como Tailandia, regulan la actividad de las casas de cambio (Exchange) más estrictamente que el resto del mundo.

Legislators have also taken particular interest in one type of virtual currency—Bitcoin. On August 13, 2013, the U.S. Senate Committee on Homeland Security announced plans to start an inquiry aimed at establishing a regulatory framework for Bitcoin” (Marian, 2013).

Estos tres casos citados del reporte académico del Profesor Omri Marian, de la universidad de Florida, son evidencia concreta de la importancia que el aspecto delictivo, en términos de evasión fiscal o lavado de dinero, posee en Estados Unidos como uno de los países que más ha explorado en los últimos años sobre posibles legislaciones aplicables a actividades con criptomonedas.

Estafas, Atentados y Secuestros

En Febrero de este año se dio a conocer un caso polémico en EEUU donde un grupo de hackers tomó el control de los servidores del *Hollywood Presbyterian Medical Center*, en California, donde solicitaron una recompensa de USD 3,4MM para reactivar el sistema del hospital ya sea “en dólares, euros, o Bitcoins”, según el comunicado de los criminales informáticos. Este caso ha dado lugar a la discusión sobre la ilegalidad de la moneda o el fácil acceso al crimen mediante Bitcoins, ignorando que este tipo de crímenes ya existían previamente a la creación de las criptomonedas, sólo que últimamente los criminales también se vieron obligados a actualizar sus métodos acorde a las nuevas tecnologías. El punto de la discordia está en el hecho de que muy probablemente este tipo de delitos vayan a seguir existiendo en un mundo sin Bitcoins, dado que el problema no se soluciona con la eliminación de la criptomoneda. (Big Bang News, 2016)

Veamos otro ejemplo. A mediados de Enero del 2015 el grupo terrorista autodenominado Estado Islámico o ISIS pidió U\$S 200MM al gobierno de Japonés para liberar a dos rehenes de esa nacionalidad. (Diario Popular, 2015) ¿Qué hubiera sucedido si en este caso el grupo terrorista hubiese emitido el mismo comunicado solicitando Bitcoins en lugar de efectivo? ¿Es realmente un problema de la moneda? No hay evidencias para confirmar esta última pregunta.

Este año se ha publicado un comunicado de la UNODC (United Nations Office on Drugs and Crime) donde se afirma que la Unión Europea planea endurecer los controles sobre las criptomonedas y los pagos electrónicos anónimos, así como las tarjetas de prepago, el oro y otros metales preciosos como una vía para acabar con la financiación del terrorismo después de los ataques de París. (CRYPTOCURRENCIES AND THEIR EFFECT ON CRIMINAL ACTIVITY, 2016) El anuncio se producía casi dos meses después de que el medio alemán Deutsche Welle (DW) informara de que una dirección Bitcoin, presuntamente vinculada al ISIS, contara con 3 millones de dólares en Bitcoins.

Leonid Bershidsky, columnista de opinión de Bloomberg, escribió un texto²¹ en el portal de noticias financieras, en el que analizaba cómo si Bitcoin estuviese siendo utilizado por ISIL

²¹ <http://www.bloomberg.com/view/articles/2015-11-20/bitcoin-is-better-than-cash-for-keeping-track-of-terrorists>

para financiar sus actividades, aumentaría el valor de Bitcoin drásticamente, teniendo en cuenta el volumen de fondos que la organización maneja y el volumen del mercado Bitcoin. Además, asegura que la criptomoneda ofrece una oportunidad para que las autoridades tengan la capacidad de rastrear el dinero, algo que no existe con el efectivo.

En el año 2013, Un grupo de personas se hizo pasar por empleados de una cooperativa eléctrica en Trelew, la cual presta sus servicios al gobierno provincial de Chubut y realizó transferencias electrónicas fraudulentas a otras cuentas bancarias por un total de \$1.200.000 pesos argentinos. Todas las transferencias fueron hechas desde la sucursal del Banco de Chubut con “poderes” falsos y documentos apócrifos. Los fondos fueron retirados desde sucursales en la provincia de Buenos Aires y la justicia aún no ha podido encontrar a los responsables. (Diario Jornada, 2013)

“...Plataformas de cambio de monedas virtuales: Existe el riesgo de que las transferencias de monedas virtuales puedan ser utilizadas por las organizaciones terroristas para encubrir transferencias, ya que las transacciones con monedas virtuales se registran, pero no existe ningún mecanismo de información equivalente al que existe en el sistema bancario convencional para detectar actividades sospechosas. Las monedas virtuales no están reguladas actualmente a escala de la UE. Como primer paso, la Comisión propondrá someter las operaciones anónimas de cambio de divisas al control de las autoridades competentes mediante la ampliación del ámbito de aplicación de la Directiva contra el blanqueo de capitales para incluir a las plataformas de cambio de monedas virtuales, y someterlas a supervisión con arreglo a la legislación contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo a nivel nacional. Además, la aplicación de las normas sobre licencias y supervisión de la Directiva sobre servicios de pago a las plataformas de cambio de monedas virtuales favorecerían un mejor control y comprensión del mercado. La Comisión estudiará más a fondo esta cuestión. También estudiará la posibilidad de incluir a los «proveedores de monederos electrónicos» de monedas virtuales...” (Comisión Europea, 2016)

Entonces, si bien sería injusto afirmar que el medio de pago es el principal motor para estafas u otros hechos delictivos de la misma índole, sí debemos denunciar que existen pruebas de casos concretos de utilización de Bitcoins para hechos delictivos, como demostración de viabilidad del hecho, y que en lugar de prohibir la utilización de la moneda, se podrían utilizar sus herramientas para prevenir delitos, y aportar pruebas para poder procesar este y todo tipo de criminales.

Lavado de dinero

“...El 27 de enero de 2014, fueron arrestados Charlie Shrem, presidente ejecutivo de Bitinstant, y Robert Faiella, presunto cómplice, acusados de lavar dinero a través del mercado de Bitcoin y de operar un negocio de transmisión de dinero sin licencia...”

En este caso se han cometido dos crímenes que fueron juzgados justamente. El primero,

operar una compañía dedicada al cambio de divisas, venta de Bitcoins y transferencia de dinero electrónico sin licencia habilitante. El segundo, el depósito de dinero proveniente de actividades ilícitas.

El primer delito se origina en el momento en que Bitinstant vendió Bitcoins a Robert Faiella sin pedir una declaración de orígenes de fondos o justificante de ingresos, los cuales podrían haber detectado que estaban frente al segundo delito, que era lavar dinero proveniente del narcotráfico.

Según el sitio Bitcoin.org *“Bitcoin está diseñado para dar un gran paso adelante en la seguridad monetaria y también podría jugar un gran papel contra muchas formas de crimen financiero. Por ejemplo, los Bitcoins son imposibles de falsificar. Los usuarios tienen control total sobre sus pagos y no pueden recibir cobros no aprobados como los que pueden verse con tarjetas de crédito. Las transacciones Bitcoin son irreversibles e inmunes a devoluciones fraudulentas. Bitcoin le permite asegurar el dinero contra robo utilizando fuertes y útiles mecanismos como por ejemplo las copias de seguridad, el cifrado criptográfico y las firmas múltiples... Algunas preocupaciones han surgido acerca de que Bitcoin puede ser más atractivo para los criminales debido a que puede utilizarse para hacer pagos privados e irreversibles. Sin embargo, estas características existen actualmente en el dinero efectivo y en las transferencias bancarias, las cuales son ampliamente usadas. El uso de Bitcoin sin duda será sujeto a regulaciones similares a las que existen en los sistemas financieros y no será diferente a la hora de realizar investigaciones criminales.”* (Bitcoin.org, 2016)

Visiblemente se pudieron haber prevenido ambos delitos si los controles sobre la actividad hubiesen sido estrictos. El error más grave de Bitinstant fue, quizás, la falta de comprobación de origen de los fondos del cliente, asumiendo que no hubo asociación ilícita entre ambos participantes²². Pero analizando el tipo de delito me atrevo a cuestionar si habría sido posible emular este mismo crimen con otra moneda, supongamos que fueran Francos Suizos. ¿Podría entonces tener una casa de cambio online sin licencia habilitante y ofrecer Francos Suizos en una cuenta a cambio de dólares provenientes del narcotráfico (sin comprobar su procedencia)? Se supone que cualquier persona (física o jurídica) puede tener una plataforma web que realice transacciones vinculadas a cuentas bancarias que, en este ejemplo del caso Suizo, podría gozar del beneficio del secreto bancario y realizar cualquier tipo de movimientos sin dar explicaciones. Incluso podría cobrar comisiones y evitar pagar impuestos por eso, pero eso ya sería evasión fiscal y es otro tipo de delito.

La Unidad de Información Financiera (UIF) determinó en su Resolución 300/2014 que *“los sujetos obligados a reportar operaciones sospechosas vinculadas con el lavado de activos y la financiación del terrorismo deberán prestar especial atención al riesgo que implican*

²² El objetivo de este análisis no es juzgar a los criminales sino analizar el hecho delictivo y su relación con las criptomonedas, por ese motivo no voy a detallar ni emitir posición sobre los hechos.

las operaciones efectuadas con monedas virtuales. En este sentido, deberán establecer un seguimiento reforzado respecto de estas operaciones, evaluando que se ajusten al perfil del cliente que las realiza, de conformidad con la política de conocimiento del cliente que hayan implementado. En función de ello, se aprueba un régimen de reporte de operaciones efectuadas con monedas virtuales, las cuales deberán ser informadas a través del sitio www.uif.gob.ar. Dichos reportes deberán efectuarse mensualmente hasta el día 15 de cada mes, a partir de setiembre de 2014, y contener la información correspondiente a las operaciones realizadas en el mes calendario inmediato anterior.”

Entonces, ¿se puede lavar dinero a través de Bitcoins? Evidentemente sí, de la misma forma en que también se puede lavar dinero con otras monedas, siempre y cuando las autoridades no lo noten, evidentemente. Entonces, al encontrar evidencia anterior y posterior, mediante otras formas adicionales de dinero, se puede concluir en que este quebrantamiento de la ley no es necesariamente un atributo o factor promocional delictivo de la plataforma Bitcoin o de cualquier otra criptomoneda. Por suerte, las autoridades están empezando a publicar requerimientos de información obligatoria, como puntapié inicial de cara a una regulación más firme sobre el ingreso de capitales hacia las criptomonedas.

Evasión Fiscal

“...El IRS²³ divulgó recientemente una guía que indica que los Bitcoins y otras llamadas monedas virtuales, no tienen el estatus de moneda de curso legal en ninguna jurisdicción y serían tratadas como propiedad, no como moneda, para propósitos fiscales. La guía también indica que las transacciones con Bitcoins están sujetas a la misma declaración de información y requerimientos de retención que transacciones similares en dólares.” (The New York Times, 2014)

Las operaciones comerciales, ya sean de bienes o servicios, que se realicen y sean abonadas en Bitcoins parecerían que serán tratadas como trueque, dado que en este caso el medio de pago no está considerado como moneda de curso legal y por el contrario se lo clasifica como una cosa. Esta definición por parte de la IRS da a lugar a una zona gris fiscal.

Solamente con fines académicos, y a título de estudio, analicemos una actividad comercial al azar, por ejemplo la venta de calzado. Para referirnos a esta compañía ficticia más adelante, la llamaremos “Compañía A”, y supongamos que nuestro canal de comercialización es Internet. En este ejemplo no nos llamaría la atención las siguientes características en nuestra operación habitual:

- Publicar una campaña promocional de nuestra marca y productos en Google
- Poseer una página web donde se promocionan nuestros productos y se ofrezcan las siguientes posibilidades: se cuente la historia de la marca, explicación de la

²³ Servicio de Recaudación Interna (IRS, por su sigla en inglés).

producción, resaltar la calidad como atributo, proyección de videos corporativos, ofrecer suscribirse a un plan de fidelidad, sección de FAQ, etc.

- Ofrecer una opción de compra conjunta (comúnmente conocido como carrito de compras) digital, donde se detallen la cantidad de productos, precios unitarios y monto total de la compra.
- Enviar un correo de confirmación de despacho de producto.
- Proveer de información on-line al cliente del estado de su pedido, luego de la compra. Ejemplo: Estado de pedido – En posesión del correo o Entregado.
- Enviar un correo con encuesta sobre la experiencia de compra.

Hasta ahora nada nos debería llamar la atención, o mejor aún, son procedimientos esperables para una compañía que opera a través de internet. Pero ¿Qué sucede con el tratamiento fiscal de esta empresa? O más precisamente podemos preguntarnos ¿Cómo sabemos con exactitud si esta marca paga sus impuestos directos e indirectos si en ningún momento nos envía una factura? (Me refiero a todos aquellos casos en los que no se envían factura junto con el producto, sino una orden de envío o Remito de entrega)

No lo sabemos con exactitud ¿verdad?

Ahora volvamos a imaginar el mismo ejemplo, siempre a título de estudio y con fines académicos, donde la actividad comercial sea la misma, ahora se trata de la “Compañía B” y opera con la misma plataforma, pero la moneda que utiliza para comercializar sus productos será una criptomoneda. En este ejemplo no nos llamaría la atención las siguientes características en nuestra operación habitual:

- Publicar una campaña promocional de nuestra marca y productos en Google
- Poseer una página web donde se promocionan nuestros productos y se ofrezcan las siguientes posibilidades: se cuente la historia de la marca, explicación de la producción, resaltar la calidad como atributo, proyección de videos corporativos, ofrecer suscribirse a un plan de fidelidad, sección de FAQ, etc.
- Ofrecer una opción de compra conjunta (comúnmente conocido como carrito de compras) digital, donde se detallen la cantidad de productos, precios unitarios y monto total de la compra.
- Enviar un correo de confirmación de despacho de producto.
- Proveer de información on-line al cliente del estado de su pedido, luego de la compra. Ejemplo: Estado de pedido – En posesión del correo o Entregado.
- Enviar un correo con encuesta sobre la experiencia de compra.

Entonces, ¿Hay alguna diferencia entre la compañía “A” y la “B”?

Supongamos que la compañía “B” produce el calzado en Tailandia, sus pedidos son enviados por UPS²⁴ y emite factura valorizada en Bitcoins, la cual envía junto con el paquete. Entonces, en este caso: ¿Cuál es más ilegal?

El ejemplo de las Compañías A y B está exagerado e inclinado hacia una posición adrede y con intención de dejar en evidencia que el método de la evasión Fiscal está dado por la operatoria de la empresa que decida delinquir y no por el método de pago. Al igual que en los casos de Lavado de dinero, la filosofía del delito gira en torno a la operatoria de la compañía, indistintamente de la moneda en la que opera.

La otra cara de la misma moneda, nos muestra que la tecnología está disponible para poder lograr cometidos delictivos en términos de evasión fiscal, y que simplemente depende de la buena conducta del usuario. Este concepto es tan efectivo como peligroso, de modo que La compañía “B” del ejemplo anterior podría realizar las mismas actividades comerciales citadas pero sin emitir factura alguna. En el caso internacional, nadie debería sospechar que se tratara de una venta marginal ya que un país no puede tributar el Impuesto al valor agregado a un consumidor de otro país.

“Cryptocurrencies possess the traditional characteristics of tax havens: earnings are not subject to taxation and taxpayers’ anonymity is maintained. Cryptocurrencies, however, also possess one added value: their operation is not dependent on the existence of financial institutions. Thus, cryptocurrencies could potentially defeat governments’ recent successes in addressing offshore tax evasion.” (Marian, 2013)

El Profesor Marian dicta sentencia al afirmar que las criptomonedas cumplen con las características de los paraísos fiscales: Las ganancias no están alcanzadas por el impuesto a la renta, y los sujetos pasibles de impuesto se mantienen anónimos”, además añade otro valor agregado a las criptomonedas, aprovechando que su funcionamiento no depende de instituciones financieras, y sugiere que las criptomonedas podrían ganar la pulseada contra los gobiernos sobre los recientes esfuerzos de reducir la evasión fiscal offshore.

El punto que no compite contra una criptomoneda es la confidencialidad o anonimidad de los actores en una transacción. En el caso de un servicio, como para cambiar el ejemplo, existe anonimato absoluto de la persona que está pagando en Bitcoins. Esto no sucedería así si el pago se hiciese desde una cuenta bancaria, ya que quedaría registrado en los libros del banco, y del receptor del pago, el número de la cuenta que transfiere los fondos. En cambio, cuando se paga con criptomonedas, ese dato es un número de cuenta y no se puede saber su titular.

Para defender este punto débil, hay dos criterios que la comunidad Bitcoin utiliza para responder en términos de defensa:

²⁴ Servicio privado internacional de correo puerta a puerta

1. En la actualidad hay organizaciones que están tomando medidas para proveer a la comunidad de información para insertar o integrar las nuevas tecnologías al sistema financiero. Como el caso del informe emitido por la Red de protección de crímenes Financieros de Estados Unidos (FinCen), la cual opera dentro del ministerio de Hacienda Americano, emitió una guía sobre características y actividades alcanzadas o involucradas a monedas virtuales. La base de este argumento apunta a que mientras más regulada se torne la criptomoneda, menor será la posibilidad de cometer delitos con esta moneda. (FinCen, 2014)
2. Bitcoin nunca será más anónimo que el efectivo, y por lo tanto, no podrá superar la tasa de delitos asociada al efectivo ni impedir que se realicen investigaciones criminales. Por el contrario, aportan mejoras respecto del efectivo, por ejemplo: El Bitcoin es imposible de falsificar.

En cualquier caso, el Bitcoin no es diferente a cualquier otra herramienta y puede estar sujeta a distintas regulaciones (o prohibiciones) según el país y/o actividad. Más aún, es de esperarse que el uso de Bitcoins sin duda sea regulado dentro de un marco normativo similar al sistema financiero actual, pero mientras tanto, es normal que se genere polémica en el desarrollo de tecnologías importantes. Esto mismo le pasó a Internet.

Política Fiscal y Tratamiento Contable

El Bitcoin aún no es una moneda oficial en ningún país del mundo. Por lo tanto es responsabilidad de cada usuario asegurarse de aplicar los impuestos, declaraciones juradas y otras regulaciones requeridas por su gobierno correspondiente. (Bitcoin.org, 2016)

De todos modos, no hay motivo para no alinearse a la norma y encuadrar una actividad comercial, que operase con criptomonedas, dentro de las leyes fiscales y/o las normas contables vigentes. En el caso de Argentina se trata de cumplir con los requerimientos de las Leyes impositivas, la Administración Federal de Ingresos Públicos, Tasas o impuestos Gubernamentales (Municipales, provinciales, regionales, etc.), requerimientos de la Inspección General de Justicia de la Nación y con las resoluciones técnicas contables emitidas por la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas.

Desde aquí en adelante y hasta el final del apartado de Política Fiscal, se realizará un análisis propio sobre las leyes vigentes, dando una posición clara sobre ambigüedades que pudieran surgir y definiendo conceptos o encuadramientos, dado que no hay legislación que determine esta actividad.

Impuesto al Valor Agregado

De cara al impuesto al valor agregado (IVA) el Bitcoin es, o puede ser, utilizado como instrumento de pago de operaciones comerciales que pueden estar alcanzadas por el impuesto. Pero antes hay que definir si la compra de Bitcoins, como operación específica, debería estar alcanzada por el impuesto al valor agregado.

La alícuota general del impuesto es del 21% y, según la Ley 25.063, se establece en todo el territorio de la Nación un impuesto sobre:

a) Las ventas de cosas muebles situadas o colocadas en el territorio del país efectuadas por los sujetos indicados en los incisos a), b), d), e) y f) del artículo 4° de la misma ley;

b) Las obras, locaciones y prestaciones de servicios incluidas en el artículo 3°, realizadas en el territorio de la Nación²⁵.

c) Las importaciones definitivas de cosas muebles;

d) Las prestaciones comprendidas en el inciso e) del artículo 3°, realizadas en el exterior cuya utilización o explotación efectiva se lleve a cabo en el país, cuando los prestatarios sean sujetos del impuesto por otros hechos imposables y revistan la calidad de responsables inscriptos. (Argentina, Ley de Impuesto, 1998)

Para poder definir si la compra de Bitcoins está alcanzada o no por el impuesto debemos cumplir con la ley y analizar si cumple con el inciso a). Para ello debemos definir a Bitcoin como cosa mueble. El Código Civil y Comercial de la nación define como “cosa” a los bienes materiales, entendiendo a la “cosa” como género y al “bien” como especie. (Argentina, Ley 26.994, 2014)

En ese mismo análisis determinamos que el Bitcoin es un activo intangible, y por lo tanto no califica como “bien material” ni como “cosa”. Entonces, por el contrario, **definimos a Bitcoin como un bien inmaterial susceptible de valor.**

“...La Resolución 300/2014 de la Unidad de Información Financiera define a las monedas virtuales como 'la representación digital de valor que puede ser objeto de comercio digital y cuyas funciones son la de constituir un medio de intercambio, y/o una unidad de cuenta, y/o una reserva de valor, pero que no tienen curso legal, ni se emiten, ni se encuentran garantizadas por ningún país o jurisdicción...’” (Rybnik, 2014)

Si observamos a la enajenación del Bitcoin, y evaluamos si se tratara de alguna situación de las citadas en el inciso b), se descarta la inclusión de la transferencia de Bitcoin por no existir trabajo, obra, elaboración, construcción, fabricación, obtención de mueble, inmueble o bien de la naturaleza de ningún tipo. En cuanto al inc. e) del art. 3, cabe mencionar que la enajenación de Bitcoin no importa una locación o prestación de un servicio por lo que tampoco corresponde su encuadramiento dentro de este inciso.

La conclusión de este primer análisis es que, en base a los requerimientos de la Ley de IVA, la transferencia de Bitcoins, ya sea como medio de pago o como “compra o cambio de divisa”, **no está alcanzada por el impuesto** por no calificar como cosa mueble;

²⁵ En los casos previstos en el inciso e) del artículo 3°, no se consideran realizadas en el territorio de la Nación aquellas prestaciones efectuadas en el país cuya utilización o explotación efectiva se lleve a cabo en el exterior

importación; trabajo, obra, elaboración, construcción, fabricación, obtención de mueble, inmueble; o bien de la naturaleza de ningún tipo; tampoco hay una prestación de un servicio financiero ya que no existe una parte que reconozca a la otra un rendimiento financiero; ni es considerado una concesión de explotación de ningún tipo ya que no hay un negocio a ser concedido por una parte a otra.

Además, la ley define en el artículo 4 como sujetos pasivos del impuesto a quienes:

“a) Hagan habitualidad en la venta de cosas muebles, realicen actos de comercio accidentales con las mismas o sean herederos o legatarios de responsables inscriptos; en este último caso cuando enajenen bienes que en cabeza del causante hubieran sido objeto del gravamen.

b) Realicen en nombre propio, pero por cuenta de terceros, ventas o compras.

c) Importen definitivamente cosas muebles a su nombre, por su cuenta o por cuenta de terceros.

d) Sean empresas constructoras que realicen las obras a que se refiere el inciso b) del artículo 3º, cualquiera de la forma jurídica que hayan adoptado para organizarse, incluidas las empresas unipersonales. A los fines de este inciso, se entenderá que revisten el carácter de empresas constructoras las que, directamente o a través de terceros, efectúen las referidas obras con el propósito de obtener un lucro con su ejecución o con la posterior venta, total o parcial, del inmueble.

e) Presten servicios gravados.

f) Sean locadores, en el caso de locaciones gravadas.

g) Sean prestatarios en los casos previstos en el inciso d) del artículo 1º. (Inciso incorporado por inc. c), art. 1º, Título I de la Ley N° 25.063 B.O. 30/12/1998. Vigencia: a partir del día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial (31/12/1998). Surtirá efecto para el presente caso desde el 01/01/1999.)” (Argentina, Ley de Impuesto, 1998)

Por lo tanto no existe obligatoriedad para ninguna de las partes, entendiendo que la transferencia de Bitcoins no califica al transferente de los Bitcoins como sujeto pasivo del tributo.

En aquellos casos en que se tratare de servicios financieros, se deberán considerar las comisiones que se originen, resultantes de transacciones monetarias como objeto del tributo, y en consecuencia, aplicar la alícuota correspondiente, en este caso 10,5%.

Impuesto a las Ganancias

La ley de emergencia número: 26.893 dictada por el Honorable Congreso de la Nación Argentina, o mejor conocida como Ley del Impuesto a las Ganancias, avisa en su primer

artículo que “*Todas las ganancias obtenidas por personas de existencia visible o ideal quedan sujetas al gravamen de emergencia que establece esta ley*” y los sujetos a los que se refiere la citada norma hace referencia a aquellos residentes en el país, que tributan sobre la totalidad de sus ganancias obtenidas en el país o en el exterior y sobre sus actividades en el extranjero. Pero “*Los no residentes tributan exclusivamente sobre sus ganancias de fuente argentina*”.

También se declara como ganancias a:

- 1) Los rendimientos, rentas o enriquecimientos susceptibles de una periodicidad que implique la permanencia de la fuente que los produce y su habilitación.
- 2) Los rendimientos, rentas, beneficios o enriquecimientos que cumplan o no las condiciones del apartado anterior, obtenidos por los responsables incluidos en el artículo 69 y todos los que deriven de las demás sociedades o de empresas o explotaciones unipersonales, salvo que, no tratándose de los contribuyentes comprendidos en el artículo 69, se desarrollaran actividades indicadas en los incisos f) y g) del artículo 79 y las mismas no se complementaran con una explotación comercial, en cuyo caso será de aplicación lo dispuesto en el apartado anterior.
- 3) Los resultados provenientes de la enajenación de bienes muebles amortizables, acciones, cuotas y participaciones sociales, títulos, bonos y demás valores, cualquiera fuera el sujeto que las obtenga. (Inciso sustituido por art. 1° de la Ley N° 26.893 B.O. 23/09/2013).

El artículo 2 de la ley nos obliga a distinguir entre dos tipos o grupos de sujetos para definir su alícuota:

1. Las Personas:
 - a. Las personas físicas y sucesiones indivisas tributan según la escala progresiva del 9% al 35%.
2. Las Sociedades de Capital: (Alícuota del 35%)
 - a. Las sociedades anónimas y las sociedades en comandita por acciones, en la parte que corresponda a los socios comanditarios, constituidas en el país.
 - b. Las sociedades de responsabilidad limitada, las sociedades en comandita simple y la parte correspondiente a los socios comanditados de las sociedades en comandita por acciones.
 - c. Las asociaciones civiles y fundaciones constituidas en el país.
 - d. Las sociedades de economía mixta, por la parte de las utilidades no exentas del impuesto.
 - e. Las entidades y organismos a que se refiere el artículo 1° de la ley

22.016, no comprendidos en los apartados precedentes.

- f. Los fideicomisos constituidos en el país conforme a las disposiciones de la ley 24.441, excepto aquellos en los que el fiduciante posea la calidad de beneficiario.
- g. Los fondos comunes de inversión constituidos en el país.
- h. Los establecimientos comerciales, industriales, agropecuarios, mineros o de cualquier otro tipo, organizados en forma de empresa estable, pertenecientes a asociaciones, sociedades o empresas, cualquiera sea su naturaleza, constituidas en el extranjero o a personas físicas residentes en el exterior.
- i. Las sociedades y explotaciones unipersonales.

Ahora que está definido el alcance, vamos a delimitar los objetos que encuadrarían en el régimen tributario y quedarían sujetas al impuesto:

- i. La venta, permuta, cambio, expropiación, aporte a sociedades y, todo acto de disposición en el que se transfiera la propiedad de Bitcoins generará un resultado que podrá ser calculado como el precio de venta deducido del costo de adquisición²⁶ en base al art.65 de la ley. Deducidos todos los costos y gastos necesarios para mantener esos Bitcoins hasta su realización. En el caso de las personas físicas, además, deberá cumplirse la condición de periodicidad en la obtención de la ganancia, permanencia de la fuente y su habilitación.
- ii. La Minería de Bitcoins realizada en el país. Se podrán deducir los gastos de energía, amortización de computadoras, alquiler de equipos, etc.
- iii. Las pérdidas, producto de la enajenación de Bitcoins podrán ser deducidas del impuesto determinado.

Y por lo tanto no estarán alcanzadas por el impuesto:

- i. La tenencia de Bitcoins no genera una “diferencia de cambio”, dado que los Bitcoins no está considerado como moneda extranjera. Su tenencia tampoco devengará intereses gravados, salvo que éstos fueran depositados en una cuenta web que pagara intereses a los depositantes.
- ii. Los Bitcoins mantenidos en el Patrimonio al cierre del ejercicio fiscal, dado que quedan valuados al costo de adquisición, indistintamente de su cotización spot.

Impuesto sobre los Bienes Personales

De acuerdo con la ley 23,966, sin duda alguna, las personas físicas deberían informar al cierre de cada ejercicio la tenencia de Bitcoins en su declaración jurada del impuesto.

²⁶ Las normas del impuesto a las ganancias prevén mecanismos de actualización del costo que en la actualidad no se encuentran operativos en virtud de lo dispuesto por el art. 7 de la Ley de Convertibilidad.

Existe un gris muy discutible sobre la geografía de los Bitcoins, considerando la dificultad de especificar dónde están situados, a los efectos de definir si los bienes están dentro o fuera del país. María I. Brandt y Daiana Castro proponen, en una doctrina tributaria publicada por Errepar, que podría considerarse el domicilio legal del propietario de los Bitcoins. (Brandt & Castro, 2016)

En común acuerdo con la posición tomada en el apartado del Impuesto al Valor Agregado y su previa definición sobre Bitcoins como *bien inmaterial susceptible de valor*, hacemos encuadrar a la tenencia de Bitcoins dentro del inciso d) del artículo 21 de la ley del Impuesto a los Bienes Personales donde se indica que estarán exentos: “*d) Los bienes inmateriales (llaves, marcas, patentes, derechos de concesión y otros bienes similares)*” (Argentina, Ley 23.996 - IMPUESTO SOBRE LOS BIENES PERSONALES, 1997)

Su valuación podría estar dada por un promedio de determinados Exchange previamente definidos, en función del volumen de negociación y cumplimiento de garantías

Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta

En función de la ley 25.063, las personas jurídicas deberían considerar la tenencia de Bitcoins a los efectos de determinar el IGMP.

Para el cálculo de la valuación de Bitcoins como parte de la valuación del activo total, y siendo coherentes con las definiciones previas, podemos acogernos al inciso i) del artículo 4 de la ley: “*Los bienes inmateriales (llaves, marcas, patentes, derechos de concesión y otros activos similares): por el costo de adquisición u obtención, o valor a la fecha de ingreso al patrimonio, a los que se aplicará el índice de actualización mencionado en el artículo 14, referido a la fecha de adquisición, inversión o de ingreso al patrimonio, que indica la tabla elaborada por la citada Dirección General Impositiva con arreglo a las normas previstas en dicho artículo.*” (Argentina, IMPUESTO A LA GANANCIA MÍNIMA PRESUNTA)

Su valuación, en este caso, estará dada por el valor de adquisición de los Bitcoins.

Impuestos y Tasas Provinciales y/o Municipales

El artículo 119 publicado en el Boletín Oficial de la Ciudad de Buenos Aires N° 1413 indica, en referencia al Impuesto sobre los Ingresos Brutos, que “*Por el ejercicio habitual y a título oneroso en la Ciudad de Buenos Aires del comercio, industria, profesión, oficio, negocio, locaciones de bienes, obras y servicios o de cualquier otra actividad a título oneroso, cualquiera sea el resultado obtenido y la naturaleza del sujeto que la preste... ...se paga un impuesto de acuerdo con las normas que se establecen en el presente Capítulo...*”

Aquí entiendo que, del mismo modo que sucede con el intercambio ocasional de cualquier divisa, tanto la adquisición como la enajenación de Bitcoins no estarían encuadradas dentro

de los regímenes tributarios para ningún tipo de sujeto.

Eventualmente, cuando se trate de una actividad comercial de cualquier bien y/o servicio que se produzca habitualmente y cobrada en Bitcoins. Mi posición ante esta situación, y hasta que no exista legislación que dicte una normativa, es aplicar las leyes vigentes tal y como si fueran para el caso de una actividad comercial habitual que se efectuare en pesos, registrando las ventas, cobrando los impuestos nacionales, provinciales y tasas locales que correspondan aplicando las alícuotas impositivas correspondientes, en función de una operación habitual en pesos al tipo de cambio de un Exchange nacional del día de la operación, a pesar de haberse realizado en Bitcoins.

Con esto, y ante un ocasional reclamo por parte del fisco, se demuestra la intención de pago y no una mala práctica que pueda estar asociada a fines ilícitos. Es decir, en el peor de los casos, el fisco podría reclamar un error formal pero no tiene fundamento alguno para aplicar cargos que pudieran devengar intereses. Esta posición la hago extensible para todos los impuestos y tasas municipales que puedan aplicar de acuerdo al tipo y geografía de la actividad que se realice. Y, en aquellos casos donde se tratare de una actividad que implique exportación de bienes o venta de servicios en el extranjero, debería aplicarse el mismo criterio de aplicación impositiva, en la moneda que corresponda a la operación, determinada por una factura “E”, al tipo de cambio del día ofrecido por un Exchange Bitcoin.

Si analizamos el tratamiento y registración en términos de materia contable, y entendiendo que no existe una legislación vigente que sea clara y específica sobre las criptomonedas, podemos llegar a una primera aproximación conceptual teórica.

Indistintamente del sujeto, ya sea para una persona física como para una persona jurídica, la registración contable de los Bitcoins debería basarse en el grado y tipo de actividad determinada por su objeto o profesión económica. Por ejemplificar, no aplicaría la misma resolución técnica para un inversor particular que busca generar beneficios del resultado especulativo en intercambio de monedas, como las que podría aplicar para una empresa de Software que vende licencias de sus productos a otro país y sus clientes le pagan en Bitcoins.

La Resolución Técnica N: 16 de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas, define que un ente se encuentra frente a un activo cuando: “... *debido a un hecho ya ocurrido, controla los beneficios económicos que produce un bien (un objeto material o inmaterial con valor de cambio o de uso para el ente). Un bien tiene valor de cambio cuando existe la posibilidad de: a) canjearlo por dinero o por otro activo; b) utilizarlo para cancelar una obligación; o c) distribuirlo a los propietarios del ente.*

En cualquier caso, se considera que algo tiene valor para un ente cuando representa

fondos o equivalentes de fondos o tiene aptitud para generar (por sí o en combinación con otros bienes) un flujo positivo de fondos o equivalentes de fondos. De no cumplirse este requisito, un objeto no constituye (para el ente en cuestión) ni un bien ni un activo.

La contribución de un bien a los futuros flujos de fondos o sus equivalentes debe estar asegurada con certeza o esperada con un alto grado de probabilidad, y puede ser directa o indirecta. Podría, por ejemplo, resultar de:

- a) su conversión directa en efectivo;*
- b) su empleo en conjunto con otros activos, para producir bienes o servicios para la venta;*
- c) su canje por otro activo;*
- d) su utilización para la cancelación de una obligación;*
- e) su distribución a los propietarios.*

Las transacciones o sucesos que se espera ocurran en el futuro no dan lugar, por sí mismas a activos.

El carácter de activo no depende ni de su tangibilidad ni de la forma de su adquisición (compra, producción propia, donación u otra) ni de la posibilidad de venderlo por separado ni de la erogación previa de un costo ni del hecho de que su propiedad esté protegida legalmente.” (FEDERACIÓN ARGENTINA DE CONSEJOS PROFESIONALES, 2005)

Por lo tanto, al analizar clínicamente cada uno de los requisitos o condiciones de ser, y comparado a la naturaleza de las criptomonedas, no quedan dudas que en la confección de los estados contables, éstas caben dentro del Activo, en el estado de situación patrimonial.

Pero, la Resolución técnica Nro. 9 de la misma Federación hace las salvedades de distinción entre los rubros componentes del Activo en función de su liquidez y disponibilidad descendente. Entre estos grupos podemos encuadrar a las criptomonedas en los siguientes:

A.1. Caja y Bancos

Incluye el dinero en efectivo en caja y bancos del país y del exterior y otros valores de poder cancelatorio y liquidez similar.

Las criptomonedas no están consideradas como moneda de curso legal, aunque sí se podría encuadrarse dentro de la categoría “dinero” o “medio de pago”, justamente por la función que éstas proponen, de hecho el año pasado un tribunal de justicia Europeo determinó, en Suecia, que las criptomonedas *no poseen otra finalidad que ser medio de pago*, aunque este concepto en Argentina podría llegar a ser discutido ante la falta de reconocimiento normativo. Otra característica muy criticada es su liquidez, la cual hoy no es discordante, pero no sabemos a ciencia cierta la estabilidad de esta liquidez en el tiempo, debido al bajo volumen de negociación actual.

A.2. Inversiones

Son las realizadas con el ánimo de obtener una renta u otro beneficio, explícito o implícito, y que no forman parte de los activos dedicados a la actividad principal del ente, y las colocaciones efectuadas en otros entes.

Incluyen entre otras: Títulos valores - Depósitos a plazo fijo en entidades financieras - Préstamos - Inmuebles y propiedades.

Para el caso de aquellas personas físicas o jurídicas que se dedicaran a la comercialización de monedas, o que adquirieran criptomonedas especulando con la posibilidad de adquirir una renta producto de la diferencia de cambio en un transcurso del tiempo, podría encuadrar a esa tenencia dentro de este rubro, dado que cumple con las condiciones técnicas.

A.4. Bienes de cambio

Son los bienes destinados a la venta en el curso habitual de la actividad del ente o que se encuentran en proceso de producción para dicha venta o que resultan generalmente consumidos en la producción de los bienes o servicios que se destinan a la venta, así como los anticipos a proveedores por las compras de estos bienes.

Este rubro será utilizado por aquellas compañías que decidan funcionar de intermediarios en el mercado “cambiario” o mayormente conocidos como Exchange. Son aquellos puntos oficiales en donde se realiza el cambio de moneda fiat a criptomoneda a cambio de una comisión por la transacción, la cual a veces está implícita en el precio. En este caso, como su actividad principal es la compra-venta de monedas, las criptomonedas deberán ser tratadas como un Bien de cambio.

A.6. Activos intangibles

Son aquellos representativos de franquicias, privilegios u otros similares, incluyendo los anticipos por su adquisición, que no son bienes tangibles ni derechos contra terceros, y que expresan un valor cuya existencia depende de la posibilidad futura de producir ingresos.

Incluyen, entre otros, los siguientes: Derechos de propiedad intelectual - Patentes, marcas, licencias, etc. - Llave de negocio - Gastos de organización y pre operativos - gastos de investigación y desarrollo.

En caso de no encajar en los rubros anteriores, Las criptomonedas podrían cumplir con el requisito de no ser bienes tangibles ni derechos contra terceros, y que además expresan un valor cuya existencia depende de la posibilidad futura de producir ingresos, y por tanto podríamos considerarlos como Activos Intangibles.

A.7. Otros activos

Se incluyen en esta categoría los activos no encuadrados específicamente en ninguna de las anteriores, brindándose información adicional de acuerdo con su significación. Ejemplo de ellos son los bienes de uso desafectados.

Tal y como lo determina su definición, éste podría ser un alojamiento adecuado en caso de no haber encuadrado a las criptomonedas en ninguno de los rubros anteriormente citados.

En aquellos casos en los que se contraiga una obligación contra un tercero, en forma de préstamo temporal o un crédito documentado, estaríamos frente a un Pasivo de estado de situación Patrimonial, y en función de este estado corresponde registrarlo, en función de la misma resolución técnica, como:

B.1. Deudas

Son aquellas obligaciones ciertas, determinadas o determinables.

De cara al ***Patrimonio Neto***, podemos pensar en un aporte de capital social por parte de algún socio, o su equivalente dependiendo la personería jurídica, en forma de moneda virtual. En ese caso ingresaría a la cuenta del socio y desde allí, se efectuará el aporte a la cuenta *Capital Social*. En el 2014, en España, se conformó la primera empresa del mundo con un capital 100% aportado en Bitcoins, como aporte en especie. (Oro y Finanzas, 2014)

Conclusión/Resultados

Las monedas virtuales han existido por muchos años sin ser tenidas en cuenta pero, con el desarrollo de las criptomonedas, ha habido un sostenido progreso en el sector desde la aparición del Bitcoin y otros casos de estructura similar que han dejado en evidencia un claro vacío en las regulaciones.

El aparente “salto a la fama” que tuvo esta criptomoneda pudo, claramente, haberse originado luego de la sesión del *U.S. Senate* del 18-11-2013 donde dan lugar a Bitcoin, exponen sus implicancias y lo declaran “No Ilegal”. Antes de esa Sesión, el Bitcoin cotizaba alrededor de los USD 133.- por unidad, y en sólo 10 días después de esta definición, la misma moneda alcanzó el pico de los USD 1,242 por unidad en el mayor Exchange de Bitcoins del mundo.



El escaso volumen de transacciones que en la actualidad sigue teniendo Bitcoin hace que la volatilidad del precio siga siendo muy alta, a pesar de parecer estabilizarse durante estos últimos dos años. De hecho, el tipo de cambio al inicio de este trabajo era aproximadamente de U\$DBTC 450.- y al final de su confección ronda los U\$DBTC 530.-

A pesar de estar considerado como un “proyecto”, hay muchas compañías que están incursionando en actividades financieras, como Exchange, facilitadores de crowdfunding, inversores ángeles, juegos online, cadenas de pagos y otros usos relacionados al Bitcoin.

Todos los años, se celebra el festival realizado por el grupo denominado *Proyecto Estado Libre* en New Hampshire, EEUU, en donde se agrupan miles de aficionados al Bitcoin a celebrar, comerciar sus bienes, intercambiar ideas, realizar talleres y fomentar los últimos desarrollos en torno al mundo Bitcoin. Es ahí donde muchos “nerds” forjaron ideas y crearon soluciones para implementar Bitcoins a problemas cotidianos, o simplemente bajar el costo a transacciones existentes. Entre ellos está Erik Voorhees, fundador y copropietario

de *SatoshiDice*²⁷, una compañía de apuestas en internet que utiliza Bitcoins, el cual afirma que tuvo que mudar su compañía desde EEUU a Panamá debido a la presión que estaba teniendo por parte de su país, el cual imponía mucha burocracia para poder operar: *“Si eres una compañía Norteamericana debes seguir las reglas arcanas de Washington, incluso si comercias con el mundo. De modo que si tienes que hacer negocios con un granjero en África, debes solicitar su número de seguro social y otros papeles que muy probablemente no tenga, y ese tipo de burocracia hace que los marginados sigan siendo marginados. Por eso me mudé a Panamá, para incluir a los que están afuera del circuito. Ellos son quienes van a sacar el mayor provecho a Bitcoin”*. (Mross, 2014) Un mes después de esta declaración, Erik vendió su compañía en 126,000 BTC (Aproximadamente USD 66,8M).

En términos de señoreaje hemos visto casos concretos de éxito en países, tanto dentro de la región Latinoamericana como en Europa, donde poseen una política monetaria controlada por terceros países y utilizan monedas privadas o controladas por otros Bancos Centrales. Bajo este concepto, me animo a afirmar que no habría imposibilidad (tanto filosófica como técnica) de pensar un modelo monetario nacional basado en Bitcoins o en cualquier otra criptomoneda, siempre y cuando esté acompañado de un sólido paquete de normas que regulen los vacíos legales, monetarios y fiscales.

Las implicancias de esta nueva forma de moneda generan gran impacto en todo el sistema financiero, dado que desde el origen representa una amenaza de muerte al sistema bancario tradicional y a las garantías basadas en los controles de entidades “prestigiosas” que se otorgan a la sociedad, entendida como una comunidad funcionando dentro de un sistema legal determinado.

En términos de Evasión Fiscal, está claro que se pueden utilizar Bitcoins u otras criptomonedas para lograr el cometido ilegal. Un claro ejemplo que lo demuestra es que, frente a los recientes acuerdos internacionales para intercambiar información de los titulares de cuentas bancarias entre países, Bitcoin estaría fuera del alcance de este requerimiento ya que no hay jurisdicción contra quien intercambiar información. Por lo tanto, no sólo elude la obligatoriedad sino que hasta puede promover la migración hacia esta nueva moneda ya que su característica filosófica es la anonimidad del usuario.

Lo mismo sucede en el análisis del lavado de dinero. Debido a una característica en la naturaleza de las criptomonedas, el anonimato de sus usuarios, las puertas están abiertas para que una persona introduzca dinero ilegal al circuito bancario y/o financiero, realice inversiones, convierta divisas, transfiera y retire los fondos sin ser detectado. Las dificultades están dadas por la velocidad en la que las criptomonedas pueden ser procesadas traspasando fronteras sin comprobación intermedia y, el hecho de que el anonimato

²⁷ SatoshiDice tuvo en su primer día online más transacciones que cantidad de usuarios existentes de Bitcoin. Es considerado uno de los referentes en la industria por haber probado y demostrado el verdadero poder de procesamiento que la red Blockchain tenía.

prosperare, puede ser considerado como una herramienta atractiva para criminales o usuarios malintencionados.

Para cubrir este espacio en blanco se requiere que los gobiernos replanteen nuevas leyes, o que actualicen las existentes, con el fin de asegurar que el volumen de transacciones efectuadas por los *Exchange* no provenga de (i) actividades ilícitas; (ii) que no puedan justificarse sus orígenes; (iii) o que puedan estar contribuyendo a financiar actividades criminales como los casos de terrorismo. Es importante satisfacer esta necesidad para un sistema normativo moderno y aplicable a las nuevas tecnologías, de forma tal que su aplicación debe documentar y clarificar las operaciones hacia un horizonte donde se puedan instalar procedimientos obligatorios en cada *Exchange*, y que éstos a su vez puedan (y deban) formalizar los mismos controles que hoy deben efectuar las entidades financieras registradas y habilitadas por las entidades gubernamentales.

De la mano con el punto anterior se debe acompañar una política transitoria y transparente para regular el régimen fiscal hasta que se logre un sistema de normas consistente, tal como sugiere la iniciativa planteada por el gobierno Alemán, por ejemplo, donde ha publicado recientemente²⁸ gravar Bitcoins como activos de capital. Es decir, los contribuyentes tendrían que reportar el ingreso cuando se deshacen de Bitcoins en la misma forma en que informan la renta sobre la disposición de acciones, bonos y otros activos financieros mantenidos en cartera. Estas disposiciones ayudan a que los usuarios no deban realizar libres interpretaciones sobre las leyes, existentes o no, y mientras tanto no corren el riesgo de quedar fuera del marco normativo.

El caso de Canadá²⁹ es un claro ejemplo del problema interino que planteo, y su posterior iniciativa es otro modelo de ejecución similar a mi propuesta normativa. El problema surge en la definición de las criptomonedas como bienes inmateriales (como si fuesen ideas patentadas) y por tanto están exentas de controles anti lavado o del estilo, entonces no se tiene en cuenta que inicialmente las criptomonedas son utilizadas como dinero y ahí llegamos a la primer contradicción que creo que habría que abordar con mayor urgencia. Por eso aplaudo la iniciativa posterior de incluirlas dentro de los controles financieros, al menos hasta definir reglas claras y sistemáticas.

En términos de toma de deuda, existen algunas *start up's* que están ofreciendo Bitcoins a tasas que rondan entre el 7% y el 9%. Los sitios que promueven prestamos *BtcJam* o *Wayniloans*³⁰ clasifican a los demandantes de un préstamo de acuerdo a su “calificación crediticia” desde E hasta A+. La “calificación crediticia” se calcula de acuerdo al nivel de verificación y las referencias de otros usuarios. Para completar la verificación de una cuenta

²⁸ <http://www.telegraph.co.uk/finance/globalbusiness/10252383/Germany-plans-tax-on-bitcoin-after-virtual-currency-recognised-as-private-money.html>.

²⁹ Fragmento de texto citado en las Notas bibliográficas adjuntas.

³⁰ <https://www.wayniloans.com/>, <https://btcjam.com.ar/>

existen varias opciones: conectar cuentas en otras redes sociales, PayPal, número de teléfono, dirección de domicilio, documento de identidad, ingreso bancario, conectar *Wallet* y “*prueba de solvencia*” que es el método más eficaz para aumentar la calificación.

Si bien cada vez más frecuentemente están empezando a aparecer este tipo de servicios, aún queda mucho por construir en ese campo, dado que si hubiese una oferta más desarrollada en términos de contratos inteligentes, se podría programar un programa de préstamo a una tasa determinada, colocando por ejemplo una tarjeta de crédito en garantía, de cualquier otra forma, habría que otorgar una garantía real (y no es precisamente la filosofía de Bitcoin).

El problema acontece a la hora de la registración contable de ese pasivo hipotético, ya que la Ley Argentina no puede contemplar la registración de una deuda en Bitcoins, cuando no contempla a la moneda como una opción monetaria. Por ese mismo motivo creo que aún no están dadas todas las condiciones técnicas y garantías para poder pensar en un esquema de fondeo de una compañía en Bitcoins. En cambio, lo que sí está funcionando muy bien son los fondeos de nuevos proyectos y agrupaciones de *crowdfunding* en Bitcoins.

Hoy Bitcoin, puede usarse como elemento de optimización de costos transaccionales, donaciones reales, financiación colectiva y aporte de un sistema de micro pagos para usuarios, comerciantes y empresas. Gracias al disruptivo aporte del registro público Blockchain, también se puede utilizar como protección contra el fraude y mediación de disputas, y garantía en el caso de las múltiples firmas.

En las aplicaciones de cara a una Pyme, ya se ha probado que están todas las herramientas técnicas y legales dadas para poder cumplir con las obligaciones impositivas y contables, en función de las normas vigentes. No hay, hasta que alguna legislación posterior a este estudio indique lo contrario, impedimento para que una compañía no pueda ofrecer Bitcoins como medio pago a sus clientes.

En mi opinión, Bitcoin tiene características que pueden ser utilizadas para cometer delitos, como la posibilidad del anonimato, y ese tipo de opciones puede generar un clima atractivo a criminales, pero también puede ofrecer tecnología de rastreo para ayudar a la justicia a encontrar a esos delincuentes y prevenir a la comunidad de futuros hechos ilícitos.

Creo también que, al igual que afirma Lucila en la entrevista: “Bitcoin vino para quedarse”, y cada vez más usuarios van a ir dando la estabilidad que el proyecto requiere, y que en el transcurso de este largo camino pueden seguir sucediendo hechos que afecten o contribuyan a su volatilidad. Detrás de este gran proyecto hay mucha gente que quiere hacer crecer el uso y fomentarlo de una forma lícita y transparente. También creo que se trata de una nueva tecnología y, de la misma forma que le pasó al email, a Internet o a Facebook, hay mucha gente que no comprende lo que sucede y entonces lo critican o desmerecen.

Creo que estamos en un momento de la historia en el que Bitcoin, está haciendo historia.

Bibliografía

- Argentina. (1997). *Ley 23.996 - IMPUESTO SOBRE LOS BIENES PERSONALES*. Buenos Aires: Boletín Oficial de la República Argentina.
- Argentina. (7 de Diciembre de 1998). Ley 25.063. *Modificaciones en los Impuestos al Valor Agregado, a las ganancias y sobre los Bienes Personales, en el Régimen de los Recursos de la Seguridad Social y el Código Aduanero. Creación del Impuesto sobre los Intereses Pagados y el Costo Financiero del Endeud.* (M. d. Centro de Documentación e Información, Ed.) Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: Congreso Nacional.
- Argentina. (1 de Octubre de 2014). Ley 26.994. *Código Civil y Comercial de la Nación*. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: Centro de Documentación e Información, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
- Argentina. (s.f.). *Ley 25.063 - Impuesto a la Ganancia Minima Presunta*. Boletín Oficial.
- Banco Central de la República Argentina. (2012). *Carta Organica*. Buenos Aires: BCRA.
- Banco Central Europeo. (2015). *Virtual Currency Schemes*. Frankfurt: European Central Bank.
- Bercholg, C. (s.f.). *Lavado de dinero: Una mirada a las monedas virtuales*. KPMG, Servicios Financieros, Buenos Aires, Argentina.
- Bernanke, B. (2012). *Mis años en la reserva Federal*. Washington: Deusto.
- Big Bang News. (16 de Febrero de 2016). *Big Bang News*. Obtenido de Big Bang News: <http://www.bigbangnews.com/tecnologia/Hackers-tomaron-a-un-hospital-como-rehen-y-piden-rescate-20160216-0071.html>
- Bitcoin.org. (2016). *Algunas cosas que debes saber sobre Bitcoins*. Obtenido de Bitcoin.org: <https://bitcoin.org/es/debes-saber>
- Brandt, M., & Castro, D. (2016). *UNA APROXIMACIÓN AL TRATAMIENTO FISCAL DE LAS OPERACIONES CON "BITCOINS"*. ERREPAR.
- Capital Financiero. (s.f.). *Capital Financiero*. Obtenido de Capital Financiero: <http://www.capital.com.pa/panama-fortalecida-ante-crisis/>
- CoinDesk.com. (16 de Febrero de 2016). *www.CoinDesk.com*. Recuperado el 1 de Abril de 2016, de *www.CoinDesk.com*: <http://www.coindesk.com/information/who-is-satoshi-nakamoto/>

- Comisión Europea. (2016). *Plan de acción para intensificar la lucha contra la financiación del terrorismo*. Comunicación, Estrasburgo.
- Descôteaux, D. (2014). *How Should Bitcoin be regulated?* Montreal Economic Institute, Montreal.
- Diario Jornada. (Enero de 2013). *Diario Jornada*. Obtenido de Diario Jornada: http://www.diariojornada.com.ar/61392/politica/La_estafa_fue_de_12_millones_de_pesos_y_el_Banco_Chubut_se_los_devolvera
- Diario Popular. (20 de enero de 2015). ISIS pide U\$S200 millones por rescate a rehenes japoneses. *Diario Popular*.
- FEDERACIÓN ARGENTINA DE CONSEJOS PROFESIONALES. (2005). *Resolución Técnica Nro. 16*. FEDERACIÓN ARGENTINA DE CONSEJOS PROFESIONALES, CENTRO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS (CECYT). FACPCE.
- FinCen. (2014). *Request for Administrative Ruling on the Application of*. New York: United States Department of Treasury.
- Friedman, D. (2008). *Future Imperfect: Technology and Freedom in an Uncertain World*. Cambridge.
- Gomez, I. (22 de Octubre de 2015). *CriptoNoticias*. Obtenido de <http://criptonoticias.com/holberton-school-registra-titulos-academicos-en-la-blockchain/>
- Granado, J. G. (10 de Noviembre de 2015). *Taller de derechos*. Obtenido de Taller de derechos: <http://tallerdederechos.com/registrando-en-la-blockchain-uso-de-bitcoin-como-registro-documental-en-un-deposito-digital-notarial/>
- International Model United Nations Association (IMUNA). (2016). CRYPTOCURRENCIES AND THEIR EFFECT ON CRIMINAL ACTIVITY. En UNODC, *Update Paper*. National High School Model United Nations (NHSMUN).
- Johnston, D. D. (2012). Virtual Currency: A New Worry for Tax Administrators? En D. D. Johnston, *Virtual Currency: A New Worry for Tax Administrators?* (pág. 423). Tax Notes International.
- La Nación. (3 de Junio de 2001). La función del sistema bancario. *La Nación*.
- La Nación. (28 de Noviembre de 2013). Bitcoin: la moneda virtual ya cotiza a US\$ 1000 y sorprende al mundo. *La Nación*.
- Marian, P. O. (2013). *ARE CRYPTOCURRENCIES SUPER TAX HAVENS?* Florida:

University of Florida Levin College of Law.

Marty, B. (19 de Junio de 2014). *Panam Post Noticias*. Obtenido de Noticias y Análisis sobre América: <http://es.panampost.com/belen-marty/2014/06/19/bolivia-el-primer-pais-americano-en-prohibir-bitcoin/>

Mross, N. (Dirección). (2014). *The rise and rise of Bitcoin* [Película].

Nakamoto, S. (s.f.). *Bitcoin.org*. Obtenido de Bitcoin.org: <https://bitcoin.org/es/como-funciona#balances>

Naughton, J. (7 de Abril de 2013). *The Guardian*. Recuperado el 1 de Abril de 2016, de The Guardian: <http://www.theguardian.com/technology/2013/apr/07/bitcoin-scares-banks-governments>

Oro y Finanzas. (30 de Mayo de 2014). *OroyFinanzas.com*. Obtenido de <https://www.oroymas.com/2014/05/la-espanola-coinffeine-primera-empresa-del-mundo-constituida-con-bitcoins/>

Oro y Finanzas. (18 de Mayo de 2015). *Oro y Finanzas*. Obtenido de Oro y Finanzas: <https://www.oroymas.com/2015/05/honduras-apuesta-tecnologia-blockchain-bitcoin-registro-titulos-propiedad/>

Rybnik, D. (2014). *Cómo situar (y no sitiar) tributariamente al Bitcoin*. Thomson Reuters.

Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (Vol. 1). Londres, Inglaterra: W. Strahan & T. Cadell.

The New York Times. (1 de Junio de 2014). Bitcoins y la amenaza de la evasión de impuestos. *The New York Times*.

www.bkra.gov.ar. (s.f.). *BCRA - Sistemas de Pago*. Obtenido de http://www.bkra.gov.ar/medios_pago/medbil010100.asp

Palabras Clave

- Algoritmos criptográficos*, 11
anonimato, 30, 42, 44, 2, 9
Atentados, 1, 25
Banco Central, 3, 18, 19, 20, 24, 45
Bitcoin, 1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 37, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Bitcoins, 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 3, 6, 7, 8, 9, 10
Blockchain, 1, 4, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 42, 44, 6, 7, 10
Cadena de bloques, 6, 12, 13, 14, 15
Comercio electrónico, 1, 3, 15
Criptomonedas, 1, 4, 5, 6, 16, 18, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 7, 9, 10
Cryptocurrencies, 30
Delitos financieros, 5
Descentralización, 12
Dinero, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 37, 38, 42, 43, 45, 2, 3, 7, 8, 9
Dinero programable, 5
Dinero Programable, 1, 18
Dinero virtual, 6, 16
Emisión, 7, 18, 19, 21
Estafas, 1, 25
Evasión Fiscal, 28, 42
Exchange, 22, 24, 43
Exchange, 9, 21, 36, 37, 39, 41, 43, 5, 10
FinCen, 31, 46
Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta, 1, 36
Impuesto a las Ganancias, 1, 33
Impuesto al Valor Agregado, 1, 31, 36
Impuesto sobre los Bienes Personales, 1, 35
Ingresos Brutos, 36
ISIS, 25, 46
Minería, 10, 11
Moneda virtual, 1, 4, 6, 7, 22, 40, 46, 2
Monedas virtuales, 1, 5, 21, 26, 28, 31, 32, 41, 45, 2
Nodo, 12, 16
Patrón oro, 2, 3
Política Fiscal, 1, 31
Política Monetaria, 1, 18
Propiedad virtual, 5
Prueba de trabajo, 12, 13
Resolución Técnica, 37, 46
Satoshi Nakamoto, 4
Secuestros, 1, 25
Seguridad, 1, 4, 6, 10, 11, 16, 23, 27, 9, 10
Seguridad y Delitos, 1, 23
Señoreaje, 18, 19
Smart contracts, 5, 15
Tasas municipales, 37
Tratamiento Contable, 1, 31
Virtual currency, 24
Wallet, 7, 8, 11

Anexo

Notas Bibliográficas Adjuntas

Financiamiento del Narcotráfico

De acuerdo con un estudio académico en la Universidad *Carnegie Mellon*, el Bitcoin ha ayudado a la transferencia de aproximadamente 1.2 millones de dólares en ventas de narcóticos ilegales asociadas con la Ruta del Mercado de la Seda (el más grande de drogas en línea) a través del uso de la moneda virtual. Este estudio ilustra la explotación de la industria de la moneda virtual como un caldo de cultivo para el blanqueo de dinero asociado a diversas actividades ilícitas. Después de este informe, el Mercado de la Seda fue cerrado en octubre de 2013, después de que el FBI arrestó a su presunto fundador, Ross Ulbricht, por cargos relacionados con lavado de dinero, el tráfico de estupefacientes, y delitos informáticos.

El Bitcoin fue presentado a lo largo del informe del FBI, en relación con estos cargos, **como medio de pago**. El informe apoya la afirmación de que todo delincuente implicado en una amplia gama de actividades ilegales se siente atraído por el uso de monedas virtuales debido al anonimato que ofrecen. Mientras hay muchos negocios legítimos e individuos que usan este servicio, también puede ser explotada por los terroristas, los traficantes de personas, traficantes de drogas, distribuidores de armas ilegales, y otros tipos de estafadores. (Bercholz)

The regulatory situation in Canada

Canada is the second most popular destination for venture capital invested in Bitcoin companies, behind the United States and ahead of China. It therefore benefits from the jobs and the economic spillover related to this new industry. Revenue Canada became the first Canadian governmental authority to issue an official statement regarding Bitcoin when it declared that it considered bitcoins to be simple goods exchanged under a barter system.

This entails an obligation for retailers to declare the revenues from such transactions when they accept Bitcoin as the method of payment. If bitcoins are bought or sold for purposes of investment or speculation, any profits or losses must be considered capital gains or losses and will be taxed as such.

The Financial Transactions and Reports Analysis Centre of Canada (FINTRAC), whose mandate is to facilitate the detection, prevention and deterrence of money laundering and the financing of terrorist activities, has also addressed the matter. The agency indicated to several Canadian Bitcoin companies, such as exchanges, that they were not considered money services businesses (MSBs) and that they were therefore exempt from money laundering laws.

In the February 2014 federal budget, however, the government announced its intention to introduce legislative amendments to strengthen Canada's anti-money laundering and antiterrorist financing regime in order to better address emerging risks, including those associated with virtual currencies. Before the Standing Senate Committee on Banking, Trade and Commerce, a representative of the Finance Department stated that these legislative modifications ***could include Bitcoin exchanges in the definition of money services businesses***, but not individuals or other businesses. The representative justified this approach by pointing out that it will allow for "financial innovation."

If these changes materialize, this clarification of rules would be a positive development for Bitcoin in Canada. Among other things, it could facilitate interaction between banks and Bitcoin companies, as Canadian banks remain cautious in anticipation of more specific regulation with regard to Bitcoin. (Descôteaux, 2014)

Riesgo y naturaleza jurídica del Bitcoin

"...Es evidente que, aunque en puro dogmatismo legal, el Bitcoin resulte excluido de las categorías jurídicas antes reseñadas, sus características prácticas lo mantienen muy próximo a aquellas y ciertamente, no es dinero electrónico en sentido legal pero en los establecimientos en que se admite satisface una deuda como mecanismo sustitutorio del dinero, la posesión y uso del *Wallet* tiene la misma fuerza legitimadora frente a los usuarios del sistema que la que tendría la del cheque al portador en una oficina bancaria, no es moneda ni metal precioso pero cotiza con relación a los mismos..."

... la Unión Europea en respuesta de la comisión el 9 de Julio de 2013 consideró al Bitcoin un fenómeno minoritario dejando claro que solo en caso de extenderse su uso sería objeto de normativa y en el momento de publicarse estas líneas seguramente el Tribunal de Justicia de la Unión Europea se habrá pronunciado sobre si la conversión e intercambio de Bitcoins a euros se considera prestación de servicios y la eventual exención de la misma.

Más allá de las cuestiones que plantean el concepto y naturaleza jurídica del Bitcoin, éste reclama una regulación general más allá de las concretas respuestas que puedan darse a estas cuestiones fiscales puntuales y la comunidad de usuarios la espera con cierta inquietud. No es previsible en el ámbito europeo una solución bolivariana prohibitiva como las plasmadas en la legislación de Bolivia y Ecuador (esta última rozando el esperpento al anunciar la creación de un Bitcoin estatal) pero las posiciones de ciertos sectores doctrinales y políticos reclamando la presencia de un Banco como ente regulador de la red Bitcoin no son nada tranquilizadoras y es que al Bitcoin le ha surgido adversarios tanto entre los enemigos de la propiedad privada como entre los amigos de la propiedad "bancarizada"; unos y otros no acaban de entender el papel del Estado como mero garante de derechos y pretenden convertirlo, los primeros, en un creador y , los segundos, en un franquiciador de derechos..." (Granado, 2015)

Apéndice de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 10



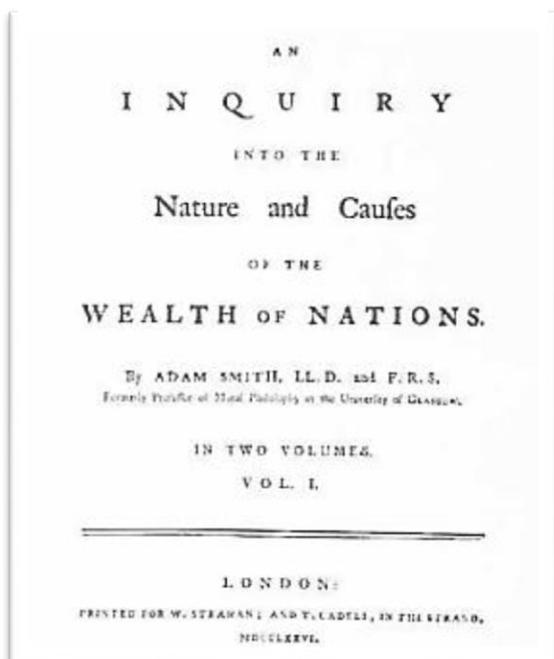
Billete de 100 dólares donde se garantiza su conversión en Oro. El patrón oro imperó en la mayor parte del siglo XIX y desde el año 1944 hasta el año 1971 cuando se abandonó este sistema.

ILUSTRACIÓN 11



Aunque el aspecto de los billetes escoceses e ingleses es distinto (cada billete indica el banco emisor), las libras impresas por el Bank of England sirven para pagar en Escocia. Del mismo modo, los billetes escoceses son de curso legal en Inglaterra.

ILUSTRACIÓN 12



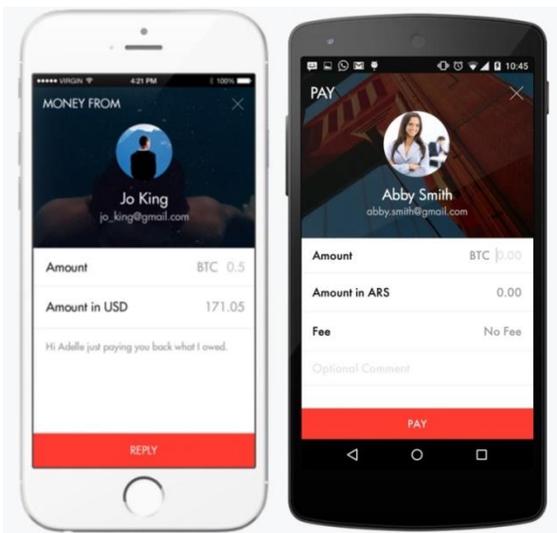
Así lucía el original de la primera edición de *Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (título original en inglés: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*), o sencillamente *La riqueza de las naciones*, es la obra más célebre de Adam Smith. Publicado en el 9 de marzo de 1776, es considerado el primer libro moderno de economía.

ILUSTRACIÓN 13

The advertisement features a black Xapo Bitcoin Debit Card on the left. The card displays the Xapo logo, the text 'INTERNATIONAL BITCOIN DEBIT CARD', the card number '5610 5912 1232 8492', the name 'SATOSHI NAKAMOTO', and the validity date 'VALID THRU 12/17'. To the right of the card, the text reads 'XAPO DEBIT' in large bold letters, followed by a paragraph: 'If you're using the Xapo Debit Card, simply treat the card the same way as you would treat any other debit card - swipe it at your favorite brick and mortar merchants or enter the card information at any online destination.' Below this text is a red button that says 'REQUEST A DEBIT CARD'.

Publicidad de un Exchange Bitcoin, donde promociona su tarjeta de débito.

ILUSTRACIÓN 14



“All it takes is a click

When you want to buy something or transfer bitcoins to someone, simply click the Send button, enter the amount you want to send and add the email or bitcoin address of the person or merchant who is receiving the funds”

Promoción de la App para transferencias de Bitcoins desarrollada por Xapo.

Otras ilustraciones en el cuerpo principal del trabajo

ILUSTRACIÓN 1: PANTALLAS DE ENVÍO DE BITCOINS	8
ILUSTRACIÓN 2: TARIFARIO DE COMISIONES DE UNA CUENTA EN BITCOINS.....	9
ILUSTRACIÓN 3: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE UTILIZAR BITCOINS	10
ILUSTRACIÓN 4: DISEÑO Y REPRESENTACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BLOCKCHAIN.....	12
ILUSTRACIÓN 5: LOS ELEMENTOS DE VALIDACIÓN EN LA FIRMA DIGITAL.....	13
ILUSTRACIÓN 6: LA ECUACIÓN QUE SE DEBE COMPROBAR PARA VALIDAR UNA OPERACIÓN BITCOIN	13
ILUSTRACIÓN 7: CONFIRMACIÓN DE UN REGISTRO EN LA BLOCKCHAIN (GRANADO, 2015)	14
ILUSTRACIÓN 8: FUNCIONAMIENTO DE UN SMART CONTRACT	17
ILUSTRACIÓN 9: COTIZACIÓN DEL BTC/USD	22

Anexo: Entrevista

Fecha: 18 de Mayo de 2016

Lugar de realización: Palermo, Buenos Aires, Argentina

Lucila Cirio

Nacionalidad: Argentina

Background: Licenciatura en Administración de Empresas en Pontificia Universidad Católica Argentina "Santa María de los Buenos Aires"

Se desempeña como: *Regional Business Development Manager (LatAm)* en Bit Pagos

Información adicional: Lucila ha participado como Speaker de la prestigiosa conferencia anual sobre Bitcoin y Blockchain denominada *Bitconf* edición 2015 realizada en la ciudad del Distrito Federal, en México. Su discurso se desarrolló en el segmento *Pitches and Strategies of Latin American Start-ups*, donde precisamente se discutieron temas clave de impacto directo en compañías pequeñas y medianas que están comenzando o quieren comenzar a utilizar Bitcoins como medio de pago o cobro en Latinoamérica.

Transcripción de Entrevista

HB: Buenas tardes Lucila, muchas gracias por aceptar mi invitación y colaborar con esta breve entrevista. Antes de comenzar, quisiera comentarte que este dialogo será utilizado exclusivamente con fines académicos para ser citado en mi trabajo final de graduación, de la maestría en Finanzas en la Universidad Torcuato Di Tella

LC: *"No hay problema, es un gusto poder ayudarte"*

HB: En primer lugar quería preguntarte tu opinión sobre las criptomonedas, ¿crees que puede existir esa revolución internacional monetaria de la que tanto se habla?

LC: *Si, yo creo que hay una necesidad muy fuerte para migrar hacia otras Tecnologías, de hecho, en algunos países, utilizar efectivo ya es algo retrógrado. Países como EEUU o Suecia, están alcanzando el punto de efectivo cero total. Algunos por filosofía y otros por simplicidad. Las criptomonedas aportan muchos beneficios como el bajo costo y la inmediatez, pero principalmente el punto es eliminar al intermediario que tiene a todas las puntas atadas, casi monopolizadas. Los que realmente saben del tema, y me refiero a los más técnicos, es que se trata de un fenómeno muy parecido a la creación de Internet, donde al principio fue muy criticada y casi incomprendida, pero al mismo tiempo fue el puntapié inicial para la creación de un montón de aplicaciones de las cuales hoy a veces dependemos, prácticamente.*

HB: ¿Por qué se dice que es una amenaza para el sistema Bancario tradicional?

LC: Hoy no, pero en el largo plazo probablemente lo sea su principal enemigo. No por nada hoy el Citibank en EEUU tiene un equipo de personas trabajando sobre la Blockchain, están estudiando al rival en caso de migrar o tratar de ver cómo adaptarse, en caso de que esto siga creciendo a esta velocidad. Hoy no es competencia, pero creo que los bancos están vigilando a toda la revolución Bitcoin con mucha atención.

HB: En tu opinión sobre Bitcoin ¿Es la nueva generación de medios de pago de referencia o es una burbuja? Y en cualquier caso, ¿Cuándo crees que puede consolidarse la moneda o reventar, si fuera una burbuja?

LC: Definitivamente, Es una tendencia que vino para quedarse. No me juego a darte una fecha, pero no creo que sea algo que lo veamos implementado en menos de 20 o 30 años, no lo sé... La cantidad de dinero que hoy se transfiere es muy grande, pero aún no es representativo comparado con el volumen que mueve el sistema bancario.

HB: Pensando en Bitcoins como un medio de pago aplicable a la Pyme Argentina. ¿Es accesible o es un problema?

LC: Si uno sabe cómo usar Bitcoins, es una gran solución para una Pyme y para una no Pyme por igual. El simple hecho de ahorrar todos los costos de transferencia de dinero ya es un incremento del margen neto. Por ejemplo, tengo un cliente que estaba muy contento con el uso de Bitcoins, lo utilizaba como medio de cobro por los servicios que ofrecía en Internet y, en ese momento corría la restricción cambiaria en Argentina entonces cualquier venta que hiciese iba a ser liquidada a un valor mucho más bajo que el mercado informal, entonces empezó a cobrar y mantener en Bitcoins, y este año, con el cambio de gobierno los liquidó al valor actual y está muy feliz por haber hecho eso.

Por otro lado, también tengo otro cliente, un Hotel muy grande, el cual desconfiaba y no se anima a manejar su cifra de negocios con nosotros y sólo ofrece el método de pago parcialmente a sus clientes, pero al ver que se ahorra más del 8% del valor de las transacciones, por los cargos de gestión que le cobran las tarjetas de crédito, entendieron que se trataba de un modelo mucho más simple, económico y por lo tanto atractivo. El problema que tenemos con ese cliente es que, al ser muy grande procesa grandes cantidades de dinero y, como el mercado de Bitcoins aún es muy chico a veces no teníamos contrapunta para calzar las operaciones y teníamos que pedirle que restrinja el volumen, este problema en un mercado maduro no lo tendrías nunca.

HB: Esa Pyme ¿Tiene incentivos vigentes para montar una estructura de cobro en Bitcoins o es una expresión de deseo para el futuro?

LC: Hay cuatro grandes temas: 1) El ahorro que tienen las empresas o pequeños comercios al migrar esas ventas en tarjetas a Bitcoins, es real. Hoy cualquier tarjeta te cobra del 6% al 10%, dependiendo del banco. Eso es real y está al alcance de cualquiera ya mismo. 2) Argentina tiene una tasa de bancarización menor al 30%, hoy puedes comprar con Bitcoins desde una web o en un local físico (ya que se puede escanear un código QR y en el momento se hace la transacción, tengas internet en el móvil o no) entonces no hace falta esperar al cambio cultural. Hoy en día existen todos los mecanismos para que se pueda aplicar masivamente en Argentina. 3) Hoy ofrecer Bitcoin como medio de Pago te da mucha prensa gratis. Además del incentivo que la propia Comunidad Bitcoin genera entre sus miembros. Y 4) una tarjeta de crédito a puede demorar los pagos a los comerciantes entre 30 y 90 días, según cada caso, en cambio los Bitcoins se acreditan antes de que el cliente salga de la tienda.

HB: Y si esa misma empresa comienza a ofrecer medios de pago en Bitcoins, ¿Puede expandir sus fronteras comerciales a mercados que antes no podía acceder?

LC: Totalmente, en principio por todo el segmento no bancarizado. Además, puedes incentivar al consumo ofreciendo descuentos “pagando en Bitcoins” y aprovechando esa baja del costo. Hoy muchos clientes lo hacen y les está yendo muy bien.

Otro cliente que tengo es Greenpeace, quienes reciben donaciones domiciliadas a una tarjeta de crédito. Esa tarjeta le retiene el 7% de todas las donaciones que le hacen. Es decir, que el 7% de todas las donaciones, se las termina quedando una compañía, y estas fueran hechas en Bitcoins, irían directo a Greenpeace. Además, se estaba marginando a todas las personas que querían donar y no tenían tarjeta de crédito.

Gracias a nosotros hoy Greenpeace recibe donaciones en Bitcoins.

HB: ¿Puede una Pyme endeudarse en Bitcoins?

LC: Sí, definitivamente. No recuerdo ahora el nombre de una compañía que ya lo hace, pero estoy segura de que sí. De hecho en estados Unidos ya lo hacen muchas compañías. Esto es muy útil para una compañía que quizás tiene un buen nivel de actividad, o está en fase *start-up*, y su balance no lo ayuda, entonces puede financiarse en este mercado a tasas mucho menores y con créditos más accesibles.

HB: ¿Pero, entonces no hay un análisis de riesgo crediticio?

LC: Sí, hay medidas y controles que se cumplen y los cuales están alineados con los requerimientos que toma estados Unidos para otorgar un crédito. El tema es que un Banco, muchas veces, se pasa de esos

controles. Nosotros tenemos un estudio legal en EEUU el cual nos hace un estudio muy importante y analiza cada cliente antes de poder darlo de alta.

HB: En tu presentación de la Bitconf 2015, dijiste que tu compañía estratégicamente se posicionaba en Latinoamérica por varios factores, entre ellos porque esos países poseen altas tasas de inflación o bajos niveles de bancarización. ¿Crees que la tecnología Bitcoin pueda llegar a contribuir para solucionar estos problemas en la región o es una oportunidad de negocio? ¿Por qué?

LC: Por supuesto que va a ayudar a mejorar la cultura, el sistema Bitcoin va a contribuir a insertar más gente a un circuito transparente y menos marginal, pero tampoco esperemos que se solucionen problemas más complejos en la región como la corrupción o el narcotráfico. No me quiero ir de tema, pero en síntesis: va a ayudar a mejorar la economía de las regiones, no las va a salvar.

HB: Dentro de los productos/servicios que ofrece Bit Pagos existe una plataforma que ayuda a pequeños comerciantes a vender sus productos por internet y lograr cobrar esas ventas en Bitcoins. ¿Cómo es el tratamiento de esa operación? ¿Ese comercio cobra IVA en Bitcoins?

LC: Por supuesto, de hecho nosotros tenemos un acuerdo nacional con *Rapipago* en donde cualquier persona puede acercarse con efectivo en pesos, presentando su celular asociado a su *Wallet*, y comprar Bitcoins. Esa operación, similar a la de recarga de un celular, se acredita al instante. De ahí mismo ya se podría ir a cualquier comercio a gastar sus Bitcoins. Esta facilidad es de gran motivación para los pequeños comerciantes y empresas. Respecto del tratamiento fiscal, habría que preguntarle a un especialista en la materia. En Bit pagos tenemos resuelto un sistema de asesoramiento y asistencia a nuestros clientes para que puedan tener bien en claro a qué precio compraron y vendieron cada Bitcoin, para que puedan llevar su contabilidad lo más precisa posible.

Yo misma llamé a la AFIP y me lo acuerdo porque el ejemplo que ellos usaron fue muy curioso: Me dijeron que yo podría ofrecer mis servicios y cobrar en bolsas de café, siempre y cuando yo les diera un valor, luego debo facturar el monto en pesos pero no hay obligación de informar el medio de pago. Por lo tanto, hasta que exista una legislación sobre Bitcoins, ya se puede implementar el medio de pago sin infringir ninguna ley vigente. Luego hay que operar normalmente, facturando normalmente como si vendieras y cobraras en efectivo en pesos.

HB: ¿Crees que en Argentina hay buena accesibilidad a la información, o especialistas idóneos que puedan asesorar con fundamento, para que un comercio pueda vender sus productos por internet, cobrar en Bitcoins y registrarlos en su contabilidad correctamente?

LC: El mayor problema es la falta de información. El sistema es súper accesible para todo el mundo, lo que pasa es que hay mucho miedo a lo desconocido y la mala prensa pega muy bajo desprestigiando a los que tratamos de hacer las cosas dentro de un marco legal y de prestigio. Como el caso del Francés que detuvieron en Japón por haberse robado tanto dinero, contra ese tipo de desvíos no hay mucha anticipación o prevención posible, y probablemente el que sólo leyó esa nota crea que el mundo Bitcoin es inseguro o propenso a las estafas.

Además, todavía falta mucha inversión en Bitcoin, eso va a generar más compañías que ofrezcan más servicios, generando más productos y posibilidades, multiplicando las aplicaciones y por consecuencia de esa gran ecuación se va a empezar a incrementar el nivel de usuarios. Hoy somos pocos que estamos remando a pulmón con los pocos informados que entienden de qué se trata.

Al principio me encontraba con muchos locos fanas del Bitcoin, o los enemigos de los bancos, pero no por haber entendido el sistema de las criptomonedas como ya estamos empezando a ver.

HB: Hablemos de seguridad ¿Es seguro operar con Bitcoins? ¿Por qué?

LC: Creo que es lo más seguro que hay. Entiendo que el factor del anonimato pueda ser un problema para algunos, o hasta quizás los gobiernos puedan sentirse incómodos con esto, pero el beneficio de la

trazabilidad es un componente de alta seguridad. El problema es que las billeteras pueden operar con seudónimos, no es necesario poner un DNI o número de CUIT, vos podrías ponerle Juan Juan y ya estarías operando. Pero, el hecho de que cualquier persona pueda entrar en la Blockchain y revisar de donde viene cada Bitcoin de una determinada billetera es un elemento muy valioso, dado que no queda otra opción que la verdad y transparencia.

Convengamos, también, que en algún punto todo se reduce a la buena voluntad de cada uno y como se maneja frente a la buena conducta y el respeto por las leyes. Nosotros teníamos que chequear en la lista de la OECD de EEUU y un estudio legal debía darnos luz verde por si los clientes no estaban baneados o estuvieran vigilados de algún delito fiscal, por motivos de responsabilidad.

HB: ¿Tenés una cuenta personal en Bitcoins?

LC: Si, más de una. De hecho parte de mi sueldo lo cobro en Bitcoins. Y también trato de ir a comercios que acepten Bitcoins. Entre los propios miembros de la comunidad Bitcoin nos vamos ayudando mutuamente.

HB: Hay muchos críticos que dicen que las criptomonedas promueven al delito fiscal ¿Crees realmente que el universo Bitcoin sea un paraíso para los evasores fiscales?

LC: Si, se dice eso. No lo sé, honestamente. Hay una película muy buena que se llama “*the Rise and rise of Bitcoin*” que cuenta la historia de su creación, en donde en un momento representantes de la comunidad van a la CIA a tratar de explicar lo que era Bitcoin para decirles “queremos que sepan lo que es, por nuestra boca y no por otros, para que puedan aprovechar las bondades y seguridades de Bitcoin...”. Además, Si vos fueras un crack de la programación, incluso hasta vos podrías hacer tu propia billetera Bitcoin. La tecnología está al alcance de todos y, pero si tenes malas intenciones, podes cometer delitos. Como también los podes cometer con otros medios de pago. No creo que sea una característica de Bitcoin.

Te repito, en nuestra compañía, el tema del *compliance* interno era muy fuerte, y eso no está en ninguna legislación (por ahora) pero por ética, responsabilidad y por cuidar a la comunidad Bitcoin nosotros cuidábamos de cada uno que se quería meter. Ahora si en Rusia hay un *Exchange* que deja la puerta abierta a cualquiera... eso ya está fuera de nuestro control. El gobierno Ruso prohibió la compra de Bitcoins hace poco, luego fue siendo más permisivo, lo mismo sucedió en otros países. Eso es porque aún hay mucha tela por cortar en materia legislativa, no lo veo mal, pero puede ser que mientras este movimiento se está gestando haya gente que no tenga buenas intenciones.

HB: Por último, ¿Crees que las criptomonedas pueden ayudar a desarrollar economías emergentes? ¿Por qué?

LC: Van a contribuir, pero tampoco le pidamos a Bitcoin que resuelva todos los problemas de Emergentes. Hay problemas profundos como el Narcotráfico, corrupción, y un montón de otros problemas que datan desde toda la historia y ya nos estamos metiendo en terrenos ajenos a mí. Pero creo que Bitcoin va a ayudar a bancarizar o blanquear a gente que hoy no está dentro del circuito y bajar inflación. El resto habría que hablarlo con algún economista, pero tampoco es la solución a todos los problemas.

HB: Te agradezco enormemente por tu tiempo Lucila, honestamente fue un honor y un gusto poder contar con tu experiencia en mi trabajo.

LC: “No, gracias a vos por darme la oportunidad de ayudarte. Es un tema que me apasiona y me gusta estar relacionada con la comunidad, así que para mí es positivo que se esté estudiando regular la materia. Ojala te aprueben el trabajo”

Fin de Entrevista