



Thinking Allowed

Criptomoneda: implicaciones para la presentación de reportes financieros

Las criptomonedas han atraído la atención de muchos. Desde individuos que están interesados en *Blockchain* [Cadena de bloques] y las actividades relacionadas de procesamiento o quienes desean invertir en ellas, hasta minoristas, inversionistas corporativos y fondos de inversión, reguladores de valores, el sector bancario, la profesión contable y los gobiernos.

La idea de una moneda virtual que no esté vinculada a una jurisdicción y que exista en una red pública, mantenida en computadores operados por una miríada de individuos, no fue algo que fue anticipado cuando la International Accounting Standards Board (IASB) desarrolló su conjunto actual de requerimientos para la presentación de reportes financieros.

En este documento hacemos algunas observaciones acerca de las criptomonedas y los actuales requerimientos de contabilidad para quienes emitan, adquieran o tengan criptomonedas.

Thinking allowed [Permitido pensar] es una serie que se centra en problemas relacionados con la presentación de reportes corporativos, al tiempo que proporciona perspectivas y pensamiento que provoca comentario sobre un rango de materias del día a día que afectan a quienes preparan reportes financieros de propósito general.



Contenidos

Introducción	5
El dinero autorizado y la criptomoneda	6
Dinero autorizado	6
Criptomoneda	7
Blockchain	10
Minería	10
Recompensas	10
Presentación de reportes financieros	12
Tenencias de criptomonedas	12
Mineros	16
Pago de bienes o servicios	16
ICO	16
Revelación	16
Gobierno corporativo	17
Riesgo financiero y regulatorio	17
Responsabilidad corporativa	17
Riesgos de operación	18
Pensamientos finales	19
Recursos seleccionados de Deloitte	20
Moneda digital	20
Oferta inicial de moneda	20
Blockchain	20

Introducción

Bitcoin nació en el año 2008. Fue creado para facilitar intercambios par-a-par, usando la tecnología de la cadena de bloques. Su uso de la criptografía para controlar cómo es creada y administrada llevó a que fuera denominada una criptomoneda. Bitcoin fue el primer caso-de-uso de la cadena de bloques y ha llevado a desarrollos adicionales en la criptografía.

El primer valor atribuido a Bitcoin fue en octubre de 2019 cuando un Bitcoin tuvo un precio de US\$0.00076. En noviembre de 2017 un Bitcoin tenía un precio de más de US\$19,000, y en el momento de escribir está por debajo de US\$6,000.¹ El número de corporaciones dispuestas a aceptar Bitcoin en intercambio por sus productos también ha crecido.

Bitcoin no es la única criptomoneda. El uso incrementado de, y la exposición a, las criptomonedas generan problemas acerca de las implicaciones que tiene para la presentación de reportes financieros de quienes reciben, tienen, emiten o negocian con ellas.

En este documento identificamos algunas de las preguntas que actualmente enfrentan las diferentes partes que se ocupan de las criptomonedas, incluyendo tenedores, emisores y mineros. También explicamos cómo los requerimientos actuales de los International Financial Reporting Standards (IFRS) [Normas internacionales de información financiera (NIIF)] aplican a las criptomonedas.

Las características de las criptomonedas varían, y es importante entender los atributos de cada criptomoneda. También, tal y como lo explicamos en la siguiente sección, la etiqueta criptomoneda algunas veces puede llevar a engaño.

¹ Muchos sitios de internet les hacen seguimiento a los precios de las criptomonedas. Vea, por ejemplo <https://www.coindesk.com/price/> ó <https://www.cnbc.com/quotes/?symbol=BTC>.

El dinero autorizado* y la criptomoneda

Fiat money/f lat m ni/

Papel dinero inconvertible hecho legal por un decreto del gobierno.



Orígenes

Fiat – inglés medio tardío: del latín, 'let it be done' [deja que se haga], de *fieri*, 'be done or made' [hacerse o hecho].

Money – inglés medio tardío: *moneei* del viejo francés, del latín *moneta* 'acuñado, dinero,' originalmente un título de la diosa Juno, en cuyo templo en Roma el dinero era acuñado.

Oxford English Living Dictionary

Dinero autorizado

El dinero ha existido durante miles de años, y en varias formas. Facilita el comercio más allá de lo que sería posible cuando los comerciantes solamente intercambian bienes directamente unos con otros. El dinero ha tomado algunas formas primitivas, incluyendo conchas y piedras, y ha evolucionado para ser representado por billetes y monedas metálicas.²

Hubo una época en que el dinero estaba respaldado por un metal precioso tal como oro plata (materia prima básica o dinero representativo). Sin embargo, muchos bancos centrales han renunciado a buena parte al oro que tenían en reservas y vivimos en un mundo de dinero 'autorizado,' que es un en que el dinero deriva su valor de las regulaciones del gobierno o de las leyes. Su valor es afectado por la oferta y la demanda, y la confianza en la economía del gobierno que emite, más que en el material físico del cual se hace el dinero o en el cual es convertible.

Las leyes y regulaciones que apoyan el dinero autorizado también les dan a las monedas metálicas y a los billetes en una moneda particular estado de 'curso legal.' Si bien esto tiene implicaciones prácticas limitadas, es una característica que es única para los billetes y las monedas metálicas y es importante porque adiciona confianza al dinero autorizado.³

Los sistemas de pago también han evolucionado. Los consumidores están usando billetes y monedas metálicas menos y menos y en lugar de ello están usando tarjetas de crédito o débito y aplicaciones móviles de pago (incluyendo las que involucran biométricas). Una persona puede nunca necesitar retirar monedas metálicas o billetes del banco. Algunos bancos centrales incluso están considerando crear su propia moneda virtual, lo cual podría darles curso legal.

* El término técnico original es 'Fiat money,' literalmente 'moneda de fe.' Es el papel moneda inconvertible hecho legal por un decreto del gobierno. Se le conoce como 'dinero autorizado.' (N del t.).

² No todas las monedas tienen billetes y monedas metálicas. En 1969 el FMI creó el SDR (Special Drawing Right) [Derecho especial de representación] como un activo internacional de reserva que complementa las reservas oficiales de los países miembros del FMI. Sirve como la unidad de cuenta del FMI y algunas otras organizaciones internacionales, de manera que tiene algunas características de una moneda. Sin embargo, el FMI señala que el SDR no es una moneda, ni un reclamo al FMI. Más aún, es un reclamo potencial sobre monedas libremente utilizables de miembros del FMI. Los SDR pueden ser intercambiados por esas monedas. El SDR no tiene billetes o monedas metálicas. El valor del SDR se basa en una canasta de cinco monedas – el dólar de los Estados Unidos, el euro, el renminbi chino, el yen japonés, y la libra esterlina británica. Otro ejemplo fue la ECU (European Currency Unit) [Unidad europea de moneda], que fue creada en los años 1970 y fue el predecesor del euro. El valor del ECU era una función de las monedas subyacentes que representó, la cual oficialmente se convirtió en una moneda en una forma no-física el 1 de enero de 1999. Los billetes y las monedas metálicas del euro solo entraron en circulación tres años después, en enero de 2002. El euro, sin embargo, estaba vinculado a las monedas existentes de los países que adoptaron el euro, cada uno de los cuales tenía en circulación billetes y monedas metálicas. Interesante, IASB reconoció que el euro era "una moneda por su propio derecho" a partir del 1 de enero de 1999 (SIC-7 *Introduction of the Euro*), precediendo a la existencia de los billetes y monedas metálicas del euro.

³ El curso legal tiene un significado muy estrecho y técnico que se relaciona con la liquidación de deudas. Tener la condición de curso legal no obliga a un minorista, por ejemplo, a aceptar una moneda particular en intercambio por bienes o servicios. Si bien algunas criptomonedas son legalmente reconocidas por algunos gobiernos, ello no les da curso legal.

Cryptocurrency/kriptə,k rɪtə)nsi/

Una moneda digital en la cual se usan monedas de encriptado para regular la generación de las unidades de moneda y verificar la transferencia de fondos, operando independientemente de un banco central.

Origen

Principios del siglo 21: de crypto + currency.



Oxford English Living Dictionary

Criptomonedas

Las criptomonedas fueron desarrolladas para facilitar las transacciones par-a-par, independientemente de los bancos.

Las criptomonedas también tienen monedas metálicas, pero son digitales, más que monedas físicas. Usted no puede retirar una criptomoneda. Usted solo puede transferir una moneda o fracción de una moneda, a otra parte.⁴ La única evidencia de una criptomoneda, y de su propiedad, es el registro de las transacciones de la criptomoneda en su cadena de bloques. Ese registro es un registro público (o libro mayor) que existe en una cadena de bloques de criptomoneda distribuida y abierta (vea **Blockchain**).

Una persona que posee alguna criptomoneda puede querer comprar un producto a un negocio dispuesto a aceptar la criptomoneda como pago. Más que tener un

banco que facilite la transferencia de la moneda, esa transferencia ocurre mediante el sistema público del libro mayor.

Nuevas criptomonedas

El inicio de una nueva criptomoneda típicamente llega cuando una compañía planea lanzar un nuevo producto y está buscando financiación para desarrollarlo. La compañía crea su propia moneda virtual, y emite monedas o fichas recién creadas por medio de una oferta inicial de moneda [Initial Coin Offering ('ICO')].

Si bien el término oferta inicial de *moneda* implica que es el inicio de una criptomoneda, no todas las ICO involucran criptomonedas.

Diferentes etiquetas han comenzado a ser usadas para describir los diferentes tipos de fichas o monedas emitidos.

⁴ Las criptomonedas usualmente son divisibles en unidades más pequeñas, como los dólares en centavos. Por ejemplo, un Bitcoin es divisible en 8 decimales. Cada fracción es denominada un Satoshi – i.e., cada Bitcoin comprende 100,000,000 Satoshis.

Las **fichas de pago** [Payment tokens] son sinónimos de criptomonedas, tales como Bitcoin o Ether.⁵ No tienen función o propósito diferente a como medio de intercambio (o almacenamiento de valor).



Las **fichas de utilidad** [Utility tokens] (algunas veces denominadas fichas de usuario o monedas de la aplicación) son usadas en un intercambio futuro por bienes o servicios futuros del emisor. El tenedor puede por lo tanto tener derecho a redimir las monedas por los productos del emisor – la fijación del precio de la ICO puede darles a los suscriptores un incentivo de precio en los bienes o servicios. De acuerdo con ello, tendría las características de un pago hecho por anticipado, muy similar a una tarjeta de regalo pagada por anticipación o *crowdfunding* de un producto. Las fichas de utilidad no están diseñadas para ser inversiones.

Las **fichas de activos** [Asset tokens] están respaldadas por activos físicos tales como inmuebles, arte, dinero, o activos de energías renovables.

Las **fichas de seguridad** [Asset tokens] tienen las características de una emisión de valores.

Es necesaria la evaluación cuidadosa de los términos de la ICO, incluyendo considerar los derechos legales anexos a las fechas y los derechos corporativos relacionados de los inversionistas y si el tenedor tiene derecho a redimir las monedas o símbolos, o si tiene derechos a dividendos u otros activos. También puede haber restricciones a lo que el tenedor puede hacer con las monedas o fichas. Algunas fichas no se ajustan ordenadamente a una etiqueta particular. Algunas veces serán un híbrido, quizás dándole al tenedor algunos derechos a servicios futuros y con algunas características de un valor [*securitie*].

Algunas ofertas se describen como ICO en un intento para evitar regulaciones que están diseñadas para proteger a los inversionistas. Los reguladores de valores han intervenido en casos en los que la ICO está creando un valor [*securitie*]. La U.S. Securities and Exchange Commission ha resaltado que “si bien promocionadas como reemplazos de las monedas tradicionales, (las criptomonedas) pueden carecer de características importantes de las monedas tradicionales, incluyendo respaldo y responsabilidad soberanos, y ahora están siendo promovidas más como oportunidades de inversión que como medios eficientes de intercambio.”⁶

El principal centro de atención de este documento está en las fichas de pago – monedas que son un medio general de intercambio, tales como Bitcoin y Ether.

Transacciones de criptomonedas

Una vez que una criptomoneda (ficha de pago) está en circulación, hay muchas maneras para obtenerla. Muchas pueden ser compradas a través de bolsas de intercambio o en una ATM especialmente diseñada.⁷ Algunos individuos la reciben porque a sus empleados les permiten elegir ser pagados en una criptomoneda. Algunos minoristas aceptan criptomonedas como pago por sus bienes y servicios.⁸ Las personas, u organizaciones, que mantienen la cadena de bloques para la criptomoneda generalmente son recompensadas con esa criptomoneda. (Vea **Blockchain**).

⁵ Ether es la moneda de la cadena de bloques Etherium.

⁶ <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-stein-piowar-010418>.

⁷ En el momento en que esta publicación era preparada había cerca de 2,000 ATM en el mundo para criptomonedas, comparadas con cerca de 2.2 millones de ATM para dinero autorizado. Algunas compañías de tarjetas de crédito no permiten la adquisición de criptomonedas con sus tarjetas de crédito, a causa de preocupaciones acerca de la volatilidad del precio y la capacidad de los consumidores para liquidar las cantidades si el valor de la criptomoneda cae.

⁸ Por ejemplo el sitio web www.spendbitcoins.com lista cerca de 100,000 comerciantes que aceptan Bitcoin.

Dinero autorizado	Criptomonedas
Billetes y monedas físicos	Monedas virtuales
Los billetes y las monedas físicas son de curso legal	Las monedas virtuales de las criptomonedas no son curso legal
Respaldados por las regulaciones del gobierno y por las leyes	Gobernadas por protocolos públicos de operación y por un algoritmo
El valor afectado por la economía del gobierno que emite	El valor es afectado por la confianza general en la moneda y en el algoritmo
La creación y distribución de billetes y monedas son determinados por los bancos centrales	El número de las monedas es determinados por los protocolos de la moneda
Los bancos y otras instituciones financieras tienen moneda a nombre de los depositantes y mantienen un registro de esos depósitos	La propiedad de la moneda está registrada en un libro mayor público distribuido
La transferencia electrónica de la moneda es administrada principalmente por los bancos	Transferencias par-a-par, administradas por una red que las registra en el libro mayor público

Blockchain [Cadena de bloques]

Para que una criptomoneda funcione como un medio de intercambio par-a-par, se necesita mantener un libro mayor, que le haga seguimiento a la propiedad de la criptomoneda. Para las criptomonedas este libro mayor electrónico es mantenido usando Blockchain [Cadena de bloques].

En este libro mayor hay muchas copias y muchos guardianes del libro mayor. La distribución del procesamiento permite que muchos usuarios jueguen cada uno una parte pequeña en el mantenimiento del sistema del libro mayor y significa que la seguridad del sistema no se basa en unos pocos individuos.

La criptomoneda usualmente está gobernada por un conjunto de protocolos que determina cuántas monedas pueden ser creadas, cómo pueden ser creadas, y cómo se protege la integridad del libro mayor.⁹ Esos protocolos tienen la intención de ser el equivalente de las regulaciones del gobierno y las leyes que respaldan el dinero autorizado, y su fortaleza afectará la confianza en la moneda y por consiguiente su oferta y demanda. En general, las cadenas de bloques de la criptomoneda se establecen de manera que sea difícil, o imposible, de cambiar sus protocolos de operación.



Los mineros no hacen minería de la criptomoneda. Hacen minería de los identificadores únicos que satisfacen los criterios establecidos por la cadena de bloques particular.

Minería

Las partes que mantienen el libro mayor usualmente son denominados mineros. Ellos usualmente validan las transacciones, actúan como una cámara de compensación y, al igual que los tenedores de libros, actualizan el libro mayor. Esas partes mantienen un registro de todas las transacciones realizadas en la criptomoneda, denominado nodos plenos. Esto significa que muchas partes tienen una copia idéntica del libro mayor, más que una sola parte como es el caso con las tenencias del banco respecto de los fondos de los clientes.

Las transacciones nuevas son registradas en bloques recientemente creados, los cuales son entonces agregados a la cadena. La manera más común como los bloques son creados para las cadenas de bloques de las criptomonedas es mediante el uso de lo que es denominado el enfoque de "prueba-de-trabajo." Las partes que mantienen el libro mayor (los mineros) usan sus computadores para operar un algoritmo que aleatoriamente genera un identificador único (denominado valor HASH).¹⁰ La primera máquina que genera un valor de HASH que satisface los parámetros pre-definidos (tal y como es evidenciado por su prueba-de-trabajo) tiene derecho a agregar un nuevo bloque, con ese identificador, para esa cadena de bloques. Bitcoin y Ether usan este enfoque.

Algunas monedas, tales como Emercoin, usan el enfoque de prueba-de-apuesta (participación). Este método requiere que los mineros tengan una participación en la moneda y los algoritmos están diseñados para proporcionar un retorno sobre esas apuestas.¹¹

Muy importante, ya se trate de prueba-de-trabajo o prueba-de-apuesta, los mineros no hacen minería de la criptomoneda. Hacen minería de los identificadores únicos que satisfacen los criterios establecidos por la cadena de bloques particular.

Recompensas

La parte que ha generado el siguiente bloque a ser agregado a la cadena normalmente es recompensado con un número de monedas recientemente 'acuñadas' en esa criptomoneda, así como también cualesquiera honorarios que las partes de las transacciones hayan pagado para que sus transacciones hayan sido procesadas y confirmadas.

⁹ Por ejemplo, el protocolo de Bitcoin especifica que se puede emitir un máximo de 21 millones de Bitcoins.

¹⁰ Un ejemplo de un HASH de Bitcoin válido es 0000000000000001e8d6829a8a21adc5d38d0a473b144b6765798e61f98bd1d.

¹¹ Hay muchos reportes de que Ethereum planea moverse desde el modelo de prueba-de-trabajo hacia el modelo de prueba-de-apuesta.

Recompensas por minería

Cada criptomoneda tendrá su propio mecanismo para determinar cuántas nuevas monedas pagar a un minero exitoso. En el momento de escribir. Un minero en la cadena de bloques de Bitcoin recibe 12.5 Bitcoins por ser el minero para agregar el siguiente bloque. Bitcoin reduce a la mitad esa recompensa después que 210,000 bloques hayan sido agregados a la cadena de bloques de Bitcoin, lo cual ocurre aproximadamente cada cuatro años. La recompensa eventualmente llegará a cero cuando todos los Bitcoins hayan sido emitidos. Ethereum emite nuevas monedas para los mineros a una tasa constante. Para Emercoin, las recompensas están diseñadas para dar un retorno para los mineros, a partir de sus esfuerzos en acuñar la prueba-de-apuesta, de aproximadamente el 6% por año en sus tenencias de Emercoin.¹²

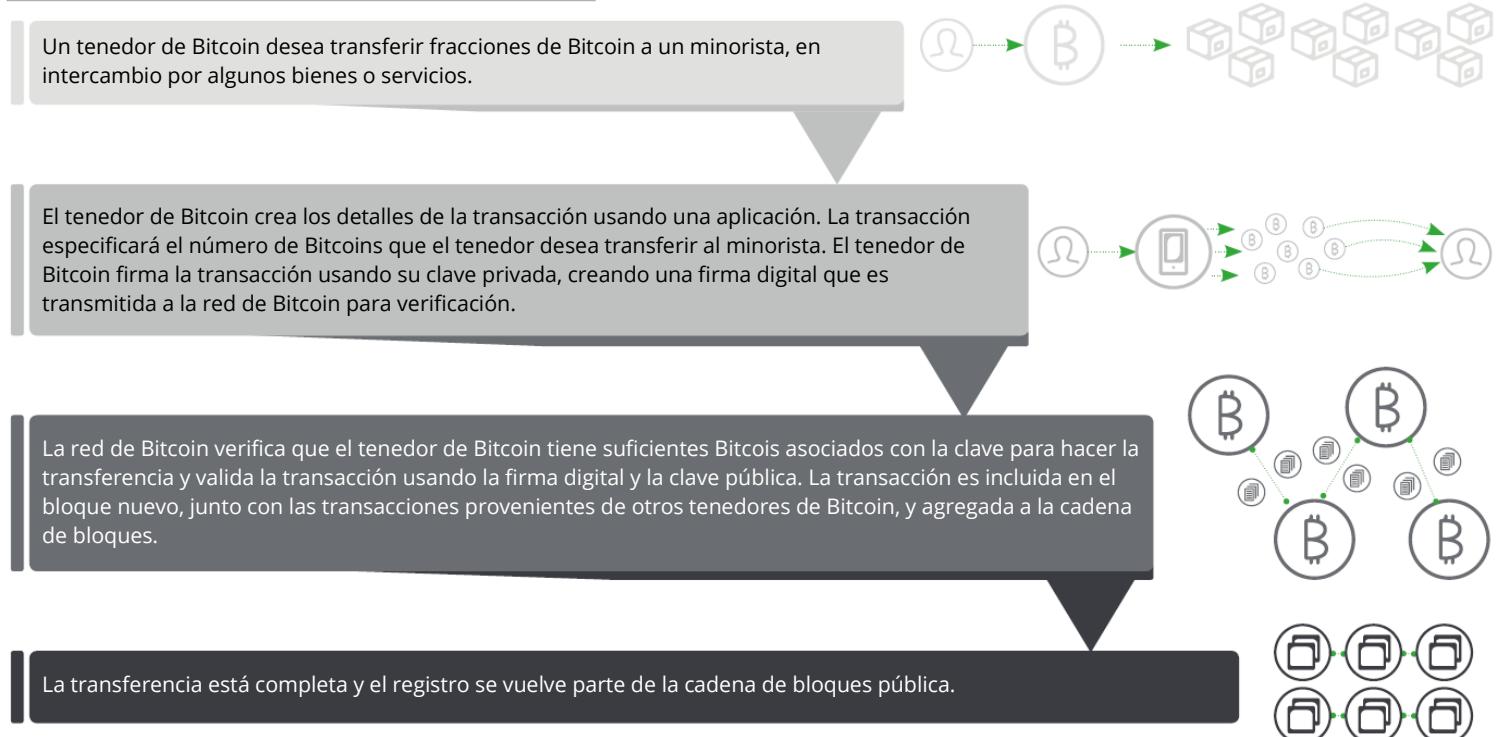
La mayoría de las criptomonedas tiene un límite finito en el número de monedas que pueden ser emitidas. Esto significa que pocas monedas estarán disponibles como recompensa para encontrar un bloque nuevo.

En el caso de Bitcoin, el suministro máximo de 21 millones de Bitcoins está presupuestado sea plenamente emitido alrededor del 2040. En la medida en que las recompensas por agregar bloques disminuyen los honorarios de transacción (procesamiento) se convertirán en parte importante de la estructura de recompensa para proporcionar incentivos para que los mineros continúen haciendo minería para identificadores únicos.

Honorarios de transacción

Los honorarios de transacción son el equivalente de los honorarios de procesamiento de las tarjetas débito y crédito, y son cargados a quienes hacen transacciones de criptomoneda. De nuevo, los mecanismos varían. Bitcoin limita el número de transacciones que pueden ser procesadas y registradas en un bloque nuevo. La parte que desea que su transacción sea procesada rápidamente tiene que superar a otros usuarios. Los honorarios de transacción por consiguiente varían dependiendo del nivel de la demanda. Han sido tan bajos como a US\$0.09, pero en diciembre de 2017 el honorario medio fue de US\$23 para una sola transacción. Ethereum usa un mecanismo diferente para establecer sus honorarios de transacción.¹³ Durante el mismo período los honorarios medios de procesamiento para Bitcoin eran de US\$23, el honorario de procesamiento para Ether era de US\$0.33.

Ilustración de Bitcoin



¹² Las posibilidades de encontrar un valor de HASH se basan en el número de Emercoins tenido por el minero y la duración del tiempo que el minero los ha tenido.

¹³ Los honorarios dependen de complejidad computacional, uso de ancho de banda y necesidades de almacenamiento.

Presentación de reportes financieros

La entidad que tiene criptomoneda durante o al final del período de presentación de reportes financieros necesitará valorar cómo reportar en los estados financieros las transacciones relacionadas y los saldos.

No hay duda que una criptomoneda es un activo, pero ¿qué tipo de activo? ¿Es efectivo (o un equivalente de efectivo), otro tipo de activo financiero, un activo intangible, una materia prima básica o alguna otra cosa?

Tenencias de criptomonedas

Efectivo y equivalentes de efectivo

La pregunta inicial más obvia es si una criptomoneda satisface la definición de efectiva contenida en los IFRS.

Efectivo es definido en el IAS 7 *Estado de flujos de efectivo* como "efectivo en caja y depósitos a la vista." El IAS 32 *Instrumentos financieros: Presentación* explica que un depósito a la vista le da al depositante el "derecho a obtener efectivo de la institución." También establece que "Moneda (efectivo) es un activo financiero porque representa el medio de intercambio y por consiguiente es la base a partir de la cual todas las transacciones son medidas y reconocidas en los estados financieros."¹⁴

Efectivo son billetes y monedas y el derecho a obtener billetes y monedas.

El tenedor de una criptomoneda no tiene billetes o monedas ni el derecho a billetes o monedas. Tiene una clave de una dirección en una cadena de bloques que puede ser usada para facilitar los intercambios par-a-par. Si bien es posible convertir una criptomoneda en efectivo, quizás mediante una Cryptocurrency Exchange [Intercambio de criptomonedas], el tenedor no tiene el derecho a efectivo.

El tenedor de una criptomoneda no tiene efectivo ni el derecho a efectivo.

Las criptomonedas, de igual manera, no satisfacen la definición de equivalentes de efectivo contenida en el IAS 7. No son fácilmente convertibles a "cantidades conocidas de efectivo."¹⁵ Adicionalmente, la volatilidad de los precios de la criptomoneda es inconsistente con el requerimiento de que los equivalentes de efectivo puedan estar sujetos solo a riesgo insignificante de cambios en el valor.

Pensando por adelantado

En muchas jurisdicciones la cantidad de efectivo físico usado para liquidar transacciones ha estado cayendo en la medida en que las transacciones electrónicas reducen el rol de billetes y monedas. Es posible que los bancos centrales retiren por fases los billetes y las monedas o desarrollem sus propias monedas digitales, combinando su infraestructura con la confianza inherente en el monedo autorizado existente. También es concebible que algunas criptomonedas podrían volverse más estables y más ampliamente usadas para comprar bienes y servicios, con los precios de los bienes o servicios fijados en una criptomoneda. Si ello ocurre, una criptomoneda ampliamente usada puede llegar a compartir más y más características de la moneda de un banco central.

Podría volverse crecientemente importante que los reguladores y emisores del estándar monitorean las características específicas de las formas actuales y emergentes de las criptomonedas. Esto les ayudará a determinar si los cambios en las características y las condiciones del mercado causarían que sea considerado efectivo, para los propósitos de la presentación de reportes financieros, o si necesitan ser revisados los estándares relevantes para la presentación de reportes financieros.

Otros activos financieros

Si una criptomoneda no es efectivo, es otro tipo de activo financiero?

Una característica esencial de un instrumento financiero es que es un activo financiero de una parte y un pasivo financiero (o instrumento de patrimonio) de la otra parte. La definición de un activo financiero contenida en el IAS 32 se refiere a efectivo o un derecho contractual a recibir efectivo u otro activo financiero proveniente de otra entidad. Las criptomonedas no le dan al tenedor un derecho a efectivo o otro activo financiero.

¹⁴ IAS 32:AG3.

¹⁵ IAS 7:6.

Activos financieros

El IAS 38 *Activos intangibles* define un activo intangible como “un activo no-monetario identificable sin sustancia física.” Una criptomoneda no tiene atributos físicos y estará dentro del alcance del IAS 38, a menos que sea tenido para la venta en el curso ordinario de los negocios (vea **Criptomoneda tenida para la venta**).

Medición inicial

El IAS 38 requiere que un activo intangible sea medido inicialmente al costo.

Cuando una entidad paga efectivo, o un equivalente, para adquirir criptomoneda la medición del costo es sencilla. Sin embargo, a menudo la moneda es recibida en intercambio por bienes o servicios u otra criptomoneda.

Cuando una entidad acepta criptomoneda en intercambio por bienes o servicios, la entidad necesitará valorar los requerimientos contenidos en el estándar relevante. Por ejemplo, cuando un minorista acepta criptomoneda como pago, es probable que el minorista habrá hecho la venta de acuerdo con el IFRS 15 *Ingresos ordinarios provenientes de contratos con clientes*. El IFRS 15 establece que cuando un cliente promete consideración en una forma diferente a efectivo, la entidad mide la consideración que no es en efectivo (i.e. la criptomoneda) a valor razonable. Si la entidad no puede estimar razonablemente el valor razonable de la consideración que no es en efectivo, la consideración es medida indirectamente por referencia al precio de venta independiente de los bienes o servicios entregados al cliente.

Una criptomoneda no tiene atributos físicos y será contabilizada como un activo intangible con una vida indefinida, a menos que sea tenida para la venta en el curso ordinario del negocio.

Medición subsiguiente

El IAS 38 tiene dos modelos para la medición subsiguiente de los activos intangibles – el *modelo del costo* y el *modelo de revaluación*. Ningún modelo permite que una criptomoneda sea medida a valor razonable a través de utilidad o pérdida.

Modelo del costo

Cuando es aplicado el modelo del costo, la criptomoneda es llevada al costo, menos cualesquiera pérdidas por deterioro acumuladas. Dado que una criptomoneda es un activo intangible de vida indefinida no sería amortizada.

El deterioro es valorado mediante comparar el valor en libros con su cantidad recuperable. La cantidad recuperable es el más alto entre el valor razonable del activo menos los costos de disposición y su valor en uso. Una criptomoneda tal como Bitcoin no tiene ‘uso’ diferente a como medio de intercambio. Por lo tanto, la valoración del deterioro involucrará comparar el valor en libros con el valor razonable menos los costos de disposición. Esta valoración se tiene que hacer siempre que haya un indicador de que pueda estar deteriorada, y al menos anualmente.¹⁶ La implicación práctica es que si el valor razonable de la criptomoneda está por debajo de su valor en libros a la fecha de presentación de reporte, una pérdida por deterioro sería reconocida en utilidad o pérdida.

El IAS 38 requiere la revelación del valor en libros de la criptomoneda tenida al final del período de presentación de reporte, junto con cualesquiera pérdidas por deterioro acumuladas.

Si el valor razonable de una criptomoneda está por debajo de su valor en libros a la fecha de presentación de pérdida, una pérdida por deterioro sería reconocida en utilidad o pérdida.

El IAS 38 requiere una valoración, al final de cada período de presentación de reporte, de si hay cualquier indicador de que una pérdida por deterioro reconocida en períodos anteriores puede ya no existir o puede haber disminuido. Si existe cualquier indicador, la cantidad recuperable de ese activo es estimada. Para una criptomoneda esto, de nuevo, involucrará medir la criptomoneda a valor razonable.

La reversa de una pérdida por deterioro por una criptomoneda sería reconocida en utilidad o pérdida y las pérdidas por deterioro acumuladas serían reducidas. Las reversas de pérdidas por deterioro son solo eso – pueden ser reconocidas solo en la extensión en que reversen pérdidas por deterioro acumuladas para un activo particular. Los incrementos en el valor por encima del valor en libros que habría sido determinado si no se hubiera reconocido pérdida por deterioro para el activo en años anteriores no son reconocidos. Para una criptomoneda esto significa que un incremento en el valor por encima del costo no es reconocido. Ello se hace solo cuando una criptomoneda es vendida, momento en el cual la entidad podrá reconocer cualquier ganancia en la disposición.

Una entidad necesitará establecer una base para determinar el valor en libros de la criptomoneda para des-reconocer cuándo vende o transfiere alguna criptomoneda a otra parte. Dado que la criptomoneda es un activo fungible que es probable se base en una fórmula tal como primero-en-entrar, primero-en-salir o promedio ponderado. Así como afecta la medición de las consecuencias de una venta, esa política de contabilidad afectará la medición de las pérdidas por deterioro.

Modelo de revaluación

El IAS 38 permite que los activos intangibles sean medidos, después del reconocimiento inicial, usando el modelo de revaluación, como una elección de política de contabilidad, pero solo si hay un mercado activo en la criptomoneda.

El mercado activo es definido en el IFRS 13 *Medición del valor razonable* como uno “en el cual las transacciones para el activo o pasivo ocurren con suficiente frecuencia y volumen para proporcionar información continua sobre la fijación del precio.”¹⁷ Los mercados de la criptomoneda todavía están en desarrollo, y algunas

monedas son negociadas más activamente que otras. La sola existencia de un mercado o intercambio no es suficiente para satisfacer la definición de un mercado activo. Se necesita una valoración para evaluar si la frecuencia y el volumen de las transacciones de ese mercado son suficientes para proporcionar información continua sobre la fijación del precio para una criptomoneda específica.

Valor razonable es el precio que sería recibido para vender la criptomoneda en una transacción ordenada entre participantes en el mercado. Precio no está definido en los IFRS, pero el significado común de precio es la cantidad de dinero por la cual algo es comprado y vendido, y el dinero en billetes y monedas.¹⁸ Algunas criptomonedas transan solo en otras criptomonedas – i.e. nunca han sido intercambiadas por efectivo. Esto genera la pregunta de si es necesario que las criptomonedas sean negociadas activamente por efectivo para que el mercado esté activo.

Si se aplica el modelo de revaluación, los incrementos en el valor razonable de una criptomoneda por encima de su costo son reconocidos en otros ingresos comprensivos [other comprehensive income (OCI)]. Nunca son reclasificados a utilidad o pérdida, incluso si la criptomoneda es vendida. En contraste, si el valor razonable cae por debajo del costo cualesquier movimientos son reconocidos en utilidad o pérdida. La presentación no es simétrica.

¹⁷ Apéndice A del IFRS 13.

¹⁸ Oxford English Dictionary.

Si se aplica el modelo de revaluación, la criptomoneda sería medida a valor razonable al final de cada período de presentación de reporte. Cualesquier cambios en el valor razonable que resulten en que la criptomoneda sea llevada por encima de su costo son reconocidos en otros ingresos comprensivos [other comprehensive income (OCI)]. Las cantidades reconocidas en OCI nunca son reclasificadas a utilidad o pérdida, incluso si la criptomoneda es vendida. En contraste, si el valor razonable cae por debajo del costo cualesquier movimientos son reconocidos en utilidad o pérdida. La presentación no es simétrica.

Pensando por adelantado

El IAS 38 fue escrito para aplicar a activos intangibles que no son tratados específicamente en otro estándar.

Los requerimientos de contabilidad que establece asumen que el activo será usado en el negocio para generar flujos de efectivo. Esto funciona bien para activos intangibles tales como la propiedad intelectual tenida por negocios farmacéuticos o para derechos de películas. Incluso para activos intangibles menos tradicionales tales como derechos de ancho de banda, cuotas de pesca y créditos de emisión que les dan derechos al tenedor que pueden explotar a partir del uso de los activos.

La criptomoneda no tiene tal utilidad. No obstante, representa un almacenamiento de valor y tiene características similares al arte, antigüedades, metales preciosos y piedras – elementos que tampoco se ajustan naturalmente a un estándar específico.

IASB ha comenzado a considerar si proporcionar mejor orientación para la contabilizar activos tales como la criptomoneda. El desafío aquí es que esos almacenamientos de valor tienen diferentes atributos. Algunas materias primas básicas como el oro y el petróleo son fungibles mientras que las obras de arte son únicas. Algunas inversiones son intangibles y otras son tangibles. Algunos activos tienen utilidad (el oro tiene propósitos industriales y es usado en dentistería y joyería) mientras que otros, tales como las criptomonedas, no tienen propósito práctico diferente a como medio de intercambio. De manera que proporcionar más información no será una tarea fácil.

Criptomoneda tenida para la venta

Los activos intangibles que son tenidos por una entidad para la venta en el curso ordinario de los negocios son inventario. En lugar de aplicar los requerimientos de presentación de reportes contenidos en el IAS 38, caen dentro del alcance del IAS 2 *Inventarios*.

Para que el IAS 2 aplique, será necesario que la entidad demuestre que su modelo de negocios para la criptomoneda es consistente con tenerla para la venta en el curso ordinario de los negocios.

El inventario es llevado al más bajo entre el costo y el valor realizable neto (el precio de venta estimado en el curso ordinario de los negocios menos los costos estimados de finalización y los costos estimados necesarios para hacer la venta).

Cualquier castigo al valor realizable neto es reconocido como parte del gasto de inventarios (costo de ventas) en utilidad o pérdida. Cualquier reversa de un castigo anterior es reconocida como una reducción del gasto de inventarios. Tal y como ocurre con las pérdidas por deterioro del activo intangible, la reversa de un castigo de inventario está limitada a la cantidad del castigo original.

El IAS 2 requiere que el costo del inventario que sea intercambiable, lo cual claramente son las tenencias de una criptomoneda específica, sea asignado usando la fórmula de costo ya sea de primero-en-entrar, primero-en-salir o el promedio ponderado.

El IAS 2 requiere la revelación de las cantidades castigadas y reversadas.

Corredores-distribuidores de materias primas básicas

El IAS 2 tiene una excepción de alcance para los corredores-distribuidores de materias primas básicas [*commodities*]. Si ellos miden sus inventarios a valor razonable menos los costos de venta, el IAS 2 especifica que también usen esta base para propósitos de presentación de reportes financieros y reconozcan los cambios en el valor razonable menos los costos de venta en utilidad o pérdida en el período del cambio.

La entidad que reporta necesitaría demostrar que es un corredor-distribuidor y que la criptomoneda es tenida para la venta en el curso ordinario de los negocios. El IAS 2 describe los corredores-distribuidores como quienes compran o venden materias primas básicas para otros o por su propia cuenta. De manera que se requerirá algún juicio. Nosotros hemos aceptado que una criptomoneda pueda ser una materia prima básica.

Si la criptomoneda está siendo tenida para una inversión de más largo plazo, o como una cobertura contra otro instrumento, no está siendo tenida en el curso ordinario de los negocios.

La opción del valor razonable contenida en el IAS 38 es un obstáculo mayor para el uso del valor razonable¹⁹ que el IAS 2. Al corredor-distribuidor le estaría permitido usar el valor razonable (menos los costos de venta) para una criptomoneda incluso si no hay un mercado activo en esa criptomoneda particular.

Mineros

En la sección sobre la cadena de bloques [*blockchain*] enfatizamos que los mineros no hacen minería a la criptomoneda. Ellos están buscando identificadores únicos que les permitan agregar un bloque a la cadena. La computación es compleja, pero se reduce a que los mineros sean recompensados por los servicios que prestan para una cadena de bloques particular.

Un minero se une a la cadena de bloques con base en las reglas generales de esta red. No hay garantía de que el minero será el único que recibirá los honorarios (por agregar un nuevo bloque y por verificar la transacción). Sin embargo, los términos del protocolo significan que si el identificador único identificado por un minero satisface los criterios el minero recibirá una cantidad especificada de criptomoneda.

Está claro que el minero está recibiendo ingresos provenientes de la generación de un nuevo bloque y el procesamiento de las transacciones de la criptomoneda. Los ingresos ordinarios o los ingresos serán registrados si pueden ser medidos confiablemente. Dado que la consideración no es en efectivo sería medida inicialmente al valor razonable de la criptomoneda recibida. El minero necesita tener un contrato con la cadena de bloques para poder reconocer ingresos ordinarios de acuerdo con el IFRS 15 *Ingresos ordinarios provenientes de contratos con clientes*.

Los costos que el minero incurre, que pueden ser importantes, pueden no estar relacionados con una transacción particular por la cual el minero recibirá consideración – el proceso para crear un nuevo bloque usa un proceso aleatorio. Los costos de minería no darán satisfacción a los criterios para el reconocimiento del activo y serán llevados al gasto cuando se incurra en ellos. Propiedad, planta y equipo (tal como el equipo de computación) sería depreciada durante su vida útil y reconocida como costos del período más que asociada con transacciones particulares.

Pago por bienes o servicios

Una entidad podría pagar por bienes o servicios usando una criptomoneda. Algunas compañías ofrecen pagar a sus empleados en criptomoneda.

En general, esas transacciones no-monetarias necesitarán ser reconocidas a valor razonable. Por ejemplo, el IAS 16 *Propiedad, planta y equipo* establece que cuando planta y equipo son adquiridos en intercambio por un activo no-monetario el costo del elemento de propiedad, planta y equipo es medido a valor razonable. El estándar puede señalar que la entidad debe mirar el valor razonable de la cosa que esté siendo adquirida, tal como en el ejemplo de planta y equipo, o el valor razonable de la consideración pagada (que podría ser la criptomoneda) tal como para la remuneración del empleado.

ICO

Si una entidad puede crear una criptomoneda genuina (un símbolo de pago), los productos que recaude mediante una ICO [Oferta inicial de moneda = Initial Coin Offering ('ICO')] serían ingresos. Sin embargo, la creación de puros símbolos de pago es rara. Es mucho más probable que el tenedor haya emitido símbolos de utilidad que le den al tenedor el derecho a adquirir bienes o servicios futuros de la entidad o un símbolo de valor, potencialmente llevándolo dentro del alcance de las regulaciones de valores.

Revelación

Los requerimientos de revelación para los activos intangibles, y para el inventario, no capturan muchos de los atributos de las criptomonedas. Las criptomonedas también están fuera del alcance de los requerimientos de revelación del instrumento financiero contenidos en el IFRS 17 *Instrumentos financieros: Revelaciones*.

Sin embargo, los principios generales de la revelación de contabilidad continúan siendo relevantes: se debe proporcionar información suficiente para entender el evento o fenómeno económico. El IAS 1 *Presentación de estados financieros* requiere la revelación de información acerca de las políticas de contabilidad importantes y los juicios hechos en la aplicación de las políticas de contabilidad que tengan el efecto más importante en las cantidades reconocidas en los estados financieros. Ese estándar también requiere información a ser revelada acerca de los supuestos que la entidad haya hecho acerca del futuro, y otras fuentes principales de incertidumbre de la estimación, que tengan un riesgo importante de resultar en un ajuste material a los valores en libros de los activos dentro del siguiente año financiero.

¹⁹ Hay algunas excepciones si el valor razonable no es determinable

Gobierno corporativo

Vivimos en un mundo conectado. Los directores y la administración principal necesitan entender las implicaciones más amplias de estar involucrados con criptomonedas, ya sea mediante aceptarlas como pago por bienes o servicios, inversión en ellas, o que su entidad haya creado una criptomoneda.

Riesgo financiero y regulatorio

El carácter anónimo de las transferencias y tenencias de la criptomoneda ha generado muchas preocupaciones acerca de que las criptomonedas estén siendo usadas en actividades ilícitas o para evadir impuestos. Un estudio estima que la mitad de todas las transacciones de Bitcoin ha estado asociada con actividad ilegal.²⁰ Esto podría hacer a las criptomonedas más susceptibles a acción regulatoria, y posiblemente confiscación, si se considera que son ilegales como resultado de transacciones pasadas.

Muchas autoridades tributarias también están revisando más estrechamente las actividades de la criptomoneda. Así como crea riesgo financiero para el tenedor de la moneda, plantea problemas acerca de lo apropiado de estar involucrado con criptomonedas que se separan facilitan actividades ilegales. Quienes tienen a cargo el gobierno deben considerar lo adecuado de las políticas que tengan en funcionamiento para prevenir que su entidad esté siendo involucrada con el uso ilegítimo de la criptomoneda, tal como lavado de dinero, o transacción con partes inapropiadas.

Bangladesh, Bolivia, Ecuador y Morocco han prohibido por completo las criptomonedas. China ha prohibido que los intercambios (bolsas), instituciones financieras y procesadores de pago manejen criptomonedas. Algunos bancos principales no permitirán que las criptomonedas sean adquiridas con las tarjetas de crédito que emiten. Los cambios en cómo las criptomonedas son reguladas o restringidas pueden afectar su valor y el acceso a ellas.

Ocurrirán innovaciones en cómo las compañías financian sus actividades. Las ICO son parte de esta innovación. Desafortunadamente, algunas ICO han sido usadas para eludir las leyes de valores, manchando el concepto. Los reguladores también están manteniendo una mirada fija puesta en las ICO. Quienes tienen a

cargo el gobierno necesitarán considerar muy cuidadosamente las implicaciones regulatorias de emprender, o participar en, una ICO.

Responsabilidad corporativa

Hay otra dimensión para las criptomonedas. En la sección sobre cadena de bloques [Blockchain] describimos cómo los esfuerzos de computación para mantener algunas cadenas de bloques de criptomonedas se incrementan en la medida en que las soluciones son más difíciles de encontrar. Una de las consecuencias es que la cantidad de energía requerida para procesar algunas transacciones de criptomonedas es significativamente más alta que para los mecanismos de pago más tradicionales. Por ejemplo, el consumo anual de electricidad requerido para procesar el equivalente de 7 transacciones de Bitcoin por segundo (la tasa máxima actual) se estima es hasta 52 terawatios hora, lo cual es el doble del consumo anual de electricidad de Escocia. En contraste, la red global de la tarjeta de crédito Visa usa menos de $\frac{1}{2}$ del 1% de esa cantidad de energía para procesar 9,000 veces más transacciones.²¹ Quienes tienen a cargo el gobierno deben considerar si aceptar Bitcoin u otras criptomonedas como pago para sus bienes o servicios es consistente con la huella ambiental deseada de la entidad y los propios objetivos de consumo de energía de la entidad.²²

Quienes tienen a cargo el gobierno deben considerar si aceptar Bitcoin u otras criptomonedas como pago para sus bienes o servicios es consistente con la huella ambiental deseada de la entidad y los propios objetivos de consumo de energía de la entidad.

²⁰ Un discurso del Governor of the Bank of England en la conferencia inaugural de la Scottish Economics Conference (The Future of Money, Mark Carney, Edinburgh University, March 2018) se refiere a un estudio realizado en el año 2018 por Sean Foley, Jonathan R. Karlsen, and Tālis J. Putniņš 'Sex, Drugs, and Bitcoin: How Much Illegal Activity Is Financed Through Cryptocurrencies?' disponible en: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3102645>.

²¹ Esto también se discute en el discurso de Carney.

²² Vea también la publicación de Deloitte Thinking Allowed: Climate-related disclosure (Integrating climate-related information in the annual report).

Riesgos de operación

Las criptomonedas tienen características de riesgo diferentes a las de otros activos intangibles. La cadena de bloques es un registro de transacciones. Para poder usar las criptomonedas, el tenedor necesita tener una clave. Si esa clave es perdida, la criptomoneda asociada con ella se pierde, para siempre. Para las entidades será importante pensar acerca de lo adecuado de su proceso de respaldo y recuperación para prevenir la pérdida de una clave, y la pérdida de los activos relacionados.

El acceso a la clave le da al tenedor acceso a la criptomoneda asociada. Deben tenerse en funcionamiento procedimientos especiales tales como encriptar la clave o dividirla en componentes

(fragmentos) y tener protocolos que aseguren que solo las personas autorizadas puedan re-ensamblar la clave.

Usted simplemente no puede pedirle a la comunidad de la cadena de bloques de la criptomoneda que verifique la tenencia que una entidad tiene de la criptomoneda. Incluso esta es una noción que no es válida. La naturaleza de esos activos ofrece por lo tanto nuevos desafíos alrededor de los controles financieros y la auditabilidad. Por ejemplo, será necesario que la administración vuelva a crear los saldos para cada clave a partir de todo el libro mayor público de la cadena de bloques para que le proporcione el aseguramiento que necesita de que ha establecido correctamente sus tenencias de la criptomoneda. Éstos son desafíos nuevos.

Pensamientos finales

Cuando llegan innovaciones, usted generalmente puede encontrar soluciones para la presentación de reportes financieros dentro de los requerimientos de los estándares IFRS. Este es el caso de las criptomonedas.

Los requerimientos actuales contenidos en los estándares IFRS clasifican las criptomonedas como activos intangibles, con una vida indefinida. Si la criptomoneda es tenida para la venta en el curso ordinario de los negocios es inventario. Sin embargo, una cantidad importante de juicio es requerida para aplicar los estándares actuales – si la criptomoneda es negociada en un mercado activo, la medición del valor razonable de una criptomoneda no-negociada, la determinación de si una criptomoneda es “tenida para la venta” y si la entidad es un corredor-distribuidor de materias primas básicas.

No hay un argumento convincente para desarrollar requerimientos de presentación de reportes financieros solo para las “criptomonedas.” Los estándares IFRS deben proporcionar principios que puedan guiar la presentación de reportes financieros con base en las características económicas del activo, o pasivo, y no distraerse por su forma.

Crear nuevos requerimientos de presentación de reportes lleva varios años. Para el momento cuando IASB pudiera desarrollar un nuevo estándar es probable que las criptomonedas habrán evolucionado más allá de su forma actual. El programa de investigación de IASB parece que es el lugar ideal para probar la capacidad de recuperación de los estándares IFRS en el nuevo mundo digital.

Recursos seleccionados de Deloitte

Moneda digital

[Bitcoin: The new gold rush?](#)

Initial Coin Offerings

[Initial Coin Offering: A new paradigm](#)

Blockchain

[Bitcoin, Blockchain & distributed ledgers: Caught between promise and reality](#)

[Blockchain: A game changer for audit processes](#)

[Blockchain and Cybersecurity. Let's Discuss](#)

[Blockchain in Commercial Real Estate](#)

[Blockchain: Democratized trust - Distributed ledgers and the future of value](#)

[Blockchain Enigma. Paradox. Opportunity](#)

[Blockchain: Trust Economy](#)

[Impacts of the blockchain on fund distribution](#)

[Picture Perfect – A blueprint for digital identity](#)

[Taking blockchain live](#)

Contactos

Si usted desea discutir cualquiera de las anteriores materias con uno de nuestros expertos, o simplemente por información adicional, por favor contacte a su socio local de Deloitte o a uno de los siguientes:

Veronica Poole
Global IFRS Leader
+44 20 7007 0884
vepoole@deloitte.co.uk

Alan Teixeira
Global Director, IFRS Research
+44 20 7303 3230
alteixeira@deloitte.co.uk

Centros de excelencia IFRS

Americas

Canada	Karen Higgins	ifrsca@deloitte.ca
LATCO	Miguel Millan	mxifrscoe@deloittemx.com
United States	Robert Uhl	iasplus.us@deloitte.com

Asia-Pacific

Australia	Anna Crawford	ifrs@deloitte.com.au
China	Stepehn Taylor	ifrs@deloitte.com.cn
Japan	Shinya Iwasaki	ifrs@tohmatsu.co.jp
Singapore	James Xu	ifrs.sg@deloitte.com

Europe-Africa

Belgium	Thomas Carlier	ifrs.belgium@deloitte.com
Denmark	Jan Peter Larsen	ifrs@deloitte.dk
France	Laurence Rivat	ifrs@deloitte.fr
Germany	Jens Berger	ifrs@deloitte.de
Italy	Massimiliano Semprini	ifrs.it@deloitte.it
Luxembourg	Eddy Termaten	ifrs@deloitte.lu
Netherlands	Ralph Ter Hoeven	ifrs@deloitte.nl
Russia	Maria Proshina	ifrs@deloitte.ru
South Africa	Nita Ranchod	ifrs@deloitte.co.za
Spain	Cleber Custodio	ifrs@deloitte.es
United Kingdom	Elizabeth Chrispin	deloitteifrs@deloitte.co.uk

Notas



Deloitte.

Deloitte se refiere a uno o más de Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), su red global de firmas miembros y sus entidades relacionadas. DTTL (también referida como "Deloitte Global") y cada una de sus firmas miembros son entidades legalmente separadas e independientes. DTTL no presta servicios a clientes. Para conocer más vea www.deloitte.com/about.

Deloitte es un proveedor global líder de servicios de auditoría y aseguramiento, consultoría, asesoría financiera, asesoría sobre el riesgo, impuestos y relacionados. Nuestra red de firmas miembros en más de 150 países y territorios sirve a cuatro de cinco compañías de Fortune Global 500®. Conozca más acerca de cómo las aproximadamente 264,000 personas de Deloitte generan un impacto que trasciende, en www.deloitte.com.

Esta comunicación solo contiene información general, y nadie de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, sus firmas miembros o sus entidades relacionadas (colectivamente, la "red de Deloitte"), por medio de esta comunicación, está prestando asesoría o servicios profesionales. Antes de tomar cualquier decisión o realizar cualquier acción que pueda afectar sus finanzas o sus negocios, usted debe consultar a un asesor profesional calificado. Ninguna entidad de la red de Deloitte será responsable por cualquier pérdida de cualquier manera tenida por cualquier persona que se base en esta comunicación.

© 2018. Para información, contacte a Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

Esta es una traducción al español de la versión oficial en inglés ***Thinking Allowed. Cryptocurrency: Financial reporting implications – 2018 –*** Traducción realizada por Samuel A. Mantilla, asesor de investigación contable de Deloitte & Touche Ltda., Colombia, con la revisión técnica de César Cheng, Socio Director General de Deloitte & Touche Ltda., Colombia.

