

cuadernos de  
contabilidad

Cuadernos de Contabilidad

ISSN: 0123-1472

ISSN: 2500-6045

Pontificia Universidad Javeriana

Vogt, Maria Eugenia; Porporato, Marcela  
**Criptoactivos como fuente de financiamiento para pymes. El caso de Argentina \***  
Cuadernos de Contabilidad, vol. 23, 2022, Enero-Diciembre, pp. 1-22  
Pontificia Universidad Javeriana

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc23.cffp>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=383674638006>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

UNEM redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Criptoactivos como fuente de financiamiento para pymes. El caso de Argentina\*

Crypto assets as a source of financing for SMEs. The case of Argentina

Ativos criptográficos como fonte de financiamento para PMEs. O caso da Argentina

*Maria Eugenia Vogt*

*Universidad Nacional de Córdoba, Argentina*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0607-4855>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc23.cffp>

*Marcela Porporato*<sup>a</sup>

*School of Administrative Studies, York University, Canadá*

[porpomar@yorku.ca](mailto:porpomar@yorku.ca)

Recibido: 02/07/2021

Aceptado: 10/01/2022

Publicado: 30/06/2022

## Resumen:

Las criptomonedas y sus ofertas iniciales (ICO, por sus siglas en inglés) constituyen un fenómeno reciente que ofrece financiamiento barato y seguro para pymes. La financiación mediante ICO permite llegar a inversores mundiales y provee de mayor liquidez y eficiencia el financiamiento de nuevos proyectos, simplificando y democratizando la captación de capital mediante una mayor inclusión. Este estudio explora su marco legal, la regulación financiera y el tratamiento contable usando datos de archivo. Estudios contables internacionales exponen el tratamiento contable recomendado para las distintas clases de tokens, analizando su exposición y valuación en el marco de las NIIF. Las pymes argentinas no pueden aprovechar la oportunidad debido al inadecuado marco jurídico y falta de regulación normativa del Banco Central y del organismo regulador del mercado de capitales. Ante el anonimato en las operaciones que permite la tecnología blockchain suelen presentarse situaciones de fraude, especulación y lavado de dinero. Se concluye que en este estado de incertidumbre normativa y riesgo actualmente no se pueden considerar las ICO como una fuente segura, viable y ventajosa de financiamiento para pymes argentinas.

**Códigos JEL:** G29, M41, M48, O39.

**Palabras clave:** Criptomoneda, ICO, pyme, contabilidad, activos digitales, Argentina.

## Abstract:

Cryptocurrencies and their initial coin offerings (ICO) are a recent phenomenon that offers inexpensive and secure financing for SMEs. Financing through ICO allows reaching global investors and provides greater liquidity and efficiency in financing new projects, simplifying and democratizing the raise of capital through greater inclusion. This study explores its legal framework, financial regulation and accounting treatment using archival data. International accounting firms expose the recommended accounting treatment for different classes of tokens, analyzing their disclosure and valuation within the framework of IFRS. Argentine SMEs cannot take advantage of the opportunity due to the inadequate legal framework and lack of normative regulation by both the central bank and the capital market regulatory body. Given the anonymity in operations that blockchain technology allows, we observe that fraud, speculation and money laundering often arise. It is concluded that in this state of regulatory uncertainty and risk, ICO cannot currently be considered as a safe, viable and advantageous source of financing for Argentine SMEs.

**JEL Codes:** G29, M41, M48, O39.

**Keywords:** Cryptocurrency, ICO, SME, accounting, digital assets, Argentina.

## Resumo:

As criptomoedas e suas ofertas iniciais (ICO, por suas siglas em inglês) são um fenômeno recente que oferece financiamento barato e seguro para PMEs. O financiamento por meio de ICO permite atingir investidores globais e proporciona maior liquidez e eficiência no financiamento de novos projetos, simplificando e democratizando a captação de recursos por meio de uma maior inclusão. Este estudo explora seu arcabouço legal, o regulamentação financeira e o tratamento contábil por meio de dados arquivísticos. Firmas de contabilidade internacionais expõem o tratamento contábil recomendado para as diferentes classes de tokens, analisando sua exposição e valorização no âmbito das NIRE. As PMEs argentinas não podem aproveitar a oportunidade devido ao quadro jurídico inadequado e à falta de regulação do Banco Central e do regulador do mercado de capitais. Dado o anonimato nas operações que a tecnologia blockchain permite, muitas vezes surgem situações de fraude, especulação e lavagem de dinheiro. Conclui-se que neste

## Notas de autor

<sup>a</sup> Autora de correspondencia. E-mail: [porpomar@yorku.ca](mailto:porpomar@yorku.ca)

estado de incerteza regulatória e risco, as OIC não podem ser consideradas atualmente como uma fonte segura, viável e vantajosa de financiamento para as PMEs argentinas.

Códigos JEL: G29, M41, M48, O39.

**Palavras-chave:** Criptomoeada, ICO, PME, contabilidade, ativos digitais, Argentina.

## Introducción

Los criptoactivos nacen en el año 2009 en la forma de criptomonedas. Se basan en la tecnología *blockchain*, que permite generar una disrupción en las formas de transmisión de dinero, de creación de valor y de captación de financiamiento, desplazando del centro de la escena a los intermediarios tradicionales. Hacia fines del año 2017 se generó una importante apreciación de las criptomonedas, generando una gran capitalización de fondos en la inversión en criptoactivos, con fines principalmente especulativos. En ese mismo año empezaron a surgir también cuantiosos financiamientos de nuevos proyectos basados en la tecnología *blockchain*, mediante la emisión de Ofertas Iniciales de Monedas (ICO por sus siglas en inglés), lo que promete ser una revolución en la modalidad de financiación empresarial. La ventaja de la financiación mediante ICO es poder llegar a inversores de todo el mundo y proveer de mayor liquidez y eficiencia el financiamiento de nuevos proyectos, simplificando y democratizando la recaudación de capital, ya que es más inclusivo al permitir ingresar a inversores más pequeños.

Ante la irrupción de esta tecnología en el mercado financiero y de capitales, así como de los nuevos medios de pago, inversión y financiación que ofrece, este trabajo explora cómo funcionan estas aplicaciones de *blockchain*. Investigar las características y la situación actual de la tecnología *blockchain* y de los criptoactivos se presenta como una interesante oportunidad de investigación con el fin de tener una mejor comprensión para aprovecharlos y mitigar sus riesgos. Se dispone de estudios a nivel general sobre este tema, pero casi no existen análisis de viabilidad y ventajas de la utilización de las ICO como fuente de financiamiento de pequeñas y medianas empresas (pymes) en especial para Argentina. Frente a este vacío se busca responder si las ICO representan una fuente viable y ventajosa de financiamiento para pymes argentinas.

Este trabajo es un estudio exploratorio de carácter bibliográfico y normativo, con revisión de la literatura respecto del estado del arte de criptoactivos y su regulación legal y contable enfocada en Argentina. Busca contribuir una manera sistematizada de considerar un marco conceptual que permita conocer las características de la tecnología *blockchain* y de los criptoactivos, su situación en el mundo y la viabilidad de utilizarlos como fuente de financiamiento de pymes argentinas facilitando la extensión del análisis a otras economías de América Latina.

El marco jurídico y la regulación económica de estas nuevas tecnologías brindan protección a los inversores y evita su utilización en ilícitos, propendiendo al mismo tiempo por la innovación y la formación de capital. Los escasos pronunciamientos de los organismos encargados de la regulación monetaria y del mercado de capitales en Argentina respecto de las criptomonedas y las ICO, ha sido advertencias sobre los riesgos de su utilización, en lugar de abocarse a desarrollar las normativas requeridas para mitigar sus riesgos y reglamentar su creciente utilización. De manera que la aplicación de las ICO como herramienta de financiación en Argentina se encuadra en una situación de incertidumbre normativa y riesgo, ante la inexistencia de mecanismos que aseguren la responsabilidad del emisor y que los inversores puedan tomar decisiones con base en un conjunto de información confiable y definido. Se plantea como necesario un marco regulatorio específico que mitigue sus riesgos e incentive su aplicación, permitiendo incrementar el número de inversores, facilitando así el acceso a la financiación por parte de nuevos proyectos.

A lo largo de este trabajo, primeramente, se analizará la tecnología *blockchain*, que tiene potencial de impactar en una amplia gama de industrias y que es la base del funcionamiento de criptomonedas y *smart contracts*. La misma ofrece alta confianza e integridad en el registro de las transacciones, eliminando la

necesidad de intermediarios y sus costos asociados. La sección incluye un breve análisis de los *smart contracts*, que automatizan tareas y contratos y desarrollan aplicaciones descentralizadas. Luego entramos en el tema de criptomonedas, que son una forma de dinero digital que permite realizar transacciones anónimas y que nacen con el fin de eliminar a los intermediarios en las transacciones financieras. Se analizará el estado actual de regulación en el mundo y en Argentina. Luego se enunciará una clasificación de los tipos de criptoactivos existentes, que son la representación digital de valor o derechos contractuales que se basan en la tecnología *blockchain* y que se pueden almacenar y transferir electrónicamente. Finalmente se analizarán las ICO, describiendo su funcionamiento, su regulación en el mundo y en Argentina y el tratamiento contable de los activos y obligaciones que surgen de la utilización de esta forma de financiación e inversión.

## ¿Qué es la tecnología blockchain?

La *blockchain* es una tecnología digital que afecta diferentes sectores económicos y sociales. Nace en 1991 cuando Stuart Haber y W. Scott Stornetta comenzaron a trabajar en una cadena de bloques protegida criptográficamente en la que nadie podía manipular las marcas de tiempo de los documentos. La misma ganó relevancia a partir del año 2008, cuando Satoshi Nakamoto conceptualizó la *blockchain* para generar la primera criptomoneda denominada bitcoin. Desde entonces esta tecnología ha generado nuevas aplicaciones (Rodríguez, 2018). Desde la profesión contable la *Chartered Professional Accountants* de Canadá (CPA Canadá) y la *American Institute of CPAs* (AICPA) argumentan que la *blockchain* es una nueva forma de bases de datos que consiste en un libro digital de registro basada en internet y que captura el historial completo de las transacciones realizadas entre varias partes que conforman una red. Es un registro descentralizado entre pares o iguales (P2P), donde cada participante de la red es un nodo que mantiene una copia idéntica del libro. El libro conforma un historial público de las transacciones donde cada registro en la *blockchain* es una transacción que representa un intercambio de valor entre los participantes de la red. Estos participantes deben validar las transacciones para que puedan ser agregadas al libro de registro, así que los registros son garantizados por todos los nodos de la red. Para asegurar la inalterabilidad de los registros se van combinando grupos de transacciones protegidas criptográficamente en un nuevo bloque, el cual contiene información del bloque anterior, y que es incorporado al libro en forma de una cadena interrelacionada de bloques. De este modo, las transacciones, una vez que fueron incorporadas al libro, no se pueden alterar o anular sin la alteración de todos los bloques subsecuentes, generando de este modo registros inmutables, y conformando así un medio de prueba seguro de que una transacción ocurrió (CPA Canadá & AICPA, 2017).

La *blockchain* elimina la necesidad de intermediarios que centralicen el procesamiento de transacciones, lo que elimina el riesgo de existencia de arbitrariedades y evita el costo de la tarifa del intermediario. Otra ventaja que ofrece es la alta confianza e integridad que poseen los registros de la *blockchain*, los cuales, al estar conformados por bloques encadenados y garantizados por todos los nodos de la red, no pueden ser modificados por nadie (CPA Canadá & AICPA, 2017). Si bien la tecnología *blockchain* nació como redes públicas en las que cualquier persona puede acceder a sus contenidos, ha evolucionado y ha sido adoptada internamente por organizaciones para alcanzar mayor eficiencia operativa. Se diferencian tres tipos de *blockchain*:

- Públicas (sin permiso): la red se comparte con cualquiera que tenga acceso a internet. Todos los interesados pueden participar como nodos de la red y validar las transacciones. Para ello deben descargar en su procesador el software de la red y toda la cadena de registros anteriores, teniendo acceso a toda la información de la *blockchain*. Los usuarios son soberanos del sistema, evitando la centralización y utilizando la verificación de los participantes para garantizar las operaciones, en lugar de la confianza en los intermediarios (Conde, 2019).

- Privadas (permiso requerido): la red es compartida con determinados participantes. Estas redes tienen administradores que otorgan el permiso de pertenecer a la red y validar los bloques. El administrador gestiona los derechos que tienen los usuarios para modificar los registros. Estas redes se utilizan como instrumentos empresariales de mejora y optimización de procesos. Han sido creadas y desarrolladas para reducir costos, aumentar la eficiencia y evitar duplicidades (Conde, 2019).
- Semipúblicas o de consorcios: pueden ser utilizadas por una agrupación de partes que se beneficie colectivamente de un registro de transacciones compartido, como una agrupación empresarial o una red de abastecimiento de bienes (CPA Canadá & AICPA, 2017).

El mayor avance en la utilización de *blockchains* se está dando en el campo privado. Si bien es cierto que la *blockchain* comenzó como tecnología de base de la criptomoneda bitcoin, ha sido utilizada también para mover, almacenar e intercambiar cualquier cosa de valor, por lo que está transformando dramáticamente los modelos de operación de negocios (CPA Ontario, 2018). Las aplicaciones más importantes existen donde la transferencia de valor o activos entre partes es costosa, complicada y requiere intermediarios centralizados (CPA Canadá & AICPA, 2017), como en los siguientes ejemplos:

- Sector público: registros de activos y votaciones.
- Salud: integridad de los registros electrónicos, facturación, stock de medicamentos e historias clínicas.
- Comercio: trazabilidad de alimentos y digitalización de bienes y servicios.
- Servicios financieros: bolsas de valores (emisión y transferencia de valores) y pagos.
- Propiedad intelectual: registros descentralizados.

## Contratos inteligentes o Smart contracts

Los *smart contracts* (contratos inteligentes) son códigos de programación almacenados en una *blockchain* que ejecutan acciones bajo determinadas circunstancias. Permiten a las partes automatizar tareas que generalmente se realizan manualmente a través de un intermediario u operador externo. Esta tecnología posibilita seguir y ejecutar contratos sin intervención humana acelerando los procesos comerciales, reduciendo errores de procesamiento y mejorando la eficiencia (CPA Canadá & AICPA, 2017). Ethereum fue la primera plataforma en introducir el concepto de *smart contract* a ser implementado y ejecutado en una *blockchain*. Ethereum nació en el año 2013 como una *blockchain* pública, incorporando funcionalidades adicionales, al permitir registrar en la misma otros activos, tales como slogans y contratos. Esta nueva característica le permitió ser una plataforma para desarrollar aplicaciones descentralizadas (Rodríguez, 2018).

Mientras Bitcoin utiliza la *blockchain* para eliminar los intermediarios financieros, Ethereum busca reemplazar a todas las terceras partes, descentralizando las operaciones y devolviendo así el control de los datos a sus dueños y los derechos a sus autores. Ethereum reemplaza el lenguaje de programación más restrictivo de Bitcoin con uno que permite a los desarrolladores escribir sus propios programas, con un conjunto más amplio de instrucciones computacionales. Los contratos escritos en lenguajes de programación de *smart contracts* se compilan en *bytecode*, los cuales son leídos y ejecutados por una función llamada “máquina virtual de Ethereum”. Para ejecutar un contrato en la plataforma de Ethereum se requieren tarifas de transacción que dependen de la potencia de cálculo requerida. Esto determina un precio de transacción que se denomina “gas”, el que se abona con la moneda criptográfica de Ethereum (Ether). El pago que se envía para procesar una operación es voluntario, pero si no es suficiente los mineros no tienen incentivo para resolver la transacción, por lo que puede demorarse más. De este modo, el precio se va regulando con las leyes del mercado<sup>1</sup>.

La *blockchain* de Ethereum, dada su capacidad para respaldar los *smart contracts* utilizados para realizar diversas funciones, es una de las aplicaciones más significativas de la tecnología de *blockchain* y ha logrado reunir una comunidad activa de desarrolladores (Rodríguez, 2018). Ethereum permite que cualquiera que

acceda a su *blockchain* vea los términos de cada contrato, a menos que estén protegidos mediante encriptación (CPA Canadá & AICPA, 2017). Para Conde (2019), los lenguajes de Ethereum para los *smart contracts* tienen el potencial de convertirse en universales en el futuro por ello hay un interés significativo en distintas industrias por las aplicaciones de *smart contracts* ya que estos podrían transformar la celebración y ejecución de una amplia gama de contratos (CPA Canadá & AICPA, 2017). Los *smart contracts* permiten funcionar como cuentas con firma múltiple, manejar acuerdos entre las partes, proveer servicios o utilidad a otros contratos y guardar información de una aplicación (como registros de dominio o de membresía), entre otras múltiples aplicaciones.

## ¿Qué son las criptomonedas?

En noviembre de 2008 Satoshi Nakamoto, seudónimo cuya identidad se desconoce, publicó un documento de estilo académico denominado “Bitcoin: un sistema de efectivo electrónico entre pares” en el que define y detalla las reglas de funcionamiento de un medio de pago global sin intermediarios (Satoshi, 2008). En este documento se define la moneda electrónica como una cadena de firmas digitales y propone un sistema de pago electrónico basado en la prueba criptográfica, permitiendo a las partes transar de manera directa a través de medios digitales, sin requerir de un intermediario. Este medio de pago permite transacciones irreversibles. Bitcoin representa la primera aplicación de la tecnología *blockchain* (Rodríguez, 2018).

En las operaciones cara a cara, donde se hace una entrega física del dinero, no es posible pagar dos veces con el mismo dinero, por lo que no es necesario un intermediario. Pero en operaciones electrónicas sólo era posible evitar la duplicación mediante la intermediación de un tercero de confianza, el que garantizaba las transacciones y verificaba la propiedad del dinero transmitido. Esta mediación genera costos ya que se debe retribuir al intermediario. Para evitar la necesidad de un tercero que garantice la inexistencia de pagos duplicados, Satoshi define que la transacción válida es la primera y propone el uso de una red P2P, mediante la utilización de nodos o servidores que generen pruebas criptográficas del orden cronológico de las transacciones de modo de verificar la secuencia de transacciones. Ese mecanismo se basa en la publicidad de transacciones, por ello la privacidad de las partes se protege haciendo anónimas las llaves públicas. Las transacciones se basan en firmas digitales y cada propietario transfiere la moneda a un tercero firmando digitalmente una función criptográfica que contiene la transacción previa que le otorgó la propiedad (llave privada) y la llave pública del próximo propietario, añadiendo a la primera la segunda, así las firmas digitales son certificadas por toda la red (Costa, 2019).

Satoshi Nakamoto emite el software que habilita la operatoria y la primera transacción se realiza en enero de 2009. El Bitcoin busca desarrollar una economía libre de trabas que afectan la circulación y establecen costos innecesarios que dificultan las transacciones electrónicas o pagos a través de internet (Costa, 2019). La creación de las criptomonedas generó el surgimiento de varios actores y procesos que permiten su funcionamiento:

1. **Mineros de Bitcoin:** nodos que almacenan la base de datos y procesan las operaciones. Resuelven el cálculo matemático de la operación que arma el bloque y al lograrlo obtienen una recompensa por su trabajo. La ganancia que obtienen consiste en la emisión de nuevas monedas que le son distribuidas por parte de la red, y en el cobro de comisiones a los participantes por la transacción facilitada.
2. **Halving:** disminución programada de la recompensa de emisión de monedas por la actividad de minería. La cantidad de monedas emitidas para recompensar las transacciones se divide a la mitad cada cierto número de bloques, lo que permite una escasez programada de la moneda. Se estima que esta escasez programada permite que la moneda incremente en su valor.

3. Granjas de minado: los mineros tienden a localizarse donde la energía es menos costosa y suelen organizarse ya que al unir su potencia tienen más probabilidades de obtener la recompensa y distribuyen la recompensa entre los participantes, lo que les permite maximizar la ganancia que obtienen por su trabajo.
4. Billeteras de criptomonedas: es donde se guarda la llave que permite acceder a la moneda. Este servicio se da una plataforma digital o un programa de software que almacena las llaves criptográficas y permite transferirlas en un dispositivo electrónico o incluso en papel.
5. *Exchanges* o casas de cambio: para hacer transferencias se les paga una tarifa que incluye el costo por utilizar la red. Hay también plataformas que permiten transacciones directas. Las criptomonedas también se pueden adquirir o vender en cajeros de criptomonedas. Según informa la firma “Coin ATM Radar”, a comienzos de abril de 2020 el total de cajeros de criptomonedas en el mundo ascendía a 7.386 (Ibarra, 2020).

## Conceptualización de las criptomonedas

El dinero representa todo aquello que constituye un medio de cambio o de pago comúnmente aceptado (Faccendini & Oubiña, 2019). A lo largo de la historia el dinero fue tomando diferentes formas; cuando el dinero suplantó el trueque en los intercambios se usó el dinero mercancía (bienes con valor intrínseco), luego el dinero fiduciario convertible o moneda de papel (bienes emitidos por el Estado, el que les asigna un valor equivalente en metal y se obliga a canjearlos por éste) y finalmente el dinero fiduciario no convertible o papel moneda (bienes cuyo valor es asignado por la fe de la que goza el Estado que los emite, quien los dota de curso legal y forzoso). A fines del siglo XX se logró transferir el dinero fiduciario no convertible de manera electrónica a través de intermediarios financieros. Desde entonces fueron surgiendo nuevas formas de dinero digital, que es el nombre genérico que recibe cualquier intangible que se use como medio de pago digital, en contraposición al dinero físico, e incluye:

- Dinero electrónico: es convertible en dinero fiduciario y permite movilidad virtual,
- Monedas virtuales: monedas digitales no convertibles en dinero fiduciario y emitidas de manera centralizada, que sirven como medio de pago en determinada empresa o plataforma de internet, como por ejemplo programas de millas de vuelos, y
- Criptomonedas: un tipo de moneda virtual con características particulares que le permiten tener aplicación universal y más extendida. Éstas aspiran a tener las mismas funciones que el dinero electrónico (Barroilhet-Díez, 2019).

La CPA Ontario (2018) define la criptomoneda como un medio de cambio digital creado en una *blockchain*, que permite transacciones entre pares mientras mantiene el casi anonimato de los usuarios, ofreciendo seguridad, a través de la criptografía e integridad de las transacciones. Su operación descentralizada, sin intermediarios, es una característica que impide que pueda ser intervenida y no se encuentran expresadas en una moneda fiduciaria convencional, ni representan bienes o acciones que alguien deba entregar o cumplir. Su valor varía constantemente según las reglas de la oferta y la demanda (Costa, 2019). Barroilhet-Díez (2019) argumenta que las criptomonedas no son monedas debido a que no cumplen con la condición de ser un medio de cambio de amplia circulación y no sirven de precio de referencia de otros bienes debido a su alta volatilidad. Afirma que financieramente se comportan como un *commodity* artificial, con un precio volátil y de hecho no es fácil determinar el origen del valor de las criptomonedas.

La increíble apreciación que se dio en el precio de las criptomonedas a fines del año 2017 llevó a que fuera percibido como una burbuja financiera generada por inversores que operan sin analizar la base del valor de las monedas, sino que están motivados por especulación y por no quedarse fuera de incrementos de precios

que esperan que se den en su valor. Otros actores piensan que la apreciación se debe a que se trata de una tecnología novel, que promete hacerse imprescindible debido a las ventajas competitivas que brinda para todos los sectores de negocios (CPA Ontario, 2018). Para tratar de reducir la volatilidad de monedas virtuales como bitcoin o Ether (que presentan elevado riesgo y escasez de garantías) surgen las criptomonedas estables (Tether, DAI) y son tokens asociados a una moneda fiduciaria, a otros bienes, a otra criptomoneda o que son controlados por algoritmos que le permiten mantener un precio estable<sup>2</sup>.

El segundo aspecto de las criptomonedas que impide su aceptación generalizada es tratado en el *white paper* de Ethereum, donde se señala que las criptomonedas no pueden tener al mismo tiempo escalabilidad (capacidad de procesamiento masivo), descentralización y seguridad. Bitcoin presenta problemas de escalabilidad, lo que genera que los costos de transacción sean crecientes a medida que aumenta el volumen de operaciones. La industria financiera tiene mayor capacidad de procesamiento por unidad de tiempo utilizando el trading algorítmico como modalidad de verificación, mientras que la verificación criptográfica de Bitcoin permite procesar sólo entre 4 y 7 transacciones por segundo (Conde, 2019). Luego de varios intentos de mejora se logró hacer más simple el cifrado de los bloques, lo que aumentó la capacidad de procesamiento y bajó la comisión por transacción de 50 dólares en diciembre de 2017 a 4 dólares por transacción en febrero de 2018<sup>3</sup>, pero de todos modos sigue existiendo una baja capacidad de procesamiento de transacciones. Para solucionar el problema de escalabilidad, Ethereum, que es la segunda criptomoneda en importancia, ofrece un protocolo de prueba de interés, donde para validar las transacciones se otorga más peso al usuario que tiene más interés en el destino de la moneda, pero esto implica un cierto grado de centralización (Barroilhet-Díez, 2019). Considerado las distintas adaptaciones y tipologías de criptomonedas, se ensaya la siguiente clasificación:

- Criptomonedas descentralizadas o públicas: no son emitidas ni controladas por ningún organismo (bitcoin).
- Criptomonedas centralizadas o privadas: son emitidas por un estado o sujeto determinado que son monedas virtuales al no ser descentralizadas, no son criptomonedas (Activo Marcos Paz).
- Criptomonedas estables: son monedas fiduciarias o respaldadas, su valor se mantiene igual al de otro activo, tal como una moneda fiduciaria o títulos de deuda pública y asimilables a dinero electrónico (DAI respaldada en el dólar estadounidense y Petro respaldada en las reservas venezolanas de petróleo y otros activos).

## Criptomonedas en el mundo y Argentina

Según datos obtenidos en Coinmarketcap<sup>4</sup> a 31 de marzo de 2021 existían unas 9051 criptomonedas, cuya capitalización de mercado (monedas en circulación por su precio de mercado) era de 1,89 billones de dólares, un incremento significativo comparado con las 5474 que había al 30 de abril de 2020. La capitalización de mercado de bitcoin era 1,11, Ethereum 0,22 y Binance Coin 0,05 billones de dólares, con una alta concentración dado que estas tres monedas representan 73 % de la capitalización del mercado total. Las variaciones en el precio del bitcoin muestran un movimiento similar, con un precio máximo de 61.086 dólares el 13 de marzo de 2021. Las monedas que le siguen en importancia, Ethereum y Binance Coin, experimentaron una volatilidad similar a bitcoin, con picos de precios máximos en el primer trimestre de 2021. El movimiento del precio de las criptomonedas muestra una elevada volatilidad, que hace que las criptomonedas sean un activo de riesgo, y se asimilen más a inversiones en valores, que a dinero.

En Argentina existen diversas plataformas para operar con criptomonedas, tales como Ripio, SatoshiTango y Bitex, entre otras. Si bien no existen estadísticas oficiales sobre el volumen de mercado en Argentina, las empresas que actúan como intermediarios estiman que un 1,5% de la población del país invierte en

criptomonedas (Rodríguez, 2020). Argentina también incursionó en la creación de criptomonedas y se identifican algunos ejemplos:

- Numerosos medios informaron que Inbest Network realizó una preventa ICO de su moneda IBST y que a mayo del año 2018 recaudó más de 120 millones de dólares entre más de 20.000 inversores (Iprofesional, 2018). Sin embargo, todo indica que se habría tratado de una estafa, ya que dicha recaudación no pudo ser confirmada, la plataforma que ofrecían crear donde se podría usar la moneda como único medio de intercambio no está activa, el *token* ISBT no está listado en ninguna plataforma de intercambio ni en CoinMarketCap, además, se comprobó que el 99% de los tokens pertenecen a una misma dirección (Perez, 2020; Salgado, 2018).
- El municipio de Marcos Paz, provincia de Buenos Aires, creó una criptomoneda que funciona en el ecosistema cerrado de su municipio y se la otorga a sus ciudadanos como modo de recompensar acciones que busca incentivar. Esta moneda, denominada “Activo Marcos Paz”, sólo puede utilizarse en comercios locales y en el pago de impuestos municipales (Iprofesional, 2019). Esta es una moneda privada emitida por un gobierno municipal por lo que técnicamente no es una criptomoneda, pero califica como una cuasi moneda electrónica.
- La ICO Inve coin lanzada el 31 de octubre de 2019 recaudó 9,1 millones de dólares entre 4000 inversores que la usan para realizar inversiones online en el mercado SeSocio.com (Ámbito, 2020). La empresa emisora afirma que en enero de 2020 la capitalización de mercado superó 90 millones de dólares.

## Regulación de criptomonedas

Las criptomonedas presentan una innovación que por sus características particulares no puede ser encuadrada en las instituciones legales vigentes. El Derecho debe adaptarse para darle una regulación correcta y evitar su mala utilización. Para Barroilhet-Díez (2019) mientras no se desarrollen las categorías conceptuales adecuadas las regulaciones deben ser las mínimas necesarias, de modo de evitar regulaciones inefectivas que puedan dañar a actores particulares o inhiban desarrollos tecnológicos; esto se agrava al sugerir que

si el derecho sirve para atribuir responsabilidades o dar certeza a las partes en una transacción, las criptomonedas tienen respuestas programadas y desintermediadas que podrían hacer que muchas de las instituciones legales que buscan cumplimiento o regulan el comportamiento de intermediarios sean inútiles. (Barroilhet-Díez, 2019, p. 30)

Existen tres áreas que justifican una regulación restrictiva de las criptomonedas: evitar ilícitos, proteger a consumidores e inversionistas, y proteger la estabilidad financiera y el sistema de pagos. Sin embargo, dada su limitada circulación y las barreras tecnológicas que presentan para superar los problemas de escalabilidad y seguridad, las criptomonedas no representan amenazas para la estabilidad financiera y el sistema de pagos (Barroilhet-Díez, 2019). Por ejemplo, en Estados Unidos se dictaron guías aplicables a las monedas virtuales para la prevención del lavado de activos y financiamiento del terrorismo (Costa, 2019).

En cuanto a su naturaleza jurídica, el bitcoin en diversos países es considerado una moneda privada. Costa (2019) concluye que las criptomonedas constituyen un bien privado y funcionan como una moneda fiduciaria de pago, de curso optativo y voluntario. No obstante, su naturaleza jurídica no está definida con claridad en Argentina, por lo que se explora su tratamiento jurídico. En Argentina la regulación de la moneda comienza en la Constitución Nacional, estableciendo que corresponde al Congreso “Establecer y reglamentar un banco federal con facultad de emitir moneda, así como otros bancos nacionales” (Constitución Nacional, art. 75, inciso 6). Mediante la Ley 24.144 el Congreso establece la Carta Orgánica del Banco Central de la República Argentina (BCRA), y en su artículo 30 dispone que

El Banco es el encargado exclusivo de la emisión de billetes y monedas de la Nación Argentina... Se entenderá que son susceptibles de circular como moneda,..., cuando: i) El emisor imponga o induzca en forma directa o indirecta, su aceptación forzosa para la cancelación de cualquier tipo de obligación. (Ley 24.144, art. 30)

Dado que en Argentina las criptomonedas no son impuestas de manera forzosa no se consideran moneda. En este contexto, el 28 de mayo de 2014 el BCRA emitió una comunicación alertando sobre las llamadas “monedas virtuales”, indicando que no son emitidas por el BCRA ni por otras autoridades monetarias internacionales por lo que no tienen curso legal ni respaldo alguno. Menciona también que no hay mecanismos gubernamentales que garanticen su valor oficial, que las mismas han experimentado una gran volatilidad y que en el ámbito internacional diversas autoridades han advertido sobre su uso en lavado de dinero y fraudes. Declara el BCRA que las operaciones con esos activos no constituyan un riesgo para los aspectos que debe vigilar conforme su carta orgánica y se declara competente para su regulación, pero no las regula ni las prohíbe.

La Unidad de Información Financiera (UIF) es el organismo encargado de la prevención de delitos de lavado de activos, y el 4 de julio de 2014 reconoció que las monedas virtuales representan un negocio en expansión y dado su anonimato impiden la trazabilidad de las operaciones. Se estableció que los sujetos obligados a llevar un legajo que permita conocer a sus clientes e informar a la UIF operaciones sospechosas deberán establecer un seguimiento reforzado de las operaciones efectuadas con monedas virtuales, evaluando que estas operaciones se ajusten al perfil del cliente que las realiza. El organismo regulador entiende por monedas virtuales:

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 (UIF, 2014, art. 2)

Diferenciándolas así del dinero electrónico que sirve para transferir monedas fiduciarias que tienen curso legal en algún país o jurisdicción. Por su parte la primera regulación del BCRA es del 31 de octubre de 2019 imponiendo restricciones a las entidades financieras y tarjetas para hacer pagos al exterior en determinadas operaciones, entre las que se incluyen la compra de criptoactivos, y así evitar la salida de divisas. No obstante, las casas de cambio (Ripio y Bitex) indicaron que podrían adquirir criptoactivos con pesos argentinos.

## Criptoactivos, también conocidos como Tokens

Los *tokens* son fichas virtuales que proveen a los compradores acceso a un servicio habilitado por la tecnología *blockchain* existente o por desarrollarse (CPA Ontario, 2018). Son la representación digital de valor o de derechos contractuales protegidos criptográficamente que se almacenan, transfieren o comercializan electrónicamente basados en la tecnología *blockchain* (Boyanov, 2019) y algunos compradores adquieren tokens para especular con la apreciación de su valor en el mercado secundario (CPA Ontario, 2018). En febrero de 2018 la *Financial Market Supervisory Authority* (FINMA) emitió una guía diferenciando los distintos tipos de *tokens* existentes. Dicha clasificación se basa en la función económica subyacente del *token* y es fundamental para encuadrar su tratamiento contable:

- *Token* de pago (o criptomonedas): están destinados a ser utilizados en el presente o en el futuro como medio de pago para adquirir bienes o servicios, o como medio de transferencia de dinero o valor. Las criptomonedas no generan derechos sobre su emisor.
- *Utility tokens*: están destinados a proveer acceso digital a una aplicación o servicio por medio de una infraestructura basada en *blockchain*.
- *Security tokens*: representan créditos financieros o derecho sobre el capital del emisor. Prometen, por ejemplo, una participación en las ganancias futuras de la compañía o futuros pagos de capital o de

intereses. Son análogos a instrumentos financieros o a valores: acciones, bonos o derivados (su valor depende de un activo subyacente). Los *tokens* que permiten el intercambio de activos físicos en la *blockchain* también entran en esta categoría.

## Oferta Inicial de Criptomoneda: Initial Coin Offerings (ICO)

Las ICO (oferta de *tokens* inicial, por sus siglas del inglés *Initial Coin Offerings*) son una forma digital de recaudar fondos del público usando la tecnología *blockchain* (FINMA, 2017). La primer ICO se llevó a cabo en el año 2013 pero últimamente explotaron en popularidad como un nuevo mecanismo altamente eficiente de recaudación de capital para financiar nuevos proyectos y aplicaciones que se basan en la tecnología *blockchain*. Este nuevo método de recaudo de fondos presenta una mezcla entre *crowdfunding* (financiación colectiva en internet) y oferta pública inicial de fondos (emisión de acciones de una empresa en nacimiento). A menudo, las criptomonedas se lanzan con una ICO y permiten recaudar fondos de individuos localizados en cualquier parte del mundo y ofrece una mayor inclusión al permitir que participen inversores pequeños. Un mercado de ICO sostenible promete ser una nueva fuente de financiación de base mundial y un elemento vital para las empresas incipientes o *start ups* que podrían ayudar a economía regionales a prosperar (CPA Ontario, 2018).

Una ICO acontece cuando un equipo con un proyecto basado en la tecnología *blockchain* crea un *token* para su venta. Para anunciar la venta del *token* se realiza una campaña de marketing respaldada por la emisión de un *white paper*, documento de carácter legal que describe el proyecto para el cual se recaudan los fondos. Esta hoja informativa es generalmente la única fuente de información con base en la cual los inversores toman su decisión, y contiene: objetivo de creación del *token*, explicación técnica del proyecto, cronograma de desarrollo e implementación, plan del uso de los fondos, descripción del equipo, presupuesto del precio de lanzamiento, total de *tokens* a emitir y a mantener en reserva y tiempo de recaudación de los fondos. Por último, indica la dirección a la cual se debe enviar el importe en criptomonedas o en dinero fiduciario para poder recibir a cambio y de manera automática los *tokens*. La compra de los *tokens* se realiza por oferentes anónimos (CPA Ontario, 2018). En algunas ICO los tokens se basan en una *blockchain* preexistente y se ponen en circulación en el momento de recolección de fondos; otras, en cambio, entregan los *tokens* cuando la *blockchain* se desarrolla (FINMA, 2018).

## Regulación de las ICO en el mundo

Como suele ocurrir en los inicios de toda innovación, a lo que no escapan las innovaciones financieras, las criptomonedas y las ICO no encajan en los marcos regulatorios existentes. La regulación debe encontrar un balance entre la necesidad de protección a los inversores y la necesidad de propender por la formación de capital y la innovación (CPA Ontario, 2018). Como afirma la FINMA (2018), la regulación de valores está destinada a asegurar que los participantes del mercado puedan basar sus decisiones de inversión en un conjunto de información confiable y definido. Se busca proteger el comercio justo y confiable que resulte en una formación de precios eficientes; sin embargo, en mercados con rápido movimiento y alta competitividad se deben evitar regulaciones con requerimientos excesivos que demoren nuevos lanzamientos. Los organismos reguladores tienen el deber de proteger el interés público en un mercado que ha visto inversores desinformados, importantes fraudes, lavado de dinero y financiamiento de actividades criminales. Las ICO implican riesgos porque financian a empresas nuevas, las cuales presentan altos riesgos y no existen mecanismos que provean responsabilidad a los desarrolladores una vez que se recaudan los fondos (CPA Ontario, 2018).

En el mundo, los organismos reguladores de valores parecen estar tomando una posición de “sustancia sobre forma” para las ICO, con base en su propósito económico subyacente para impedir los intentos de eludir las regulaciones normativas. Emisores de ICO argumentan que sus *tokens* no deberían estar sujetos a regulación de valores dado que no poseen fines de inversión, porque funcionan como moneda digital o como *utility token* ya que serán utilizados para obtener un producto o servicio basado en la *blockchain*. No obstante, los reguladores concluyen que la mayoría de las ICO poseen las características de un valor aun en su función de *utility tokens* (CPA Ontario, 2018). FINMA (2018) analiza la realidad económica de los *tokens* para evaluar si encuadran en su definición legal de valores y si son ofrecidos públicamente y son aptos para el comercio masivo estandarizado los *assets* o *security tokens* (acciones, bonos, derivados) son tratados como valores.

En este contexto de incertidumbre normativa algunos emisores de ICO buscan eludir la regulación del mercado de valores argumentando que su emisión es un *utility token*, pero asumen el riesgo que los reguladores le apliquen sanciones al considerarlos un *security token* (CPA Ontario, 2018). Por ejemplo, Kik Interactive se retiró del mercado de Canadá luego de que su intento de registrarse fuera encuadrado como un valor. Operó en Estados Unidos sin registrarse y se enfrenta a litigios con reguladores, ya que la *Securities and Exchange Commission* (SEC) considera que se trató de la emisión de un valor. Por su parte, diversos programas adoptados por organismos reguladores de Reino Unido, Suiza, Australia, Singapur y Hong Kong brindan orientación sobre regulación de valores e ICO y otorgan facilidades para sus primeras implementaciones invitando a las empresas que están considerando ICO a acercarse a su programa, tales como la exención por tiempo limitado respecto de los requisitos de registración (CPA Ontario, 2018).

## Regulación de las ICO en Argentina

En Argentina la Ley 26.831 de Mercado de Capitales define a los valores negociables como títulos valores que incluyen los valores de crédito, las acciones y, en general, cualquier valor o contrato de inversión o derechos de crédito homogéneos y fungibles, emitidos o agrupados en serie y negociables en igual forma y con efectos similares a los títulos valores que por su configuración y régimen de transmisión sean susceptibles de tráfico generalizado e impersonal en los mercados financieros. La Comisión Nacional de Valores de la República Argentina (CNV) es el organismo regulador del mercado de capitales argentino encargado de su promoción, supervisión y control mediante un régimen informativo (para la integridad y transparencia) con simplificaciones para pymes<sup>5</sup>. Para hacer oferta pública de valores negociables se debe presentar una solicitud a la CNV, y una vez aprobada, la empresa ingresa a un régimen informativo trimestral con la presentación de estados financieros sobre la base de las NIIF.

La única intervención de la CNV respecto de las ICO se dio en diciembre de 2017 cuando realizó una advertencia pública a los inversores mencionando que son inversiones especulativas de alto riesgo y recomienda que inviertan en ellas sólo inversores expertos que confíen en la calidad del proyecto y puedan asumir la pérdida eventual de su inversión. Los riesgos que menciona son a) falta de regulación específica, b) volatilidad de los precios y falta de liquidez, c) potencial fraude, d) acceso inadecuado a información relevante, e) proyectos en etapa inicial de desarrollo, con modelos de negocio experimentales, f) fallas tecnológicas y de infraestructura: sistemas de negociación vulnerables por ser ajenos al ámbito de intervención, autorización y control de la CNV, y g) carácter transnacional de las operaciones con ICO, lo que podría generar asimetrías regulatorias y normativas, dificultad de obtención de información de las distintas jurisdicciones e imposibilidad de rastrear los movimientos de fondos utilizados en las operaciones (CNV, 2017).

Aclara que dependiendo de cómo cada ICO es estructurada, podría tratarse de valores negociables cuya emisión por oferta pública en Argentina debe ser autorizada por la CNV, y que ello implica el cumplimiento de estrictos requisitos. Informa que, de no solicitarse y obtenerse autorización previa por parte de la CNV, esas

ICO serían consideradas oferta pública no autorizada y estarían sujetas a responsabilidades administrativas y penales. Luego menciona que, ante solicitudes en particular, la CNV podría evaluar la pertinencia de un otorgamiento de autorización de oferta pública (CNV, 2017). De este modo la CNV no acompaña esta innovación tecnológica para la formación de capital en financiación de proyectos, como sí han hecho otros gobiernos como, por ejemplo, en Canadá, Reino Unido, Singapur, Hong Kong, Suiza y Australia. Otros países comprendieron que una vez que una tecnología irrumpe en un mercado con una nueva práctica que es aceptada y que no queda enmarcada en las normativas existentes, se deben realizar los estudios y cambios normativos necesarios para poder encuadrarla y regularla. En consecuencia, las empresas se ven desincentivadas a operar en el país porque, de serles aprobada la autorización para emitir acciones en el país, les aplicaría un marco normativo que no contempla las particularidades de la base tecnológica de intercambio que utiliza con sus inversores.

## Tratamiento contable de las ICO bajo las IFRS/NIIF

La contabilización de ICO abarca tres perspectivas: a) activos criptográficos propios o adquiridos, b) activos criptográficos mantenidos por cuenta de terceros, y c) activos criptográficos emitidos. En Argentina las normas contables aplicables son las Resoluciones Técnicas (RT) emitidas por la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPCE). De acuerdo con este marco normativo, las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF o IFRS por sus siglas en inglés) aplican para las entidades incluidas en el régimen de oferta pública, y son de aplicación optativa para las entidades no alcanzadas. El marco normativo de la FACPCE es más sintético y contiene menor especificidad y complejidad que las regulaciones de las NIIF y es el preferido por las pymes aunque el uso de las NIIF tiene el potencial de revelar con mayor fidelidad las operaciones permitiendo tomar mejores decisiones económicas, financieras y sociales (Encalada et al., 2019). Primero describiremos las conclusiones sobre las clasificaciones contables de los *tokens* bajo NIIF, según su naturaleza contractual y el propósito de su tenencia, y luego haremos una breve mención de su contabilización bajo las normas contables de la FACPCE.

### *NIIF: Tenedor de ICO, activos criptográficos propios o adquiridos*

Para analizar el reconocimiento e información de los distintos activos criptográficos, Boyanov (2019) sugiere hacer dos preguntas 1) ¿Cuál es el propósito del *token*?, y 2) ¿Como obtiene su valor inherente? En el caso de los *tokens* de pago o criptomonedas, el objetivo es utilizarlos como medio de intercambio o como inversión y su valor se obtiene de la oferta y demanda. Los *utility tokens*, por su parte, tienen como objetivo otorgar derecho de acceso a un producto o servicio y su valor depende de la demanda del producto o servicio. Finalmente, los *security tokens* tienen como objetivo otorgar propiedad en la compañía o emprendimiento, bien sea participando en sus utilidades o como derecho a un rendimiento financiero. Su valuación depende del éxito de la compañía o emprendimiento o de los rendimientos financieros acordados. Siguiendo a Ernst & Young (2018) se describirán las NIIF aplicables a los diferentes tipos de *tokens*. En todos los casos son activos intangibles ya que son una representación digital. Los *tokens* tienen diferentes términos contractuales, condiciones y propósitos en su tenencia, que deben ser evaluados cuidadosamente para poder clasificarlos y determinar que norma particular es aplicable.

1. Efectivo y equivalentes de efectivo. La Norma Internacional de Contabilidad (IAS 7 -Estado de Flujos de Efectivo) define el efectivo como caja disponible y depósitos a la vista. Según la IAS 32 (Instrumentos Financieros: Presentación) para ser reconocido como efectivo un activo debe ser aceptado como un medio de pago, reconocido como moneda de curso legal en la respectiva

jurisdicción y considerado una unidad de medida adecuada sobre la cual un tenedor podría medir y reconocer todas las transacciones de sus estados financieros. Los equivalentes de efectivo son definidos por la IAS 7 como inversiones de corto plazo, de alta liquidez, fácilmente convertibles en cantidades conocidas de efectivo, sujetas a un riesgo insignificante de cambios de valor y que son mantenidas para el cumplimiento de compromisos de efectivo de corto plazo y no con propósitos de inversión. De acuerdo con lo establecido por el Comité de Interpretación de NIIF en 2009 el importe de efectivo que se va a recibir debe ser conocido al momento de la inversión inicial. La mayoría de las criptomonedas posee una alta volatilidad en su valor de cotización por lo que no cumplen los requisitos para ser contabilizadas como efectivo o equivalentes de efectivo.

2. Instrumentos financieros. La IAS 32 define los instrumentos financieros como contratos que dan nacimiento a un derecho sobre un activo financiero para una entidad y a una obligación financiera o instrumento de capital para otra entidad. En el contexto de los criptoactivos, un activo financiero puede ser dinero en efectivo, un instrumento de capital de otra entidad, un derecho contractual a dinero en efectivo u otros activos financieros o un derecho a intercambiar instrumentos financieros en términos potencialmente favorables (derivados). Los criptoactivos que cumplen con la definición de contrato son los *utility tokens*, que dan derecho a bienes o servicios a ser provistos por una contraparte identificable y los *security tokens*, que dan derecho a instrumentos financieros. Las criptomonedas no otorgan derechos sobre una contraparte ya que para obtener beneficios económicos de su tenencia se debe encontrar un comprador dispuesto a adquirirlas. Al mismo tiempo, los *utility tokens* no son instrumentos financieros porque no dan derecho a un activo financiero para el tenedor.
  2. 1. Instrumento de capital. Definido por IAS 32 como cualquier contrato que evidencia un interés residual en el patrimonio neto de una entidad. El *token* representa un certificado electrónico de participación en el capital de la compañía. Son inicialmente medidos a valor razonable (sin ajustar por comisiones de transacción) y posteriormente se miden a valor razonable con variaciones a resultado (NIIF 9: Instrumentos Financieros). Los que son mantenidos a largo plazo deberán presentar los cambios en su valor razonable en otros resultados integrales.
  2. 2. Otros instrumentos financieros. Estos representan un derecho contractual a efectivo u otros activos financieros. La NIIF 9 establece los requisitos de clasificación y medición. Todos se miden inicialmente a valor razonable más los costos de transacción, excepto los que a posterior se miden a valor razonable con variaciones a resultado, en cuyo caso, los costos de transacción son gastos al incurrirse. La medición subsecuente varía según las características de los flujos de fondos esperados y del destino esperado del activo; hay tres opciones. Primero, los mantenidos para negociarlos o que no especifican flujos contractuales de pagos de principal e intereses, se miden a valor razonable con variaciones a resultado. Segundo, los que especifican flujos contractuales de pagos de principal e intereses mantenidos para cobrar al vencimiento, se miden a costo amortizado. Y tercero, los que especifican flujos contractuales de pagos de principal e intereses, pero no son mantenidos para cobrar al vencimiento, se miden a valor razonable con cambios en otros resultados integrales; también se puede medir en el reconocimiento inicial a valor razonable con variaciones a resultado si al hacerlo se reduce o elimina un desajuste contable.
3. Inventario (bienes de cambio). La IAS 2 (Inventarios) es la norma aplicable en la medición y reconocimiento de inventarios que son activos mantenidos para la venta en el curso habitual de los negocios, que se encuentran en proceso de producción para la venta, o que representan insumos a ser consumidos en el proceso de producción o en la prestación de servicios. No necesita ser un bien

- tangible, de modo que los *tokens* pueden clasificarse como inventarios, dependiendo de la actividad principal del tenedor y del fin con el que los adquiere, por lo que su clasificación depende de la actividad del tenedor. Si el *token* clasifica como activo financiero se aplica la NIIF 9 y se miden a valor de costo o valor neto de realización, el menor. Pero si se adquieren para obtener ganancia de las fluctuaciones en el precio, tienen la opción de medirlos a valor razonable menos costos de venta.
4. Anticipo. Es un activo que surge cuando una entidad ha pagado por bienes o servicios antes de su entrega. Si la entidad tiene intención de mantener el *token* para recibir los bienes o servicios subyacentes no hay una norma de aplicación específica, por lo que la política contable se debe desarrollar por la compañía tenedora y aplicarse consistentemente a ítems similares en los periodos contables subsecuentes. Se suele reconocer el costo y aplicar test de deterioro (IAS 36: Deterioro de Activos). Si la entidad tiene la intención de venderlo se debe clasificar como intangible (IAS 38: Activos Intangibles).
  5. Activo intangible. Están regulados en la IAS 38, son activos identificables, no monetarios, sin sustancia física, su valor se puede medir confiablemente y pueden venderse, transferirse o intercambiarse. Deben ser controlados por la entidad y dar lugar a beneficios económicos futuros para la entidad que no proviene de un derecho contractual sino de una venta futura del *token*. Un activo califica como intangible mientras no esté dentro del alcance de otra norma. Las criptomonedas que satisfacen los requisitos para ser considerados activos intangibles y no están dentro del alcance de otra norma se exponen como activos intangibles. Los activos intangibles son medidos inicialmente al costo (precio de compra y costos de transacción). Si se adquiere a cambio de un activo no monetario se valúa a valor razonable, excepto que la transacción carezca de sustancia comercial o no se pueda medir el valor razonable del activo adquirido ni del activo entregado. En este caso, se valúa al valor en libros del activo entregado. En la medición subsecuente se pueden aplicar dos modelos. Primero se mide a costo menos amortización (si tiene una vida útil limitada, de lo contrario no se amortiza) con prueba de deterioro anual o cuando existan indicios de deterioro. El deterioro se registra en resultado y puede ser recuperado si deja de existir en el futuro. Segundo se miden al valor razonable a la fecha de medición menos amortización y pérdidas de deterioro donde el mayor valor respecto del costo inicial se registra en otros resultados integrales (reserva de revaluación). Un menor valor respecto del costo se registra en resultado y la reserva de revaluación acumulada no se puede transferir a resultados (IAS 38) pero sí puede transferirse a ganancias retenidas al momento de la baja del activo y transfiriendo la amortización del valor revaluado a ganancias retenidas, pero sólo se puede aplicar si el valor razonable puede determinarse en referencia a un mercado activo definido por la NIIF 13 (Medición del Valor Razonable) en el cual las transacciones ocurren con suficiente frecuencia y volumen para proveer una formación de precios de manera continua.

El Comité de Interpretaciones de las NIIF (CINIIF, 2019) aclaró el pronunciamiento de 2018 sobre normas contables aplicables a la tenencia de criptomonedas y observó que estas cumplen la definición de activos intangibles porque pueden ser separados del titular y vendidos o transferidos individualmente y que no le dan al titular el derecho a recibir un importe determinado o determinable de unidades de moneda. Concluyeron entonces que cuando las criptomonedas son mantenidas para la venta en el curso ordinario de los negocios les aplica la IAS 2 (inventarios), y en su defecto, les aplica la IAS 38 (activos intangibles). También observan que si una entidad actúa como corredor o intermediario en la venta de criptomonedas aplica el párrafo 3(b) de IAS 2, y deben valuarlos a valor razonable menos costos de venta.

### *NIIF: Tenedor de ICO, activos criptográficos mantenidos por cuenta de terceros*

Aplica a las intermediarias tales como plataformas de intercambio o custodios (caja de valores), que tienen *tokens* por cuenta de terceros. Siguiendo a Boyanov (2019), la necesidad de registrar el depósito y la deuda por la tenencia de los criptoactivos va a surgir cuando: 1) la intermediaria tiene derecho a utilizarlos para propósitos propios, ya que en ese caso se cumple la definición de activo, y 2) la intermediaria es la propietaria de los activos que administra y sobre los que invierten los terceros, de modo que los terceros no tendrían derecho directo sobre los *tokens* si la empresa fuera liquidada. En este caso el tercero no tendría un criptoactivo, sino un derecho sobre la entidad que los custodia y administra.

### *NIIF: Emisor de ICO*

Muchos *tokens* emitidos en una ICO incluyen una promesa por la entidad emisora al inversor que varía según los términos de la ICO, pudiendo ser acceso gratuito o con descuento a los bienes o servicios del emisor, participación en la utilidad del emisor, acceso a una plataforma de intercambio a ser creada por el emisor o derecho a un rendimiento financiero. Otros *tokens* emitidos en una ICO son nuevas criptomonedas donde el emisor no tiene más obligaciones con el inversor luego de entregarla y el inversor especula con las variaciones en su valor, que espera se incremente. De manera general para las situaciones a analizar además de los requisitos de revelación de cada rubro en particular se deben considerar los requerimientos generales de la IAS 1 (Presentación de Estados Financieros). Siguiendo a la reunión del CINIIF (2018), la contabilización en el haber en la contabilidad del emisor de criptoactivos puede tener cuatro formas dependiendo de las obligaciones que emergen:

1. Capital. Aplica a los *security tokens* que confieren derecho a una participación en las ganancias de la emisora. La IAS 32 lo define como cualquier contrato que evidencia un interés residual en el patrimonio neto de una entidad.
2. Obligación financiera. Según la IAS 32 representan una obligación contractual de emitir efectivo u otros activos financieros a la que se le aplica la NIIF 9.
3. Obligación no financiera. Surge cuando, por ejemplo, una entidad asume una obligación como la creación de una plataforma que permitirá a los inversores el intercambio virtual de criptoactivos, y se le aplica la IAS 37 (Provisiones, Obligaciones Contingentes y Activos Contingentes) que regula las provisiones y obligaciones contingentes.
4. Ingreso por ventas. Se aplica si asume la obligación de transferir bienes o servicios que la entidad va a producir en un futuro de manera gratuita, con descuento o previamente abonada mediante la inversión en la ICO y aplica la NIIF 15 (Ingresos de Contratos con Clientes). El reconocimiento del ingreso en NIIF 15 se basa en la transferencia del control de los beneficios asociados a un activo, hasta tanto se traspasa el control se reconoce como ingresos diferidos, o sea, como pasivo. En este caso, la obligación se debe valorar al valor del rescate esperado, por lo que si en el mercado el *token* se revalúa, el pasivo se debe incrementar, y la contrapartida será “gastos por la revalorización de instrumentos financieros”. Esto da lugar a una ganancia contable especulativa, ya que si el precio del *token* baja, la empresa puede usar parte de los bienes recibidos por la emisión, que aún no hubiera invertido, para comprar los *tokens* a un menor valor del de la emisión, lo que genera una ganancia contable. En otros casos, el emisor no asume ninguna obligación con el inversor, como cuando se emite criptomoneda, y el ingreso se reconoce en el momento en que el inversor realiza la inversión y se emite la moneda.

Con respecto a los riesgos contables de las ICO, Boyanov (2019) menciona la alta volatilidad de las criptomonedas y que los *security tokens* generalmente se emiten sin regulaciones de mercado, por lo que los inversores carecen de protección. Dadas las características particulares de los *tokens*, para evaluar su deterioro se analizan el valor del *token* en el mercado (si posee), el prospecto para ver el cumplimiento del desarrollo del proyecto y otros elementos: a) para criptomonedas reportes de la entidad emisora; b) para *Utility tokens* reportes de la entidad emisora y posibilidad de utilización de los bienes o servicios a los que se tiene derecho; y c) para *Security tokens* reportes de la entidad emisora, grado de cumplimiento de los pagos de capital e interés comprometidos.

## Tratamiento contable bajo normas de la FACPCE

Este tratamiento se aplica a entidades no incluidas en el régimen de oferta pública y no hace aplicación optativa de las normas NIIF. Se aplican la RT 9 de la FACPCE (normas particulares de exposición contable para entes comerciales, industriales y de servicios) y la RT 17 (normas de medición contable de los rubros de activo y pasivo). Con base en estas normas se analizará el tratamiento contable de los *tokens* emitidos y adquiridos en una ICO según normas de la FACPCE.

### *FACPCE: Tenedor de ICO, activos criptográficos propios*

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 cumplen los requisitos para ser contabilizadas en este rubro por su alta volatilidad.
2. Inversiones. Se realizan con el ánimo de obtener una renta u otro beneficio, explícito o implícito y no forman parte de los activos dedicados a la actividad principal de la entidad o colocaciones efectuadas en otros entes. Se deben contabilizar en este rubro los *utility tokens* que se mantienen como reserva de valor o para su venta, especulando con su cambio de valor. También los *security tokens* que representan participación en el capital del emisor, sea que se mantengan con fin de obtener una renta o que representen una participación permanente en otra sociedad (cuando se ejerza control, control conjunto o influencia significativa). Este último caso no es habitual que se presente en la financiación mediante ICO, ya que se acuerda la entrega de un criptoactivo y no de la tenencia accionaria que permita ejercer alguno de los tipos de control o influencia descriptos. Por último, deben incluirse también los *security tokens* que ofrezcan un rendimiento financiero en la forma de entregas pactadas de una renta en efectivo u otros activos financieros. Las inversiones en bienes de fácil comercialización, con cotización en mercados activos, se miden a su valor neto de realización. Las inversiones a ser mantenidas hasta su vencimiento, aun cuando cumplan los requisitos para ser medidas a valor neto de realización, se miden a su costo original, más el retorno devengado, menos las cobranzas recibidas. Si mediante la adquisición del *token* se tuviera la intención de participar de manera permanente sobre el capital de la emisora, mediante la obtención de control, control conjunto o influencia significativa sobre el patrimonio de la sociedad, se mide según el método del valor patrimonial proporcional descrito en la RT 21.
3. Créditos. Son derechos que la entidad posee contra terceros para percibir sumas de dinero, bienes o servicios (siempre que no respondan a características de otro rubro del activo). Los créditos por ventas de los bienes y servicios correspondientes a las actividades habituales del ente deben discriminarse de los que no tengan ese origen. En este rubro se deben registrar los *utility tokens* que se mantienen con el fin de recibir los bienes o hacer uso de los servicios comprometidos en su

- emisión. Se deben discriminar en nota los créditos que surgen por la tenencia de criptoactivos. Las cuentas por cobrar en especie se miden aplicando la medición de los bienes o servicios a recibir.
4. Bienes de cambio (inventarios). Son bienes destinados a la venta en el curso habitual de la actividad de la entidad, están en proceso de producción para dicha venta o que resultan 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. Sólo se deberían registrar en este rubro los *tokens* si fueran adquiridos para su reventa o para ser aplicados a la producción de estos. Los bienes de cambio se miden a valores corrientes; bienes fungibles, con mercado transparente y comercializables sin esfuerzo significativo se miden a valor neto de realización, de lo contrario se miden a costo de reposición, y de ser impracticable van a costo original.
  5. Activos intangibles. Incluyen 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. Las criptomonedas se obtienen con el fin de obtener una renta o beneficio, por lo que se considera más apropiado que sean registradas en el rubro Inversiones. Incluso cuando se adquieran sin fin de obtener renta, sino con el fin de realizar alguna transacción mediante la entrega de dichos bienes dado que son susceptibles de producir una renta mediante el cambio en su valor, es más apropiado el método de medición correspondiente a las inversiones, dado que los activos intangibles se miden a su costo original menos su depreciación acumulada.

### *FACPCE: Emisor de ICO*

La contabilización en el haber en la contabilidad del emisor de criptoactivos puede tener tres formas dependiendo de las obligaciones que emergen:

1. Capital. El criterio general de la RT 17 para asignar los instrumentos financieros emitidos entre pasivo y patrimonio neto se basa en la realidad económica y definiciones de la RT 16 (Marco conceptual de las normas contables profesionales). Se considera aportes de capital al conjunto de aportes de los propietarios, incluyendo tanto al capital suscrito como a los aportes no capitalizados, cuando estos últimos tienen el carácter de irrevocables y han sido efectivamente integrados. Estos tipos de aportes no son habituales en la emisión de ICO, donde los inversores realizan la transacción de manera electrónica, por lo que difícilmente se cumplan los requisitos para ser expuestos como capital.
2. Pasivo. Puede ser un pasivo u obligaciones ciertas, determinadas o a determinarse. Constituyen pasivos en moneda los *security tokens* que se emiten con la obligación de otorgar una renta en dinero u otro instrumento financiero. Estos se miden según la factibilidad e intensidad de cancelación anticipada, si estuviera en condiciones de hacerlo, se miden al costo corriente de cancelación o valor descontado de la deuda; de lo contrario se mide al valor inicial del pasivo más el retorno devengado, menos los pagos efectuados. Los *utility tokens* que obliguen al emisor a entregar bienes o servicios constituyen pasivos en especie. Estos se miden al mayor valor entre la suma recibida y el costo de cancelación o producción y entrega, excepto que se trate de bienes que se encuentren en existencia o puedan ser adquiridos, caso en el que se valúan al costo de cancelación de la obligación (medición contable o costo de adquisición más los costos adicionales para ponerlo a disposición del acreedor).
3. Ingresos por ventas. Cuando el emisor no se obligue contractualmente con el adquirente de los *tokens* lo registrará en el momento en que la transacción de la adquisición de los *tokens* por el inversor quede perfeccionada. También se registrará un ingreso por los pasivos en especie correspondientes a los *utility tokens*, en el momento en que se produzca la entrega del bien o la prestación del servicio.

A pesar de que la normativa aplicable pareciera ser aceptada, hay críticas y sugerencias de tratamientos alternativos. Torchelli & Símaro (2020) analizan el marco normativo nacional e internacional para el tratamiento contable de criptomonedas y plantean que se reconozcan las criptomonedas como activo financiero digital, donde el rubro y tratamiento contable que se les aplique dependan del destino más probable que el titular les asigne a las criptomonedas, sea como efectivo, si son adquiridas para ser utilizadas como medio de pago, o como inversiones, si se adquieren con ese fin. Afirman que no se deberían reconocer como activos intangibles porque las criptomonedas no son utilizadas en la actividad principal de la empresa (Fowler, 2014). Sostienen que a pesar de las deficiencias que presentan para ser consideradas moneda o efectivo, pueden ser utilizadas como medio de pago, unidad de medida y depósito de valor; su volatilidad no debería impedir esta aplicación porque su medición se asimila a la de la moneda extranjera, las que también están sujetas a volatilidad en sus cotizaciones. En cuanto a su reconocimiento como inversión, implicaría en las normas internacionales la modificación del alcance de la IAS 32, ya que define a los instrumentos financieros como un contrato que da nacimiento a derechos contractuales sobre una contraparte, dejando a las criptomonedas fuera del alcance de la IFRS 9. Si la inversión es temporaria, en función de la intención y posibilidad de su realización, deben medirse al valor de cotización del mercado en que se negocie; tanto las normas nacionales como las internacionales son prudentes en el reconocimiento de ganancias por revalorización, y proponen incluir el cambio del valor neto de realización de las inversiones en criptomonedas como resultados diferidos.

La Tabla 1 ofrece un resumen comparativo con los distintos tratamientos de criptomonedas y rubros en que pueden ser expuestos los tokens adquiridos y emitidos, de acuerdo con las normas NIIF y FACPCE.

TABLA 1  
Exposición de las ICO bajo normas NIIF y FACPCE

	Criptoactivos	NIIF	FACPCE
<b>Tenedor</b>	Criptomoneda	Activo intangible	Inversión
	<i>Utility token</i> con intención de adquirir el bien o utilizar el servicio	Anticipos	Créditos en especie
	<i>Utility token</i> con intención de negociarlo	Activo intangible	Inversión
	<i>Security token</i> participación en el capital del emisor	Instrumento de capital	Inversión
	<i>Security token</i> – otros instrumentos financieros	Otros instrumentos financieros	Inversión
	<i>Tokens</i> destinados a la venta según la actividad del ente	Inventarios (bienes de cambio)	Bienes de cambio
<b>Emisor</b>	Criptomoneda	Ingreso	Ingreso
	<i>Utility token</i>	Obligación no financiera/Ingreso	Pasivo en especie / Ingreso
	<i>Security token</i> , otros instrumentos financieros	Obligación financiera	Pasivo financiero en moneda
	<i>Security token</i> , participación en el capital del emisor	Capital	Capital

Nota. FACPCE: Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas. NIIF: Normas Internacionales de Información Financiera.

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

En el año 2009 comienza a surgir una nueva tecnología denominada *blockchain* que permite realizar transacciones sin la necesidad de intermediarios. Surgen aplicaciones de dicha tecnología en criptomonedas, financiación mediante la emisión de *tokens* (ICO) y contratos inteligentes, los cuales automatizan y dan eficiencia a los procesos comerciales reduciendo a su vez los costos de operaciones. Ante la importancia en el mercado financiero que comienzan a tener las criptomonedas y las ICO, este estudio investiga la aplicabilidad de las ICO como fuente de financiamiento para pymes en Argentina mediante un estudio exploratorio de su marco legal, regulatorio, normativo y financiero y su tratamiento contable.

La financiación mediante ICO ofrece la oportunidad de llegar a inversores de todo el mundo y proveer de mayor liquidez y eficiencia el financiamiento de nuevos proyectos, simplificando y democratizando el recaudo de capital mediante una mayor inclusión, al permitir ingresar a inversores más pequeños. Estas alternativas de financiación se presentan entonces como una interesante oportunidad para las pymes en Argentina y otras economías regionales de América Latina, con restricciones para el acceso a la financiación otorgada por entidades bancarias, debido a los requisitos de garantías, solvencia patrimonial y solidez en el mercado; así como a las dificultades para acceder al mercado de capitales, por los altos costos administrativos y los requisitos de información periódica.

A la fecha, ni el NIIF, a nivel internacional, ni la FACPCE, a nivel nacional, han emitido normativas contables que establezcan el tratamiento contable a aplicar a los *tokens*. Por su parte, los grandes estudios contables internacionales han efectuado desarrollos del tratamiento contables para las distintas clases de *tokens*, analizando su exposición y valuación en el marco de las normas internacionales de información financiera (NIIF). A nivel de la aplicabilidad de las normas contables de la FACPCE, dentro de su sintético marco regulatorio, no surgirían dudas respecto del tratamiento contable más adecuado, no obstante, este no considera el destino más probable del activo y difiere del tratamiento dispuesto a nivel internacional. Por estos motivos, la doctrina nacional propone crear un tratamiento alternativo como un activo financiero digital, reconociéndolo como efectivo o como inversiones según su destino más probable.

La problemática se presenta por la ausencia de un adecuado encuadramiento jurídico y en la falta de regulación normativa del BCRA (organismo que tiene entre sus funciones proteger la estabilidad del sistema financiero) y de la CNV (organismo regulador del mercado de capitales). Ante el anonimato en las operaciones que permite la tecnología *blockchain*, suelen presentarse situaciones de fraude, especulación y lavado de dinero. La necesaria regulación debería tender a proteger a los inversores y evitar su utilización en ilícitos, mediante la creación de mecanismos que aseguren la responsabilidad del emisor y la regulación de un conjunto de información confiable y definido para que los inversores puedan tomar decisiones, incorporando su negociación al ámbito de autorización y control de la CNV, pero teniendo en cuenta sus particularidades.

Este es un estudio exploratorio bibliográfico y normativo que no desarrolla soluciones posibles ante la problemática detectada. No obstante, dada la incertidumbre normativa y riesgo no se pueden considerar hoy las ICO como una fuente segura, viable y ventajosa de financiamiento para pymes en Argentina. Es necesario un marco regulatorio específico que mitigue sus riesgos e incentive su aplicación, permitiendo incrementar el número de inversores, y facilitando, así, el acceso a la financiación por parte de nuevos proyectos. Como primer paso se sugiere considerar certificaciones de profesionales idóneos de los proyectos que están detrás de ICO basados en la tecnología *blockchain* en etapas experimentales de desarrollo, conocidos como *white papers*, y también informes periódicos de cumplimiento y avance en la ejecución del proyecto.

## Consideraciones éticas

Este trabajo resultó de una investigación de fuentes secundarias. No se requirió aprobación de nuestras respectivas instituciones para tratar con participantes humanos. Se siguió el protocolo de York University's Research Ethics Board (the Human Participants Review Committee) para determinar si hacía falta aprobación de un protocolo o no.

## Contribución de los autores

María Eugenia Vogt aportó la idea, revisión de la literatura, síntesis legislativa y confeccionó la tabla. Este es su trabajo final del postgrado Especialización en Contabilidad Superior y Auditoría. Y Marcela Porporato

complementó la idea, identificó elementos claves en la literatura, convirtió la tesina en artículo científico y manejó las revisiones previas a la publicación.

## Financiación

El trabajo ha sido presentado en conferencias. Su preparación y divulgación no ha sido financiado por ninguna institución o grupo de interés.

## Conflictos de interés

Las autoras declaran que no tienen conflicto de interés o sesgo de aprensión con ninguna de las instituciones mencionadas.

## Referencias

- Ámbito (2020). Inve Coin, la criptomoneda fundada por argentinos que ya recaudó más de U\$S 9,1 millones. Recuperado en mayo de 2020 de <https://www.ambito.com/economia/criptomonedas/inve-coin-la-criptomoneda-fundada-argentinos-que-ya-recaudo-mas-us91-millones-n5075268>
- Barroilhet-Díez, A. (2019). Criptomonedas, economía y derecho. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 8(1). Recuperado en marzo de 2020 de <https://scielo.conicyt.cl/>
- Boyanov, B. A. (2019). Approaches for Accounting and Financial Reporting of Initial Coin Offering (ICO). Recuperado en agosto de 2020 de [https://www.researchgate.net/publication/340933834\\_Approaches\\_for\\_Accounting\\_and\\_Financial\\_Reporting\\_of\\_Initial\\_Coin\\_Offering\\_ICO](https://www.researchgate.net/publication/340933834_Approaches_for_Accounting_and_Financial_Reporting_of_Initial_Coin_Offering_ICO)
- Chartered Professional Accountants of Canada –CPA Canadá– & the American Institute of CPAs –AICPA (2017). Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Audit and Assurance Profession, Deloitte Development LLC. Recuperado de <https://www.cpacanada.ca/en/business-and-accounting-resources/audit-and-assurance/canadian-auditing-standards-cas/publications/impact-of-blockchain-on-audit> [mayo, 2020]
- Chartered Professional Accountants of Ontario – CPA Ontario (2018). Navigating the brave new world of cryptocurrency and ICOs. Recuperado en marzo de 2020 de <https://www.cpaontario.ca/stewardship-of-the-profession/thought-leadership/navigating-the-brave-new-world-of-cryptocurrency-and-icos>
- Comisión Nacional de Valores República Argentina – CNV (2017). Advertencias sobre los riesgos asociadas a la Oferta Inicial de Monedas Virtuales o Tokens (ICOs). Recuperado en mayo de 2020 de <https://www.cnv.gov.ar/SitioWeb/Prensa/Post/1204/1204-alerta-al-publico-inversor-sobre-ofertas-iniciales-de-monedas-virtuales-o-tokens>
- Comité de Interpretaciones de las Normas Internacionales de Información Financiera – CINIIF (2018). Cryptocurrencies, Initial Coin Offerings. Recuperado en agosto de 2020 de <https://www.ifrs.org/-/media/feature/meetings/2018/september/ifric/ap04c.pdf>
- Comité de Interpretaciones de las Normas Internacionales de Información Financiera – CINIIF (2019). IFRIC Update June 2019. Recuperado en diciembre de 2021 de <https://www.ifrs.org/news-and-events/updates/ifric/2019/ifric-update-june-2019/>
- Conde, A. (2019). La blockchain, ¿revolución o burbuja? Recuperado en marzo de 2020 de <https://elordenmundial.com/la-blockchain-revolucion-o-burbuja/>
- Costa, H. L. (2019). *Bitcoins. Su reglamentación en el nuevo Código Civil y Comercial Argentino*. Doctrina Societaria y Concursal, Errepar.
- Encalada, V.R., Castillo, A. L., Ruiz, S.C., & Encarnación, O. M. (2019). Efectos de la implementación de la Norma Internacional de Información Financiera en una pequeña empresa registrada en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. *Cuadernos de Contabilidad*, 20(50). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc20-50.eini>

- Ernst & Young (2018). Applying IFRS: Accounting by holders of crypto-assets. Recuperado en agosto de 2020 de [https://www.ey.com/en\\_kz/ifrs-technical-resources/applying-ifrs-accounting-by-holders-of-crypto-assets](https://www.ey.com/en_kz/ifrs-technical-resources/applying-ifrs-accounting-by-holders-of-crypto-assets)
- Faccendini, Y. C., & Oubiña, G. H. (2019). Los medios de intercambios comerciales. *Profesional y Empresaria (D&G)*, XX.
- Financial Market Supervisory Authority – FINMA (2017). Regulatory treatment of initial coin offerings. Recuperado en mayo de 2020 de <https://www.finma.ch/en/~media/finma/dokumente/dokumentencenter/myfinma/4dokumentation/finma-aufsichtsmittelungen/20170929-finma-aufsichtsmittelung-04-2017.pdf?la=en>
- Financial Market Supervisory Authority – FINMA (2018). Guidelines for enquiries regarding the regulatory framework for initial coin offerings (ICOs). Recuperado en mayo de 2020 de <https://www.finma.ch/en/news/2018/02/20180216-mm-ico-wegleitung/>
- Fowler, E. (2014). *Contabilidad Superior*, 7ª ed. La Ley.
- Ibarra, J. (2020). Más de 7.300 cajeros de bitcoin están activos en el mundo al comienzo de abril. Recuperado en mayo de 2020 de <https://www.criptonoticias.com/negocios/cajeros-automaticos/mas-7-300-cajeros-bitcoin-activos-mundo-abril/>
- Iprofesional (2018). Más de 20.000 personas participaron de la oferta inicial de monedas (ICO) de IBST, la criptomoneda lanzada Inbest Network, una startup argentina especializada en servicios basados en blockchain. Planean ofrecer servicios de pago y como moneda de intercambio para organizaciones y financieras. Recuperado en mayo de 2020 de <https://www.iprofesional.com/notas/269014-tecnologia-telefonía-movil-telefonía-emprendedor-bitcoin-a-pp-startup-criptomoneda-blockchain-ico-ethereum-inbest-network-ibst-Con-la-mira-puesta-en-Latinoamérica-a-un-bitcoin-argentino-logro-una-capitalización-de-us120-millones>
- Iprofesional (2019). El municipio de Marcos Paz lanza una criptomoneda que funciona a través de una billetera digital desarrollada exclusivamente para ese fin. Recuperado en mayo de 2020 de <https://www.iprofesional.com/impuestos/295342-afip-exportacion-retenciones-Marcos-Paz-lanza-su-criptomoneda-para-impulsar-el-consumo-y-ahorrar-impuestos>
- Perez, I. (2020). Recopilación de estafas con Bitcoin en Argentina. Recuperado en mayo de 2020 de <https://es.beincrypto.com/recopilacion-estafas-bitcoin-btc-argentina/>
- Rodríguez, L. (2020). Bitcoin: el 1,5% de los argentinos ya invierte en criptomonedas. Recuperado en mayo de 2020 de <https://www.perfil.com/noticias/economia/crece-el-mercado-por-las-criptomonedas-en-el-pais.phtml>
- Rodríguez, N. (2018). *Historia de la tecnología Blockchain: Guía definitiva*. Recuperado de: <https://101blockchains.com/es/historia-de-la-blockchain/> [mayo, 2020]
- Salgado, Z. (2018). Comunidad bitcoiner argentina cuestiona legitimidad de token local. Recuperado en mayo de 2020 de <https://www.criptonoticias.com/comunidad/comunidad-bitcoiner-argentina-cuestiona-legitimidad-token-local/>
- Satoshi, N. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Recuperado en mayo de 2020 de <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Torchelli, V., & Símaro, G. (2020). *Criptomonedas, medición y exposición en el sistema de información contable*. Publicación: Profesional y Empresaria, Tomo XXI, Errepar.
- UIF (2014). Resolución (UIF) 300/2014 Prevención del lavado de activos y de la financiación del terrorismo. Reporte de operaciones efectuadas con monedas virtuales. Recuperado en mayo de 2021 de <https://blog.errepar.com/resolucion-uif-3002014-prevencion-del-lavado-de-activos-y-de-la-financiacion-del-terrorismo-reporte-de-operaciones-efectuadas-con-monedas-virtuales/>

## Notas

\* Artículo de investigación.

1 <https://www.coindesk.com/learn/ethereum-101/what-is-ethereum>

2 <https://www.bbva.com/es/que-son-las-stablecoins-y-para-que-sirven/>

- 3 <https://www.coindesk.com/learn/bitcoin-101/can-bitcoin-scale>
- 4 <https://coinmarketcap.com/es/currencies/bitcoin/>
- 5 <http://www.cnv.gov.ar/SitioWeb/Institucional/Institucionalb>

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

*Sugerencia de citación:* Vot, M. E., & Porporato, M. (2022). Criptoactivos como fuente de financiamiento para pymes. El caso de Argentina. *Cuadernos de Contabilidad*, 23. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc23.cffp>