

OPINIÓN PROFESIONAL

Publicación cuatrimestral - Revista N°105 - Año 23 - Abril 2024 - Separata N° 70

ISSN 1666-6461

18

El Consejo junto al Matriculado

12

Presentación
Balance Social

16

Nuevas autoridades en el Tribunal
de Ética



Consejo Profesional
de Ciencias Económicas
de la Provincia de Santa Fe
Cámara Primera



Colegio de Graduados
en Ciencias Económicas
de Santa Fe
CGCE - Santa Fe



Caja de Seguridad
Social - Profesionales
en Ciencias Económicas
de la Provincia
de Santa Fe



¿Blockchain y contabilidad?

Mg. CPN y Abogada Andrea Silvana Morales [1]

Introducción

El objetivo del presente trabajo es introducirnos en la temática de Blockchain (o cadena de bloques por su traducción del inglés) y reflexionar sobre el impacto de esta tecnología en el ámbito empresarial y muy particularmente en la profesión de contador público.

Blockchain originaria con el bitcoin, está dando lugar, desde su aparición en 2009, a un nuevo patrón económico basado en la descentralización de la confianza, en donde es posible que todos puedan intercambiar bienes y servicios sin necesidad de terceros. Empresas en el mundo utilizan blockchain en nuevos escenarios de negocios, influenciados por la era digital y las tecnologías emergentes.

Si bien para la mayoría de las industrias, el Blockchain es todavía una tecnología nueva y no bien establecida, el Foro Económico Mundial estima que, para 2025, al menos el 10% del Producto Bruto Interno (PIB) mundial dependerá de Blockchain. Y, para 2030, las cadenas de bloques habrán creado 3,1 tn de dólares en valor empresarial (Panetta, 2018)^[2]. Por lo tanto, no debería sorprender considerar que esta revolución comenzará a cambiar la naturaleza de la contabilidad y, a su vez, el trabajo de sus profesionales y teóricos (Yermack, 2017; Schmitz y Leoni, 2019; Yu et al., 2018).

Se desarrollan en el presente artículo aspectos introductorios a la tecnología Blockchain, temática que aún hoy, resulta desconocida para muchos profesionales en ciencias económicas,

[1] andream@eco.unca.edu.ar – Profesora Investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración Universidad Nacional de Catamarca. Integrante de la Comisión Contabilidad de Gestión del CECYT FACPCE. Doctorando en Contabilidad Universidad Nacional de Rosario.

[2] PANETTA, K. (2018), "Why blockchain matters to supply chain executives", disponible en: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/why-blockchain-matters-to-supply-chain-executives/>

tratando de realizar un abordaje con sencillez y simplicidad, tratando de responder preguntas que nos conduzcan a su concepto, características, funcionamiento, ventajas, etc. reflexionando brevemente su impacto en la contabilidad y en el perfil de los contadores públicos.

¿Qué es el Blockchain?

Blockchain, como bien dice su nombre, es una cadena de bloques en la que dentro de los mismos se almacenan datos, se resguarda información. Es importante destacar que cuando se agrega información a este sistema, se cifra y se convierte en un nuevo “bloque” de datos agregado a la “cadena” de registros. En ese sentido, Blockchain es un registro único, consensuado y distribuido en varios nodos de una red.

Existen numerosas definiciones de Blockchain, Pastorino (2018) por ejemplo, expresa que *“La cadena de bloques, más conocida por el término en inglés Blockchain, es un registro único, consensuado y distribuido en varios nodos de una red. En el caso de las criptomonedas, podemos pensarlo como el libro contable donde se registra cada una de las transacciones.”*

Por su parte, Fanning y Centers (2016, p. 53) describen Blockchain como *“una base de datos distribuida que mantiene una lista de registros de datos en continuo crecimiento que está reforzada contra la manipulación y la revisión, incluso por los operadores de los nodos del almacén de datos”*. Por lo tanto, como libro de contabilidad público descentralizado, Blockchain podría servir potencialmente como un sistema de información contable seguro. Moll y Yigitbasioglu (2019, p. 7)^[3]

Sin dudas, Blockchain es mucho más que una simple base de datos, es un sistema de almacenaje de información fuera del sistema convencional. Una herramienta -según sus adeptos- para crear una sociedad más equitativa más transparente y más veraz. Tal como se desprenden de las conceptualizaciones vertidas, la tecnología Blockchain hace referencia a bloques encadenados de información, asimilable

a páginas de un libro contable firmadas digitalmente en el ámbito de internet que les da soporte a las transacciones de pago digital realizadas con criptomonedas.

Blockchain es una tecnología de registro distribuido-DLT. La combinación de tecnologías permite crear registros de información digitales, seguros, compartidos y sincronizados, que se actualizan de manera continua, anotando transacciones verificadas por sus participantes, a prueba de manipulación y, por tanto, inmutable, transparente e íntegro.

La tecnología Blockchain ofrece:

- Registros distribuidos
- Practicidad (Digital)
- Mayor velocidad
- Mayor seguridad y confianza
- Aumentar la transparencia
- Inmutabilidad
- Reducción de costos

Blockchain no siempre ha sido tan popular. El sistema Blockchain fue creado en 1991, pero no fue usado hasta 2009 cuando alguien bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto, lo usó de base para su ahora famosísimo Bitcoin.

¿Qué contiene cada bloque?

En la tecnología Blockchain, un bloque es un concepto pensado para optimizar el proceso de validación de las transacciones que se realizan. Cada bloque contiene los datos que se desea administrar y que dan razón a la cadena. A su vez, cada bloque contiene su propio valor de identificación y una referencia al bloque anterior. Podemos decir, en forma simplificada que cada bloque se integra de tres partes:

- a) La primera, su contenido (la información). En el caso de Bitcoin por ejemplo será la información relativa a las transferencias de dinero, emisor, receptor, fecha, cantidad, etcétera.

[3] BELLUCCI M., BIANCHI D. y MANETTI G. (2022). Blockchain in accounting practice and research: systematic literature review. Meditari Accountancy Research Vol. 30 No. 7, 2022 pp. 121-146, disponible en: <https://www.emerald.com/insight/2049-372X.htm>

b) La segunda, el denominado “Hash” que es el número de identificación del bloque. Es importante resaltar que el “Hash” es un valor criptográfico único e irreplicable que contiene caracteres y números generado a través de un algoritmo computacional complejo y cada uno de los bloques tiene el suyo propio.

c) La tercera, el Hash del bloque anterior. Es decir que cada bloque queda conectado con su predecesor y su sucesor y los bloques van creando una cadena.

¿Cuál es esta protectora estructura?

Blockchain se autoprotege gracias a su propia arquitectura de datos. Las bases de datos tradicionales en línea, usualmente usan una arquitectura de red cliente servidor, esto significa que los usuarios con derechos de acceso pueden cambiar las entradas almacenadas en la base de datos, pero el control general permanece en los administradores. Sin embargo, cuando se trata de una base de datos Blockchain, cada usuario está a cargo de mantener, calcular y actualizar cada nueva entrada. Cada nodo participante debe trabajar en conjunto con los demás para asegurarse de que lleguen a las mismas conclusiones.

Y respecto a la propia estructura protectora de Blockchain nos preguntamos ¿por qué es inalterable o “inhackeable” Blockchain? Por dos razones simultáneamente, la primera el hash y la segunda que muchos ojos están mirando todo el tiempo el hash.

Como mencionado anteriormente, dicho Hash es el número único de cada bloque, pero tiene una gran peculiaridad, el número se genera según el contenido del bloque eso significa que si se cambia el contenido la información automáticamente cambia. En efecto, cada bloque está matemáticamente vinculado al bloque siguiente, una vez que se añade uno nuevo a la cadena, el mismo se vuelve inalterable. Si un bloque se modifica su relación con la cadena se rompe. Es decir, que toda la información registrada en los bloques es inmutable y perpetua.

Para comprender la idea del Hash, basta imaginárnoslo como una pieza de puzzle, con tal información tendrá tal forma, si alguien cambia la información la forma también cambiará por

lo que dejará de encajar y la cadena quedará invalidada. No es que haya una única base de datos, cada usuario de Blockchain tiene una copia de ella dado que muchos ojos están mirando todo el tiempo, y esta es la segunda razón que lo vuelve inalterable. Es decir que, si un usuario altera la información de su copia, la comunidad lo sabe, por lo que su versión de la base de datos es anulada y queda sin efecto. Ahí está la diferencia, la seguridad y la certificación de los documentos en Blockchain se la dan los usuarios, no una gran institución, no un banco, no un notario; sino una inmensa cantidad de usuarios iguales.

Por ejemplo, con Blockchain sería imposible falsear la procedencia de los alimentos o esconder si durante su transporte se ha perdido la cadena de frío. Del mismo modo, en el ámbito de la salud, sería imposible manipular las historias médicas. Se trata, en resumen, de almacenar información con muchos ojos mirando, muchos testigos, lo que dificulta que la información sea falseada.

¿Cómo hace Blockchain para captar a todos estos usuarios?

Los usuarios pueden decidir unirse a la red Blockchain por dos motivos: a) Simplemente para usar el sistema -Usuarios-, o b) para hacer algo mucho más redituable: crear nuevos blocks para la chain. Los que hacen esto último son los denominados Mineros. Son aquellos participantes de Blockchain que no están allí para usar los servicios del sistema, sino que su misión es crear nuevos bloques.

A medida que se van firmando contratos, haciendo transferencias, por lo que sea, hay la necesidad de almacenar esa información en un nuevo bloque. Asimismo, para añadir un nuevo bloque a la cadena hay que resolver un problema matemático muy complejo, para resolverlo hace falta una gran potencia de computación así que los Mineros ponen sus procesadores en funcionamiento para intentar resolverlo. Una vez creen haberlo resuelto, el resto de la comunidad verifica que la solución es la correcta, si lo es, el nuevo bloque se añade a la cadena la información queda consolidada y el acuerdo se lleva a cabo y lo más importante el Minero que ha encontrado la clave cobra una interesante suma -recompensa- en Bitcoin.

¿Cuáles son las posibles aplicaciones de Blockchain?

En la última década, Blockchain ha atraído el interés de un gran número de personas actuando en distintos campos del conocimiento: finanzas, salud, servicios públicos, propiedades, sector público, entre otras. Esto se debe a las múltiples ventajas que genera la tecnología, entre ellas la prescindencia de intermediarios, innovación que hace posible operar de manera descentralizada y sin necesidad de una autoridad central.

La tecnología Blockchain tiene la capacidad de impulsar el desarrollo económico de la sociedad, al permitir el seguimiento y rastreo de productos, nuevos métodos de pago, el uso de activos digitales y su aplicación en contratos inteligentes (Mota Sánchez, 2020)^[4]. Blockchain es mucho más que Bitcoin.

Actualmente, y desde hace unos años, diversos negocios en el mundo utilizan la tecnología Blockchain. En efecto las aplicaciones de este sistema son muy diversas. Puede usarse para firmar contratos, votar en elecciones, guardar registros médicos y bancarios, y muchas otras utilidades que todavía están por descubrir.

Brevemente y a modo de ejemplo, se pueden mencionar algunas innovaciones vinculadas a Blockchain:

- **Contratos inteligentes:** Los contratos inteligentes son simplemente programas almacenados en una cadena de bloques que se ejecutan cuando se cumplen condiciones predeterminadas. Por lo general, se utilizan para automatizar la ejecución de un acuerdo para que todos los participantes puedan estar seguros de inmediato del resultado, sin la participación de ningún intermediario o pérdida de tiempo. También pueden automatizar un flujo de trabajo, activando la siguiente acción cuando se cumplen las condiciones.

- **Trazabilidad y Cadenas de suministros:** consiste en realizar un seguimiento de casi cualquier cosa a lo largo de su cadena logística. Por ejemplo, se podría conocer de dónde proviene el algodón de la remera que usamos o bien el origen de la lana de vicuña que usaron los artesanos para la confección de una prenda.

- **Propiedad industrial o intelectual:** permite certificar la propiedad y los derechos de autor de cualquier tipo de creación. Por ejemplo, registrar una obra musical sin necesidad de acudir a un complejo proceso de registro, generalmente muy burocrático y costoso.

- **Pagos y remesas de dinero a otro país:** por lo general, este tipo de operatoria está sujeta a cargos elevados por parte de las empresas que las realizan y Blockchain se constituye en una alternativa a un costo marginal muy pequeño.

- **Registro de personas:** para identificarlas y hacerles llegar servicios, educación, salud, etc. El registro es inviolable y mucho mejor que un documento impreso, sujeto a posibles falsificaciones o incluso a extravío.

- **Voto digital y procesos electorales:** con Blockchain queda todo el proceso registrado, desde la identidad digital del votante hasta el conteo de votos.

- **Seguros, predicción y coberturas de riesgos.**

- **Servicios gubernamentales.**

Si bien lo enunciado precedentemente solo es enunciativo, puede advertirse la diversidad de aplicaciones e innovaciones vinculadas a Blockchain.

Blockchain y Contabilidad

Tal como se analizó anteriormente, la principal ventaja de la tecnología Blockchain es que, una vez que una transacción es aprobada por los nodos de la red, no puede ser revertida ni reordenada. La imposibilidad de modificar una transacción es esencial para la integridad de la cadena de bloques y garantiza que todas las partes tengan registros exactos e idénticos.

Como Blockchain es un sistema distribuido, todos los cambios en un libro de contabilidad son transparentes para todos los miembros de la red. Por lo tanto, si la transparencia es clave, la implementación de Blockchain puede ayudar a mejorar la ventaja competitiva de una empresa (Deloitte, 2019), y sin duda debería ayudar a cultivar la confianza entre los participantes del mercado (Yu et al., 2018). En Blockchain, el proceso de verificación de las transacciones no

[4] MOTA SÁNCHEZ, y Otros (2020) Blockchain, Criptoactivos e Inteligencia Artificial (BCIA): desafíos para la Contabilidad y la Auditoría 4.0. 26° Encuentro Nacional de Investigadores Universitarios del Área Contable.

se gestiona de forma centralizada. Más bien, involucra a todas las computadoras en la red, por lo que blockchain no sufre de eventos de punto de falla. Tampoco los individuos pueden confabularse para anular los controles o cambiar o borrar ilícitamente los registros contables oficiales (Wang y Kogan, 2018). Por lo tanto, las empresas que incorporan blockchain a sus sistemas de contabilidad pueden reducir su riesgo de fraude.

El uso de Blockchain también podría significar que se pueden automatizar más transacciones, que se pierden menos datos, que se puede hacer un mejor seguimiento de las transacciones y que se pueden detectar más fácilmente las necesidades de los usuarios a lo largo del proceso (Fullana y Ruiz, 2021; Bonson y Bednarova, 2019). Sin embargo, la principal y más valiosa diferencia entre las bases de datos tradicionales y Blockchain es su novedosa solución de control por la que las transacciones no pueden ser borradas ni modificadas (Coyne y Mc Mickle, 2017; Dai et al., 2017).

Es inevitable el continuo desarrollo e implementación del Blockchain teniendo en cuenta los beneficios que aporta. Además, su crecimiento viene impulsado por diversos factores que facilitan o hacen más conveniente su utilización: menores costos de ancho de banda, mayor almacenamiento de datos, mejor capacidad de procesamiento computacional, entre otros.^[5]

Blockchain está cambiando, la forma en que los contables recogen la información. Esta tecnología emergente y disruptiva interpela respecto al rol de los contadores públicos y sobre cuál es el perfil del profesional. Según Zhang et al. (2017), los nuevos modelos de información empresarial, como la contabilidad de triple entrada, exigirán investigaciones sobre cómo blockchain refuerza o altera funciones como las valoraciones y la contratación. Además, será necesario establecer el papel de supervisión de los contables en la gestión de la información en beneficio de las

partes interesadas (Zhang et al., 2017)^[6].

Reflexiones finales

Blockchain ha venido para quedarse, y sus aplicaciones revolucionan el mundo de los negocios. Lo que empezó siendo una especialización para criptomonedas está viendo la luz en multitud de ámbitos, sectores y empresas de todos los tamaños.

Se advierte que la tecnología Blockchain es aún desconocida para la generalidad de la profesión contable. No obstante ello, esta tecnología emergente y disruptiva interpela respecto al perfil del profesional de los profesionales contadores públicos. A ello se agrega que Blockchain es un fenómeno poco explorado a nivel investigativo por lo que se suma como desafío realizar investigaciones futuras para obtener una comprensión completa de esta tecnología emergente y sus implicaciones en el ámbito de la contabilidad y la auditoría.

Teniendo en cuenta que nuevas realidades coexisten en la evolución de los negocios y la enorme responsabilidad de la profesión contable de brindar información contable pertinente, veraz, útil y oportuna para la toma de decisiones y el control, esencia misma de la contabilidad.

La disciplina contable tiene hoy, como en todos los tiempos, la enorme responsabilidad de contribuir a la satisfacción de las reales necesidades de información que tienen todos los sectores y actores de la sociedad, evolucionando con las necesidades del entorno en el que se sumergen los hechos económicos.

Asumamos colegas el importante rol profesional que nos compete a los profesionales en Ciencias Económicas, muy particularmente a los contadores públicos, abordando este desafío con ética y responsabilidad social.

Blockchain ha venido para quedarse y sus aplicaciones revolucionan el mundo de los negocios.

[5] ARGANAÑARAZ, A., MAZZUCHELLI, A. y Otros. (2019). Impacto del Blockchain en la contabilidad y auditoría. Año 5 N° 9, FCECO Pág. 347 – 371.

[6] GARANINA T., RANTAM. y DUMAY J. (2022). Blockchain in accounting research: current trends and emerging topics. Accounting, Auditing & Accountability Journal Vol. 35 No. 7, 2022 pp. 1507-1533, disponible en <https://www.emerald.com/insight/0951-3574.htm>

Bibliografía

ALONSO J. y PEROSSA M. (2021). La irrupción de la blockchain y las criptomonedas en la internacionalización de las finanzas. 41 Jornadas Nacionales de Administración Financiera. Septiembre 30 y octubre 1.

ARGAÑARAZ, A., MAZZUCHELLI, A. y Otros. (2019). Impacto del Blockchain en la contabilidad y auditoría. Año 5 N° 9, FCECO Pág. 347 – 371.

BELLUCCI M., BIANCHI D. y MANETTI G. (2022). Blockchain in accounting practice and research: systematic literature review, disponible en: *Meditari Accountancy Research* Vol. 30 No. 7, 2022 pp. 121-146. Recuperado de <https://www.emerald.com/insight/2049-372X.htm>

GARANINA T., RANTA M. y DUMAY J. (2022). Blockchain in accounting research: current trends and emerging topics. *Accounting, Auditing & Accountability Journal* Vol. 35 No. 7, 2022 pp. 1507-1533, disponible en: <https://www.emerald.com/insight/0951-3574.htm>

MORALES A. (2023). Contabilidad en entorno de Blockchain. 3ras Jornadas en Investigación en Ciencias Económicas Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales UNSA.

PANETTA, K. (2018). Why blockchain matters to supply chain executives, disponible en: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/why-blockchain-matters-to-supply-chain-executives/>

