

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i4>

Estudio del blockchain como reto tecnológico en el desempeño profesional contadores y auditores

*Study of the blockchain as a technological challenge in the professional
performance of accountants and auditors*

*Estudo da blockchain como desafio tecnológico na atuação profissional de
contadores e auditores*

Denny Alexander Fortty-Barberan ^I

dennyfrtty@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2501-1051>

Shirley Elizabeth Vinueza-Tello ^{II}

shirleyvinueza@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0215-8824>

Beatriz Isabel Alcivar-Cedeño ^{III}

beatrizalcivar@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6805-5823>

Correspondencia: dennyfrtty@gmail.com

* **Recepción:** 22/10/2022 * **Aceptación:** 12/11/2022 * **Publicación:** 15/12/2022

1. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.
2. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.
3. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.

Resumen

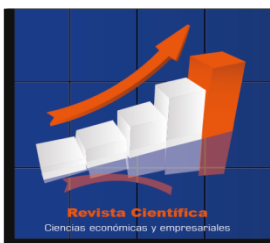
El objetivo de este artículo fue analizar Blockchain como reto tecnológico en el desempeño profesional contadores y auditores, para lo cual se llevará a cabo una revisión bibliográfica de trabajos de investigación inherentes a la temática, actualizados; así como artículos de revistas. El uso de blockchain hace que el papel del contador y el auditor, en el ejercicio de su profesión, cambie totalmente siendo una nueva oportunidad de desarrollo profesional, que le requerirá la incorporación de nuevos conocimientos y capacidades o bien la necesidad de conformar equipos de trabajo interdisciplinarios. El profesional en contabilidad y auditoría por naturaleza y su desempeño en el ámbito empresarial debe estar siempre a la vanguardia sobre nuevas herramientas tecnológicas que beneficien su labor. Si bien se presentan muchas incertidumbres y oportunidades, desde la falta de marcos regulatorios y legales hasta los vertiginosos cambios que puede producir en el rol del profesional, es importante no subestimar el impacto de BC.

Palabras clave: Blockchain; Contadores; Auditores.

Abstract

The objective of this article was to analyze Blockchain as a technological challenge in the professional performance of accountants and auditors, for which a bibliographic review of updated research works inherent to the subject will be carried out; as well as magazine articles. The use of blockchain makes the role of the accountant and auditor, in the exercise of their profession, change completely, being a new opportunity for professional development, which will require the incorporation of new knowledge and skills or the need to form work teams. interdisciplinary Professionals in accounting and auditing by nature and their performance in the business field must always be at the forefront of new technological tools that benefit their work. Although many uncertainties and opportunities present themselves, from the lack of regulatory and legal frameworks to the dizzying changes that it can produce in the role of the professional, it is important not to underestimate the impact of BC.

Keywords: Blockchain; accountants; Auditors.



Resumo

O objetivo deste artigo foi analisar o Blockchain como um desafio tecnológico na atuação profissional de contadores e auditores, para o qual será realizada uma revisão bibliográfica de trabalhos de pesquisa atualizados inerentes ao assunto; assim como artigos de revistas. A utilização da blockchain faz com que o papel do contabilista e do auditor, no exercício da sua profissão, mude completamente, constituindo uma nova oportunidade de desenvolvimento profissional, que exigirá a incorporação de novos conhecimentos e competências ou a necessidade de formação de equipas de trabalho. Os profissionais de contabilidade e auditoria por natureza e sua atuação na área empresarial devem estar sempre na vanguarda das novas ferramentas tecnológicas que beneficiem seu trabalho. Embora muitas incertezas e oportunidades se apresentem, desde a falta de marcos regulatórios e legais até as vertiginosas mudanças que ela pode produzir no papel do profissional, é importante não subestimar o impacto da CB.

Palavras-chave: Blockchain; contadores; Auditores.

Introducción

La tecnología permite reducir los costes de investigar, colaborar e intercambiar información y ha permitido la aparición de nuevos medios de comunicación, nuevas formas de comercializar y realizar transacciones, constituir empresas totalmente digitales, todode manera más ágil e innovadora (Tapscott & Tapscott, 2016)

La tecnología Blockchain es una innovación revolucionaria con la capacidad de transformar muchos sistemas tradicionales existentes en sistemas más seguros, distribuidos, transparentes y colaborativos, mientras que empodera a sus usuarios (Abeyratne, 2016). La tecnología Blockchain fue noticia por primera vez como base para nuevos tipos de transacciones financieras, comenzando con Bitcoin. Esta tecnología elimina muchos puntos de fricción para una variedad de transacciones comerciales; por lo que las personas y las empresas podrán intercambiar una amplia gama de activos y valores digitalizados o representados digitalmente con cualquier otra persona (Forbes, 2016)

Por lo tanto, si bien esta tecnología presenta promesas de mejoras para muchas tareas profesionales, también genera incertidumbre los contadores y particularmente a los

auditores. Interrogantes sobre qué repercusiones tendrá la tecnología del Blockchain, (en adelante BC) en el trabajo de auditoría o cómo contabilizar las criptomonedas son aspectos aún sometidos a estudios y debates. Por ello, es inevitable la necesidad de comprender el funcionamiento básico de BC y su impacto en el sector económico, contable y financiero y así, prevenir los riesgos que puedan presentarse, por ejemplo, respecto a la seguridad de la información y almacenamiento de datos

La definición del blockchain la presenta como una base de datos distribuida conocida como “Distributed Digital Ledger” (o DLT). En ella, la información se almacena en una red de puntos/ordenadores conocidos como nodos. Cada nodo tiene una copia de la base de datos que se va actualizando en tiempo real y de forma simultánea. (North, 2022)

Es importante considerar que sustenta a monedas digitales como el Bitcoin, podría tener consecuencias de largo alcance para todos los aspectos de la sociedad moderna. La tecnología Blockchain es esencialmente una base de datos de activos que se pueden compartir a través de una red de múltiples sitios, geografías o instituciones. Además Blockchain tiene la capacidad de ejecutar scripts autónomos. Este es el concepto de contrato inteligente; código controlado por datos que pueden representar una aplicación lógica verificable y ayuda a automatizar un conjunto de reglas del sistema

En atención a lo anterior, el objetivo de este artículo es analizar Blockchain como reto tecnológico en el desempeño profesional contadores y auditores, para lo cual se llevará a cabo una revisión bibliográfica de trabajos de investigación inherentes a la temática, actualizados ; así como artículos de revistas

Desarrollo

Las primeras cuatro décadas de Internet han traído el correo electrónico, la red informática global, las empresas electrónicas, los medios sociales, la red móvil, el almacenamiento de datos en la nube, la Internet de las cosas y actualmente una fuerte revolución financiera global (Libra, 2019)

Desde los últimos dos años se habla de la revolución de la tecnología Blockchain (BC) -cadena de bloques-, que promete a su vez una renovación institucional, desde que se presenta como un mecanismo de confianza distribuida (Benítez, 2017) Puede considerarse a BC como una tecnología que revoluciona en todos los ámbitos pero que, sin embargo, aún no está consolidada, sigue en

constante desarrollo y debe afrontar retos que implican riesgos, muchos de ellos aún no valorados (APD, 2019).

La tecnología de BC se puede definir como una base de datos distribuida y segura que almacena un registro de todas las transacciones y operaciones que han tenido lugar, dentro de una determinada red (Deloitte, 2018). Desde un enfoque financiero y siguiendo a Karp (2017), BC se reconoce como una contabilidad pública, de persona a persona, que se mantiene mediante una red distribuida de computadoras y que no requiere ninguna autoridad central ni terceras partes que actúen como intermediarios para asegurar la confiabilidad de la operación.

Los elementos que definen una Blockchain son los siguientes: (Rojo, 2017), la criptografía de clave pública y la Base de datos distribuida(Ver ilustración 1).



Figura 1: Elementos del Blockchain

Partiendo de lo anterior (North, 2022) señala en relación al primer elemento que :

- Cuando se habla de Criptografía de clave pública también conocida como criptografía asimétrica, se entiende como aquella que utiliza la implementación de curva elíptica para mejorar el rendimiento respecto a implementaciones tradicionales como RSA. De esta forma se valida la autenticidad del emisor de la transacción por parte de todos los nodos de la red. Para las implementaciones más populares (Bitcoin y Ethereum) esta validación se realiza comparando la clave pública del remitente con el elemento firmado con su clave privada (el elemento a firmar es una versión “hasheada” de la transacción).
- El segundo elemento es la Base de datos distribuida, comprendiendo que cada uno de los nodos replica completamente la base de datos al unirse a la red de la Blockchain correspondiente (actualmente se está trabajando en un “approach” relacionado con la gestión de históricos). Este proceso de réplica sincroniza todos los bloques de la cadena.

Una vez sincronizada, el nodo podrá empezar a operar con normalidad sobre la red (balance de criptomonedas, envío y recepción de transacciones). Es importante destacar que la base de datos se nutre de bloques. Es decir, hasta que una transacción no es confirmada mediante su inclusión en un bloque aceptado, la transacción en sí no se considera válida en la Blockchain.

- El tercer elemento es el Algoritmo de consenso, comprendiendo que la característica que marca la diferencia entre otros sistemas distribuidos y Blockchain es el algoritmo de consenso. Dicho algoritmo incentiva a participar mediante el envío de recompensas a los mineros encargados de crear los bloques.

Es importante señalar que (Argañaraz, 2019) considera que los datos en el BC se van añadiendo en forma de bloques entrelazados y las transacciones son confirmadas por la propia red distribuida de usuarios. A este proceso se le conoce como minería de datos. Los mineros confirman las transacciones resolviendo ecuaciones complejas con el objetivo de generar identificadores únicos (hash) a cambio de una recompensa. La manera en la que se transforma una transacción en información se denomina algoritmo de consenso. La metodología anterior es la más conocida y se denomina 'Proof of Stake', aunque existen otros algoritmos de consenso, como el Proof of Work o el Proof of Authority.

Cada vez que un bloque se llena de información, este se añade a la cadena de bloques o blockchain. Estos no solo contienen la información de las transacciones de datos, la fecha y la hora, sino que también se almacena tanto su propio código de identificación único (hash) como el del bloque anterior. De esta forma, los nuevos bloques dependen de sus anteriores, formando así una cadena inquebrantable (Matamoras, 2019).

En el ámbito de la contabilidad, (Rojo, 2017) señala que el blockchain puede potencialmente mejorar la calidad de la información para los inversores haciéndola más confiable y oportuna. Se analizan los efectos en las transacciones, contratos y flujos de trabajo de los sistemas contables en contexto de tecnologías de contabilidad distribuida con blockchain. Si las organizaciones mantuvieran sus registros financieros en blockchain, las oportunidades de manipulación contable y fraude podrían disminuir considerablemente. Las transacciones internas de las organizaciones también podrían resultar mucho más transparentes. Las características de blockchain de aprobación

de transacciones por consenso y de la inmutabilidad de los registros, pueden hacer que la contabilidad de partida doble sea obsoleta e irrelevante.

El uso de blockchain hace que el papel del auditor, en el ejercicio de su profesión, cambie totalmente siendo una nueva oportunidad de desarrollo profesional, que le requerirá la incorporación de nuevos conocimientos y capacidades o bien la necesidad de conformar equipos de trabajo interdisciplinarios. Además, implica un cambio en la estrategia, planificación y diseño de la auditoría. (Argañaraz, 2019)

Se puede afirmar que Como hemos comentado, las características principales del blockchain son las siguientes:



Figura 2: Características principales del blockchain

Para autores como (Valencia, 2019) una de las principales características es que es Distribuida la información, ya que no se guarda en un solo lugar, sino que se almacena en diferentes nodos distribuidos en una red. No existe solo una copia de los datos, sino que existen muchas copias. Cuando, además, estos puntos de almacenamiento se reparten entre diferentes personas, entidades u organizaciones, se pueden considerar un sistema descentralizado.

Una segunda característica es que es impermutable: Gracias a los hash, a la forma en que funciona la cadena de bloques, la descentralización o la confirmación de las transacciones, la información almacenada no puede ser borrada ni modificada.

Por otra parte es transparente: Todos los registros quedan almacenados de forma que cualquiera de los participantes puede consultarlos abiertamente, lo que genera confianza y transparencia. Po

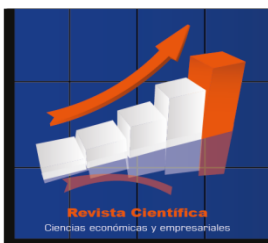
último es de mercado grande: según el informe de Blockchain Market Share, el valor del mercado de blockchain fue de 4.900 millones de dólares en 2021 y se prevé que alcance los 67.400 millones de dólares en 2026, con una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) del 68,4 % durante el período de previsión.

El blockchain es una herramienta con la cual se puede construir toda clase de soluciones que garanticen la integridad en el manejo o la trazabilidad de datos. Así pues, esta nueva dinámica transaccional se ha insertado en el día a día de las organizaciones, precisamente dado que, además de implicar seguridad, permite que haya un mayor nivel de optimización.

Teniendo en cuenta lo anterior, para (Valencia, 2019) el auditor también se encuentra ligado al conocimiento de esta herramienta, pues, sumado al hecho de que esta es utilizada por las organizaciones para llevar a cabo muchos de sus procesos, hoy en día incluso las firmas de auditoría tienen el propósito de utilizar el blockchain para ver las transacciones de las entidades a través de una cadena de datos rastreable y a prueba de falsificaciones, permitiendo que exista un mayor grado de racionalización y confirmación de la información.

Todo lo anterior permite afirmar que las tecnologías emergentes y la era digital están replanteando la forma en que las empresas diseñan sus modelos de negocios, así como las prácticas financieras y contables. El profesional en contabilidad por naturaleza y su desempeño en el ámbito empresarial debe estar siempre a la vanguardia sobre nuevas herramientas tecnológicas que beneficien su labor. En ese sentido el contador es un recurso importante en las validaciones financieras y el desarrollo del país, a través del tiempo su rol ha venido evolucionando, ya que sus conocimientos y capacidades son aprovechados por las empresas para orientar sus aspectos contables y fiscales, obligándolos a mantener una educación continuada y así expandir su mercado laboral (Matamoros, 2019).

Es un hecho que BC se utilice como sistema de pago, permitiendo transferir moneda digital entre comprador y vendedor, o la propiedad de cualquier otro activo entre dos organizaciones o, más aún, operar en el mercado internacional de forma económica, eficiente y confiable (Hern, 2015) Este impacto creciente la ubica como una tecnología que no puede ser ignorada por la contabilidad. Como se mencionó en párrafos anteriores, las transacciones a través de BC disminuyen costos, puesto que, a modo de ejemplo ya no se requiere que un banco cobre una tasa por la operación. A la vez, la cadena de bloques puede ser usada por la infraestructura de productos financieros



tradicionales, como los contratos de préstamos e instrumentos derivados financieros (Stafford, 2016). Los negocios se agilizan, las acreditaciones de pagos que antes demoraba dos días hoy pueden realizarse en dos horas (Botin, 2018)

Si estas ventajas logran consolidarse en el tiempo, se avecinan cambios que afectarán a muchos de los tipos de documentos o registros tal como los conocemos hoy en día y, por extensión, a los aspectos esenciales de la gestión de la información y los documentos (García, 2018). En este sentido, la gestión privada de los libros contables, que generalmente estaba aislada para proteger su precisión e integridad, se verá reemplazada por la administración de un libro compartido y, fundamentalmente, actualizado en tiempo real.

Conclusión

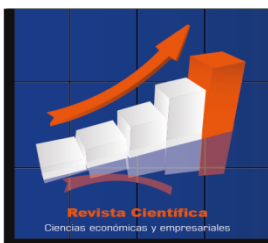
La BC es básicamente un libro mayor cuyos registros contables no son alterables ni pueden ser destruidos, sirve como registro confiable y continuamente actualizado de las organizaciones. La creación de un protocolo de consenso convenido colectivamente, transforma la situación de la contabilidad, ya que pretende liberar a los registros contables de sus restricciones de aislamiento y resguardo. Esta combinación de transacciones confiables mantenidas a través de un registro inmutable, ininterrumpido y cronológico, otorga un grado de seguridad importante y actúa como garantía contra las falsificaciones.

Dado que todas las partes comparten en un libro mayor la responsabilidad y los beneficios del mantenimiento, las alteraciones de las reglas del protocolo pueden reconocerse fácil y rápidamente. De esta manera, al reducir considerablemente la posibilidad de errores de registración, los asientos en BC sirven como un rastro de papel constantemente auditable

Si bien se presentan muchas incertidumbres y oportunidades, desde la falta de marcos regulatorios y legales hasta los vertiginosos cambios que puede producir en el rol del profesional, es importante no subestimar el impacto de BC. Parecen incalculables los usos que pueden darse a la cadena de bloques, cada estructura de transacciones, tales como hoy las conocemos podrían ser mejoradas por soluciones basadas en BC, por eso, es relevante la formación continua en el conocimiento sobre su funcionamiento y aplicaciones.

Referencias

1. Abeyratne, S. M. (2016). Blockchain Ready Manufacturing Supply Chain Using Distributed Ledger. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 5, 1-10.
2. Argañaraz, A. M. (2019). Blockchain: un nuevo desafío para la contabilidad y auditoría. <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5135>.
3. Benítez, E. (2017). Blockchain, auditoría pública y confianza: un triángulo no equilátero. . Cámara de Cuentas de Andalucía., : http://www.sindicatura.cat/documents/523211/606604/G5_Com_Benitez_Blockchain.pdf.
4. Botin, A. (2018). Santander lanza en cuatro países el primer servicio de transferencias internacionales con blockchain. https://www.santander.com/csgs/Satellite/CFWCSancomQP01/es_ES/Corporativo/Sala-de-comunicacion/Santander-Noticias/2018/04/12/Santan.
5. Deloitte. (2018). La revolución de la blockchain en la auditoría interna. . <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/governance-risk-andcompliance/articles/blockchain-auditoria-interna.html>.
6. Forbes, I. (2016). Forbes Insights. https://www.forbes.com/forbesinsights/sap_transactions/index.html.
7. García, E. (2018). Luces y sombras sobre el impacto del blockchain en la gestión de documentos. *Anuario ThinkEPI*, 345-351.
8. Hern, A. (2015, julio 13). Blockchain as the Future of Finance. Retrieved from Nasdaq Bets on Bitcoin: <http://www.theguardian.com/technology/2015/may/13/nasdaq-bitcoin-blockchain>
9. Matamoros, J. (2019). plicación de la Contabilidad en Blockchain. El Salvador: Diploma thesis, Universidad de El Salvador.
10. North, P. (2022). ¿Qué es la tecnología blockchain? Definición, características y aplicaciones al marketing. INBOUNDCYCLE, <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/blockchain-que-es-y-para-que-sirve>.
11. Rojo, M. (2017). Blockchain: visión tecnológica. Deloitte.



12. Stafford, P. (2016). Backers of Blockchain Technology Urged to Consider Protecting Users From Fraud. . Retrieved from Financial Times.: <https://www.ft.com/content/fba22346-c370-11e5-b3b1-7b2481276e45>.
13. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). La revolución Blockchain. Descubre esta nueva tecnología transformará la economía global. Barcelona: Deusto, .
14. Valencia, R. (2019). Impacto del blockchain en el ejercicio de la auditoría. <https://actualicese.com/impacto-del-blockchain-en-el-ejercicio-de-la-auditoria/>.

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).