

**LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN Y SU APLICABILIDAD EN LA CONTABILIDAD.  
DE LA PARTIDA DOBLE AL SISTEMA DE TRIPLE ENTRADA**

**Manuel Rodríguez-López** <sup>(1,2)</sup>

**Carlos Piñeiro-Sánchez** <sup>(1)</sup>

**Pablo De Llano-Monelos**<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> *University of A Coruña, Spain - FYSIG – Group Investigation*

<sup>2</sup> *IESIDE – Cátedra AECA-ABANCA de Economía, Finanzas y ADE*

**Área temática:** a) Información Financiera y Normalización Contable.

## **LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN Y SU APLICABILIDAD EN LA CONTABILIDAD. DE LA PARTIDA DOBLE AL SISTEMA DE TRIPLE ENTRADA**

### **Resumen**

En este trabajo se describe la tecnología digital de *blockchain*, sus características como registro de libro mayor y soporte de las transacciones realizadas con criptomonedas y su extensión, en cuanto a su aplicación, en la Contabilidad, en general, y en la verificación de la información contable, en particular. Proponiendo para ello un análisis global y de consenso para fijar estándares de aplicación, fomentar su difusión y facilidad de acceso.

### **Abstract**

This paper describes the digital technology of blockchain, its characteristics as ledger registry and support of transactions made with cryptocurrencies and their extension; relating their application, in Accounting, in general, and in the verification of Accounting information, in particular. Proposing for that a global analysis and agreement to set application standards, encourage its dissemination and facilitate access.

## 1 INTRODUCCIÓN.

La tecnología *blockchain* hace referencia a bloques encadenados de información, es decir, 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, siendo originaria con el *bitcoin*. Se trata, por tanto, de un sistema de información y contabilidad abierto, indispensable para el control y la validación de las transacciones de pago, que ofrece singularidad, evitando de este modo duplicidades o multiplicación digital de monedas, con la particularidad de estar descentralizado y con una seguridad muy elevada.

En este trabajo, trataremos de exponer una visión panorámica del concepto de la tecnología de *blockchain*, sus principales características y de poner de manifiesto sus ventajas y aplicabilidad en la contabilidad, especialmente en lo concerniente a la verificación y contraste integral de los registros transaccionales con terceros, que es la base fundamental en la que se generan las variaciones económico-financieras de las unidades económicas, cuya principal aportación y finalidad es reforzar el objetivo principal contable de la “imagen fiel”.

## 1 BLOCKCHAIN. CONCEPTO Y APLICABILIDAD.

Es en el año 2009, y con un origen ciertamente difuso, cuando se diseñó y construyó la tecnología necesaria para crear una moneda virtual totalmente descentralizada, esto es, sin ningún control o autoridad central, en concreto la moneda que actualmente conocemos como *bitcoin*.

El principal reto que debía resolver el diseño de esta infraestructura era el que se conoce como problema del “doble-gasto”, que es la situación que se da cuando se realizan dos transacciones con una misma moneda, algo que no ocurre con el dinero real (la moneda cambia de manos físicamente), sino que es un problema derivado de los activos digitales (por ejemplo, un archivo de audio puede ser duplicado y ser exactamente igual al original, ya que el soporte físico no define al activo real que representa, sólo el contenido del archivo se identifica realmente con su valor).

Por lo tanto, el reto central era: ¿cómo resolver el problema del “doble gasto” para que un mismo *bitcoin* no pueda ser usado en dos o más transacciones?

En el mundo real no es factible registrar todas las operaciones que se realizan con una misma moneda (en efectivo o por medios electrónicos), pero en el mundo digital sí es factible, especialmente cuando hablamos de que no existe el pago en efectivo (en las

formas citadas anteriormente), sólo existe el pago digital. Partiendo de esta premisa, la solución al problema del “doble-gasto” es simplemente diseñando un libro contable, donde se anotan TODAS las operaciones realizadas con la moneda digital. En el caso del *bitcoin* este libro (un mayor contable en gran medida) es fiel reflejo de TODAS las operaciones realizadas y de forma singular e inequívoca.

Otro de los requisitos del diseño del *bitcoin* es la descentralización, lo cual se traduce en responder a la pregunta: ¿quién custodia el libro contable para que no sea manipulado? Para ello, *bitcoin* se apoya en la tecnología *blockchain* y sobre cuya base se configura el denominado “*Libro Contable Distribuido*”, más conocido en la jerga al uso por su acrónimo en inglés DLT (*Distributed Ledger Technology*), para anotar todos los pagos. Este registro o libro mayor, como también se le denomina, está custodiado en infinidad de ordenadores a lo largo y ancho de Internet, es decir, existen múltiples copias del mismo libro, cuyas páginas son firmadas digitalmente utilizando mecanismos criptográficos muy complejos que impiden cualquier tipo de alteración o manipulación de la información contenida en dichas páginas del *blockchain*. El DLT es público, de libre acceso a la totalidad de los registros y anónimo, es decir, que por un tercero no es factible conocer quién está detrás de cada transacción sino se dispone de los códigos o información que singulariza e identifica a los intervinientes de cada transacción.

Por lo tanto, más allá de la existencia de las monedas digitales, la tecnología *blockchain* (bloques encadenados, es decir, páginas de un libro contable firmadas digitalmente) que les da soporte ofrece muchas posibilidades. Es un sistema de información y contabilidad abierto, lo que permite el control y la validación de las transacciones con la particularidad de ser descentralizado con gran potencial de difusión y adaptación, sus costes son bajos y su fácil accesibilidad y elevada seguridad puede revolucionar la forma de registro de las transacciones privadas. Si internet supuso un cambio sin precedentes en la accesibilidad e intercambio de información, *blockchain* puede serlo en el intercambio de activos y en todo tipo de transacciones mercantiles, por sus posibilidades de registro y hasta de pago virtual con su moneda *bitcoin* o cualesquiera otras de las criptomonedas existentes.

No resulta fácil comprender este concepto de *blockchain* porque detrás están integradas varias tecnologías como el P2P, el registro distribuido, el sellado de tiempo y la criptografía. La combinación de todas ellas hace posible que los equipos y demás dispositivos tecnológicos puedan gestionar la información compartida de todos los registros, de forma descentralizada, sincronizada y con encriptación asimétrica. Al

tener cada bloque de información encadenado una certificación única e imborrable, el elevado volumen de copias distribuidas lo hace inmutable.

Como soporte de información y contabilidad abierto, *blockchain* permite hacer anotaciones que no pueden ser alteradas con posterioridad, dando al libro contable distribuido un carácter de fedatario. Por ello, la tecnología es aplicable en infinidad de dominios. Por ejemplo, como libro inalterable, *blockchain* es una gran solución para mantener libros de cuentas o libros de actas, donde la información puede hacerse pública sin que pueda ser alterada. Existen también iniciativas para utilizar *blockchain* como soporte a sistemas de votación, especialmente cuando nos encontremos ante un entorno de desconfianza respecto al proceso de votación, el propio registro de votantes, por citar dos casos relevantes. Otro buen ejemplo de uso más allá del dinero virtual o la contabilidad sería el de registro de propiedad (ya sea suelo, propiedad intelectual o de cualquier otro tipo).

## 2 CONTABILIDAD. UNA VISIÓN PANORÁMICA.

La contabilidad, en su definición más amplia, podemos identificarla apoyándonos en la definición de diversos tratadistas, como una disciplina social de naturaleza económica integrada en el marco más amplio de la economía de la empresa, que tiene la finalidad de elaborar información para poder cuantificar el patrimonio de la unidad económica, hacer posible analizar su conocimiento pasado, presente y formular pronósticos de su evolución a futuro, desde una perspectiva económica y financiera, en términos cuantitativos de toda la realidad organizativa apoyándose en una serie de métodos y fundamentos contrastados que permitan a los usuarios de la información contable, tanto internos como externos, adoptar la toma de decisiones de inversión, planificación y control interno. (Cañibano y Gonzalo, 1990).

Como técnica formal de representación de los procesos económicos, la contabilidad es un sistema de información que presenta de forma estructurada datos e información relevante sobre el conjunto de unidades que conforman la realidad económica empresarial que se registran tras un proceso de análisis e interpretación.

Para que la información contable-financiera cumpla sus objetivos, la contabilidad y la formulación de los estados contables se fundamentan en el Marco Conceptual de la Contabilidad, el cual recoge el entramado lógico-deductivo que permite perfilar cómo las normas contables se han de desarrollar para registrar y elaborar la información contable para que cumpla la función utilitarista de los usuarios y sus necesidades de información.

Por otro lado, el nuevo PGC se centra en el **paradigma de utilidad**, el cual establece que la información es adecuada en tanto que es útil para facilitar la toma de decisiones. Para ello es fundamental que las cuentas anuales contengan información relevante y fiable que permita efectuar predicciones acerca de la conveniencia de invertir o desinvertir en una empresa, de firmar un contrato con un determinado cliente, o de aceptar una oferta de empleo en una determinada entidad. En este sentido, las cuestiones valorativas adquieren una gran importancia, ampliándose la variedad de criterios que se pueden emplear (valor en uso, valor actual, coste amortizado, etc.) y estableciéndose controles estrictos para determinar los posibles deterioros en el valor de los elementos de las cuentas anuales. A la hora de contabilizar las operaciones, se otorga prioridad a la consideración del fondo económico sobre la forma jurídica, de modo que los usuarios dispongan de información más fiel a la realidad de la actividad empresarial. La consideración del control sobre los recursos primará sobre la propiedad de los mismos a la hora de determinar el reconocimiento de un activo en la contabilidad de la empresa.

En relación con los usuarios de la información contable, la contabilidad cumple una doble función: por una parte, facilita la información de la gestión de la empresa, y por otro, proporciona información a terceros a través de los estados financieros que les permita la formulación de análisis de evaluación y toma de decisiones.

La información contable se basa en una serie de principios que pretenden garantizar que la elaboración de las cuentas anuales se formulen con claridad, transparencia y que expresen la imagen fiel del patrimonio de la empresa, de su situación financiera y de los resultados del ejercicio.

La imagen fiel es, por tanto, el pilar fundamental que sostiene la información contable. No vamos a entrar a valorar la relevancia y utilidad de los estados financieros para la toma de decisiones, sino que nos centraremos en la importancia de su veracidad y las posibilidades que tienen los usuarios, tanto internos como externos, de poder contrastar su fiabilidad, objetividad y seguridad, sino en todo o, al menos, en su parte más relevante, todo el conjunto de la información.

En efecto, la información contable debe cumplir una serie de requisitos para que faciliten el reconocimiento y representación fiel de las transacciones económicas y demás sucesos que alteren o modifiquen la situación económico-financiera de la unidad económica, permitiendo que los usuarios realicen las interpretaciones más adecuadas acorde con sus intereses. Estos requisitos se pueden agrupar en dos grandes bloques: requisitos fundamentales y requisitos adicionales o de mejora. Los requisitos fundamentales hacen referencia a la relevancia, fiabilidad y representación

de la imagen fiel. Los requisitos adicionales o de mejora se pueden concretar en la comparabilidad, claridad, verificabilidad, oportunidad y comprensibilidad.

De los requisitos mencionados, resaltamos la importancia de la fiabilidad y la integridad, que configuran la característica cualitativa sustancial de representación de la imagen fiel. El proceso de verificación o contraste de la imagen fiel se realiza a través de la auditoría de cuentas.

La Contabilidad destaca por el registro minucioso de las transacciones empresariales. Este registro meticuloso recogido en el sistema contable para luego trasladarlo de forma sintética a los estados financieros son principalmente *transacciones con terceros* que van desde las ventas a clientes y compras a proveedores, pago de sueldos y salarios y demás gastos de explotación; cuotas de la seguridad social y tributos con las distintas administraciones públicas; pago de alquileres e intereses; emisión de acciones y de empréstitos; inversiones en activos de ciclo largo y corto, por citar las más relevantes. Vemos por tanto, que la base fundamental de los cambios en la situación económico-financiera de la empresa se genera especialmente en las transacciones explícitas con terceros. Por eso, su verificación, a través del proceso de auditoría, cobra especial relevancia.

### 3 AUDITORÍA

Como hemos indicado anteriormente, la contabilidad tiene como objetivo principal reflejar la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados de la empresa. Esta información queda recogida de forma resumida en las cuentas anuales, también denominadas estados financieros o estados contables. Esta finalidad de la contabilidad en el tiempo, fundamentada en el patrimonio de la unidad económica, permanece inalterable, enriqueciéndose con nuevos métodos que ponen de manifiesto la complejidad y coherencia que este sistema ha alcanzado en la contabilidad moderna.

Siguiendo a Vincenzo Masi (1943), al que los más ilustres tratadistas en la disciplina contable catalogan como el autor patrimonialista por excelencia, establece que el objeto indudable de la investigación contable es el patrimonio, considerado en su aspecto estático, dinámico, cuantitativo y cualitativo, siendo este último de indudable importancia, en referencia a su exactitud y veracidad. La comprobación si las cuentas anuales representan la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados de la empresa, si se formulan sobre la base de la aplicación de los

principios contables y además, cumplen la garantía de fiabilidad, se realiza mediante el proceso de verificación de la auditoría de cuentas.

La auditoría constituye un proceso de recopilación y evaluación de datos sobre la información cuantificable de una unidad económica para determinar e informar sobre el grado de coherencia entre la información y los criterios o principios establecidos, que realiza un profesional cualificado e independiente.

La auditoría, por tanto, es el proceso consistente en el control de la contabilidad para contrastar si la información contable se ajusta o no a los principios contables y si expresa o no la imagen fiel del patrimonio, como fuente principal de utilidad para los distintos usuarios de la información financiera; dicho de otra manera, lo sustancial en auditoría es determinar si la información registrada refleja adecuadamente los sucesos económicos que acontecieron durante el período contable de referencia.

Para obtener un resultado óptimo de su cometido, la auditoría en el proceso de verificación, utiliza entre otros métodos, el contraste de la evidencia, que es cualquier información que utiliza el auditor para determinar si la información contable que se audita se presenta de acuerdo con los criterios y normas establecidos.

Según lo expuesto, la auditoría constituye la piedra angular de la confianza de los sistemas de información financiera. No obstante, la auditoría no está exenta de ciertas limitaciones, que se dan especialmente en aquellas situaciones en las el auditor no puede obtener garantías absolutas en que la información contable no figuran declaraciones erróneas, bien por limitaciones de alcance o estimaciones de carácter subjetivo o estar afecta a cierto grado de incertidumbre.

Centrándonos en el proceso de verificación, por ejemplo, resulta materialmente imposible, fundamentalmente por el coste que supone, que el auditor pueda verificar todas y cada una de las transacciones operativas de la empresa correspondientes a un ejercicio económico y que las mismas constituyen el foco principal de la variación de la situación económico-financiera de la empresa. En estos casos, la evidencia en auditoría se obtiene a través de pruebas sustantivas y de cumplimiento, que sin llegar a la necesidad de analizar toda la información disponible, se puede llegar a verificar con alto grado de fiabilidad utilizando procedimientos de muestreo estadístico, por ejemplo. Pero en este caso, la verificación se circunscribe al ámbito propio de la empresa y al contacto o muestreo puntual con terceros.

Con todo, la auditoría de las cuentas anuales no es obligatoria para la totalidad de las unidades económicas, la regulación la exige para empresas de cierto tamaño siendo voluntaria para el resto. Como detallamos en el apartado siguiente, el número de



empresas auditadas en España no llega al 20% de la población total de empresas activas.

## 2 EL BLOCKCHAING Y SU APLICACIÓN EN LA CONTABILIDAD.

Entre los diferentes casos de uso de la tecnología *blockchain*, uno de los más relevantes que consideramos por su vinculación con la disciplina contable es la prueba de existencia. Haciendo un poco de historia, podemos decir que la contabilidad existe desde que el hombre comenzó a intercambiar bienes. Inicialmente el modo de registro era de partida única, en la que se iban añadiendo a un registro las transacciones realizadas, indicando su naturaleza y cuantía. En la medida en que la actividad empresarial se fue haciendo más voluminosa y compleja, este método pronto quedó obsoleto, siendo necesario implementar un método de registro que fuera más robusto y fiable acorde con la realidad creciente de la actividad económica. La alternativa surge en la Italia del renacimiento, entre los siglos XV y XVI, cuando Luca Pacioli (1445-1517), fraile franciscano y matemático, publica en 1494 su famosa obra “*Summa Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalitá*” en la que difunde la formalización del registro de la contabilidad por partida doble o registro de doble entrada, y que la banca florentina de los Médici popularizó y tuvo una rápida difusión en el mundo de los negocios de la época. Este método de registro, implica que cada anotación tiene su contrapartida, de tal manera que siempre estarán afectadas, como mínimo, dos cuentas en los registros contables, de forma sintética se trata de registrar que “no hay deudor sin acreedor ni acreedor sin deudor” o lo que es lo mismo: un adeudo contra un abono o un débito contra un crédito, en las respectivas contabilidades de los dos agentes económicos involucrados en la transacción.

Bajo esta metodología, se consiguió algo muy importante, como es aportar mayor fiabilidad al sistema de información contable, implicando a dos partes, por ejemplo: deudor versus acreedor en el registro de las transacciones. Sin embargo, a pesar de la mayor consistencia y fiabilidad de esta forma de registro, no evita la concurrencia de un tercero, como son los auditores, para asegurar la relevancia, integridad y veracidad de la información financiera.

El proceso de auditoría es por tanto de indudable importancia, goza de evidentes ventajas y aunque superan muy ampliamente a las desventajas, no está exento de ellas. Por ejemplo, la auditoría no se realiza o se da a conocer de forma inmediata a los usuarios, su coste es elevado y tiene limitaciones de alcance que se subsanan con procedimientos de muestreo para alcanzar un nivel de confianza óptimo, pero que no

garantiza la plena certeza. Además, recientes acontecimientos económicos de gran impacto, reconocidos por sus fatales consecuencias, han puesto en entredicho, especialmente por los profanos en contabilidad, la importancia y fiabilidad de la auditoría y hasta la profesionalidad de los propios auditores.

La propiedad del *blockchain* como prueba de existencia no tiene semejante en el mundo digital y le confiere la capacidad de poder probar públicamente la veracidad de las transacciones entre las partes, obviando la necesidad de la intervención de un tercero de confianza o registro público. El bloque contiene además información sobre la fecha y la hora, siendo tan inmutable como el resto de la información del apunte, convirtiéndolo como prueba segura, pública y verificable, todo ello con un coste prácticamente ínfimo en relación o si lo comparamos con los sistemas de registro público convencionales.

El sistema tiene además otra propiedad importante, denominada función hash, que consiste en que cada cambio, por pequeño que éste sea, no modifica el existente, sino que se genera uno nuevo (hash) y totalmente diferente al anterior. Esta propiedad establece una utilidad adicional que los complementa, como es el poder comprobar la integridad de los documentos o registros. Cada usuario, por tanto, puede comprobar que un determinado documento original almacenado en el *blockchain* es idéntico al que posee.

Con base en este conjunto de propiedades, la tecnología *blockchain*, como sistema de contabilidad subyacente, puede sin duda revolucionar el proceso de registro, verificación, transparencia y fiabilidad del sistema de información contable. Al ser una base de datos única que las partes involucradas en las transacciones comparten en el mismo instante en que realizan una transacción, una vez registrada la operación su sistema de encriptado lo hace incorruptible y perpetuo.

Todos los registros en *blockchain* están totalmente distribuidos en la red y sellados criptográficamente, lo que hace prácticamente imposible su falsificación, modificación o eliminación. Estas características proporcionan indudables beneficios para la actividad empresarial y para la contabilidad en particular, porque los niveles de estandarización en procedimientos y normalización contables, permitirán poder verificar y contrastar niveles de información financiera impensables hasta ahora, con la ventaja de unos costes mucho más reducidos y disponibilidad de verificación en plazos de tiempo mucho más cortos, por no decir casi inmediatos. Potencialmente, se pueden verificar las cuentas de forma continua en vez de anual, minorando la criticidad y complejidad del proceso de auditoría.

La irrupción de *blockchain* en el proceso de elaboración de la información contable supone pasar de un sistema de partida doble o doble entrada a un sistema de triple entrada, en la que *blockchain* es la base que sustenta el tercer libro, o libro mayor de las transacciones DLT, al que nos hemos referido anteriormente. En este sistema, cada una de las unidades o empresas involucradas en una transacción, seguirá el registro minucioso de sus operaciones en su sistema contable y, al mismo tiempo, se registrarán el libro mayor distribuido genérico, con fecha y hora, que pasará a estar encriptado, incorruptible y público, y por tanto disponible y verificable al uso de terceros interesados.

Los terceros implicados a los que se les puede facilitar su acceso al DLT, (recordemos que los registros son públicos pero anónimos, por lo que es necesario conocer la referencia privada para conocer quién está detrás) pueden ser distintos los agentes interesados en obtener información, como la propia Administración Pública, el poder judicial, entre otros muchos, y por supuesto los propios auditores para verificar sus procedimientos y emisión de informes de opinión auditando la totalidad de los registros en esta plataforma.

La incorporación de la tecnología *blockchain* en el ámbito contable no pretende, a nuestro entender, ser un sustituto de la auditoría, ni mucho menos, sino un refuerzo o apoyo al proceso de verificación y contraste de las operaciones, de forma más económica e integral, principalmente con terceros, que son la base fundamental de los registros incorporados al sistema contable y por ende de la información base más relevante de las cuentas anuales. Lo que sí está claro es que *blockchain* cambiará la forma de auditar.

Por otra parte, en aquellas empresas en que sus cuentas anuales no están auditadas, bien porque la normativa no les obliga o porque voluntariamente no lo consideran, una forma de aportar mayor credibilidad a sus cuentas anuales es utilizando la tecnología *blockchain* en sus sistema de contabilidad.

Es un hecho en la literatura contable y financiera que muchos investigadores en sus trabajos no contemplan la incorporación de datos de empresas que no están auditadas por la poca fiabilidad que le otorgan a la información que aportan. Esto que parece lógico a priori, pero puede tener importantes consecuencias en lo que respecta al universo poblacional. Veámoslo con los datos obtenidos cruzando información del INE y la base de datos SABI.

El número de empresas activas en España, con independencia de cuál sea su forma jurídica, según datos del último ejercicio cerrado disponible correspondiente a 2016,

ascendió a 3.236.582 empresas, de las cuales, el número de empresas auditadas, ya sea obligatoria o voluntaria, alcanzó la cifra de 628.227 empresas, lo que supone que las empresas auditadas no alcanza el 20% del conjunto de las empresas activas. Dicho de otro modo, algo más del 80% de las empresas activas en España no presenta cuentas anuales auditadas.

Esta realidad no es que sea especialmente importante; lo es si le damos importancia a la posibilidad de verificación de su información contable y a las reservas o desconfianza que puede ocasionar en algunos agentes o colectivos involucrados, como por ejemplo al de los investigadores que nos hemos referido.

Algo por lo que destaca la Contabilidad, es por el registro minucioso de las transacciones empresariales. Este registro meticuloso recogido en el sistema contable para luego trasladarlo de forma sintética a los estados financieros son principalmente *transacciones con terceros* que van desde las ventas a clientes y compras a proveedores, pago de sueldos y salarios y demás gastos de explotación; cuotas de la seguridad social y tributos con las distintas administraciones públicas; pago de alquileres e intereses; emisión de acciones y de empréstitos; inversiones en activos de ciclo largo y corto, por citar las más relevantes. Vemos por tanto, que la base fundamental de los cambios en la situación económico-financiera de la empresa se genera especialmente en las transacciones explícitas con terceros.

La tecnología *blockchain* puede, en este caso particular, aportar un gran valor añadido a la fiabilidad, transparencia e inmutabilidad de la información contable de todo el conjunto de empresas no auditadas, a un coste muy reducido y de fácil implantación, sin la necesidad de tener que recurrir a realizar los típicos procesos de verificación y opinión de sus estados financieros que por razón de su tamaño y coste no resultan del todo apropiados.

Este es sin duda un campo que convendrá explorar y difundir en beneficio de la transparencia y seguridad que demandan muchos interesados usuarios de la información financiera.

En efecto, una las características más destacadas del *blockchain*, la que más destacamos es su inmutabilidad una vez que la información registral se ha añadido a la base de datos distribuida, que tras integrarse junto otros bloques de registro, ya sean estos añadidos antes o después, la posibilidad de modificación o alteración es nula.

Esta propiedad no tiene parangón en el mundo digital, ni por supuesto en el mundo real, lo que le confiera una aplicabilidad única como prueba de verificación y aplicación en el ámbito de la contabilidad.

#### **4 CONCLUSIONES.**

La base de datos distribuida que permite la tecnología *blockchain*, accesible de forma pública, inmutable y segura, permite incorporar, de mutuo acuerdo, los registros transaccionales de las empresas que realizan con terceros en el mismo instante en que realizan una transacción. Esto aporta mayor robustez y transparencia, sin posibilidad de manipulación, permitiendo contrastar todo el conjunto de transacciones registradas en el sistema contable.

La tecnología *blockchain* abre un horizonte esperanzador en el ámbito de la contabilidad y en la verificación de la información financiera en la que todos los tratadistas en la materia, desde investigadores, contables, gestores y auditores deben explorar para aprovechar el amplio abanico de las oportunidades que ofrece este novedoso entorno, ya considerado como una de las tecnologías con mayor potencial disruptivo.

De forma inmediata, las ventajas que ofrece *blockchain* para contrastar los estados financieros de las empresas, ya estén obligadas o no a auditar sus estados financieros, proporciona un potencial de fiabilidad y verificación de autenticidad sin precedentes, con un claro beneficio que se materializa en el fortalecimiento del objetivo contable más importante: “la imagen fiel”. Confiamos en que más pronto que tarde, la contabilidad y todo lo que de ella se deriva, se beneficiará de lo que hoy la metodología *blockchain* ya pone a su alcance. El fortalecimiento de la seguridad de información y ajuste fino de la imagen fiel son algunos ejemplos.

Como soporte al proceso de auditoría, permite optimizar los procesos de verificación, ganar en eficiencia y efectividad, potencialmente abarcando la comprobación de la totalidad de las operaciones, a la vez que propone un nuevo reto para orientar los servicios de auditoría, mejorando su calidad y extensión.

El desafío que nos ofrece esta tecnología no consiste en reinventar la contabilidad, sino en aprovechar la gran oportunidad para hacerla todavía más perfecta.

Para este desafío, lleno de oportunidades y ventajas, sería conveniente que los expertos y muy especialmente las asociaciones en materia contable, que no es un

oasis ajeno a todos estos cambios y avances tecnológicos del mundo digital, fijasen metodología y estándares para una contabilidad vinculada con *blockchain* en un marco corporativo único, accesible y viable.

## 5 BIBLIOGRAFÍA.

- AECA (2000): “El marco conceptual para la información financiera. Análisis y Comentarios”. Madrid.
- Arens, A.A. y Loebbecke, J.M. (1996): “Auditoría: Un enfoque integral”. Ed. Prentice Hall, USA.
- Banegas, R. (1997): “La contabilidad de las obligaciones de acuerdo con la nueva legislación mercantil española”. Servicio de publicaciones de la Universidad Castilla La Mancha. Cuenca.
- Bautista, R. y Molina, H. (2014): “Preparación de información financiera desde el marco conceptual”. AECA.
- Cañibano, L. y Gonzalo, J. A. (1990): “Contabilidad: Cuestiones y ejercicios resueltos”. Ed. Pirámide. Madrid.
- Cañibano, L. (2001): “Contabilidad: Análisis de la realidad económica”. Ed. Pirámide. 7ª edición. Madrid.
- Dolader, C.; Bel, J. y Muñoz, J. L. (2017) : “La blockchain : fundamentos, aplicaciones y relación con otras tecnologías disruptivas”. Economía industrial
- Fernández, J. Mª. (1974): “Teoría económica de la contabilidad”. Ed. ICE. Madrid.
- Gil Aluja, J. (2010): “El Tránsito hacia el estudio de sistemas económicos complejos” en “Rafael Muñoz Ramírez. Empresario y docente”. Libro Homenaje. AECA. Págs. 73-95.
- Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2539>
- Masi, Vincenzo (1943): “La Ragioneria come scienza del patrimonio, Statica Patrimoniale e Dinamica Patrimoniale”. Ed. CEDAM. Milano, Italia.
- Mougayar, W. (2017): “La tecnología Blockchain en los negocios”. Ed. Anaya. Madrid.
- Pacioli, L. (1494): “Summa Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalitá”. Existe una edición de AECA, publicada en 2011, de esta obra: “De las cuentas y las

escrituras. Título noveno, Tratado XI de su Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita”. Ed. AECA. Madrid.

Preukschat, A., Kuchkovsky, C., Gómez, G. y Díez, D. (2017): “Blockchain: La revolución industrial de internet”. Ed. Gestión 2000. Barcelona.

Rivero, J. (1991): “Contabilidad financiera”. Ed. Trivium. Madrid.

Rivero, P. Santos, J., Banegas, R., Manzaneque, M y Merino, E. (2017): “Fundamentos del balance y estados complementarios con operaciones especiales”. Ed. Pirámide.

Rivero, P. (2009): “Análisis de balances y estados complementarios”. Ed. Pirámide. Madrid.

SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos). <https://www.einforma.com/>

Schwab, K. (2016): “La cuarta revolución industrial”. Ed. Debate. Barcelona. MINETUR. Págs. 33-40. Madrid.