

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

[DOI 10.35381/noesisin.v7i1.468](https://doi.org/10.35381/noesisin.v7i1.468)

## **Blockchain como herramienta de verificación de datos y documentos habilitantes para actos notariales en Ecuador**

### **Blockchain as a tool for verifying data and documents enabling notarial acts in Ecuador**

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma

[denisseal64@uniandes.edu.ec](mailto:denisseal64@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-0368-2035>

Nayibe Eloina Chacón-Gómez

[pg.docenteneg@uniandes.edu.ec](mailto:pg.docenteneg@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0007-9460-4671>

Fernando de Jesús Castro-Sánchez

[ua.fernandocastro@uniandes.edu.ec](mailto:ua.fernandocastro@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-3937-8142>

Recibido: 15 de abril 2025  
Revisado: 15 de mayo 2025  
Aprobado: 15 de julio 2025  
Publicado: 01 de agosto 2025

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

## RESUMEN

Este estudio aborda el desafío de la verificación de documentos habilitantes para actos notariales en el entorno digital de Ecuador. Como órganos auxiliares de la Función Judicial, las notarías deben garantizar los principios de seguridad jurídica, eficacia y eficiencia. La carencia de una herramienta tecnológica unificada para esta verificación compromete la efectividad y seguridad jurídica de dichos actos. Mediante análisis documental y entrevistas semiestructuradas, esta investigación demuestra que la tecnología blockchain, por sus características de inmutabilidad y transparencia, cumple con los principios constitucionales que rigen el servicio público. Se concluye que implementar blockchain como herramienta de verificación garantizaría la seguridad jurídica tanto para los usuarios como para los notarios, fortaleciendo la integridad y confiabilidad del proceso notarial en Ecuador.

**Descriptores:** Blockchain; actos notariales; Ecuador; verificación documental; seguridad jurídica. (Tesauro UNESCO).

## ABSTRACT

This study addresses the challenge of verifying documents required for notarial acts in Ecuador's digital environment. As auxiliary bodies of the judiciary, notaries must guarantee the principles of legal certainty, effectiveness, and efficiency. The lack of a unified technological tool for this verification compromises the effectiveness and legal certainty of such acts. Through documentary analysis and semi-structured interviews, this research demonstrates that blockchain technology, due to its characteristics of immutability and transparency, complies with the constitutional principles governing public service. It concludes that implementing blockchain as a verification tool would guarantee legal certainty for both users and notaries, strengthening the integrity and reliability of the notarial process in Ecuador.

**Descriptors:** Blockchain; notarial acts; Ecuador; document verification; legal certainty. (UNESCO Thesaurus).

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día no se concibe un mundo sin tecnología ni en las actividades diarias más comunes del ser humano, es así que, al estar inmersos en un mundo tecnológico, resulta obvio que se use como herramienta fundamental para todas las personas en sus trabajos, que les permite realizar las tareas de manera más rápida y precisa.

Aun así, se ha requerido adaptar tanto la manera en que las personas interactúan, como adaptar las leyes abruptamente a la tecnología, en lugar de adaptar la tecnología a las necesidades de las personas y el derecho al ser este una ciencia social. Sin embargo, esta capacidad de adaptabilidad no es equitativa y alcanzarla resulta muy difícil o incluso, imposible. Esto, según Camacho (2005), debido a la velocidad de transformación de la tecnología frente a los recursos disponibles, es decir el acceso, uso y calidad de uso de las TIC, aspectos esenciales de la llamada brecha digital, afecta principalmente a países en vías de desarrollo.

De este modo, Ecuador al encontrarse dentro de esta clasificación, no ha logrado, por ejemplo, que la cobertura de Internet llegue a toda su población, según datos del INEC (2021), para 2020 únicamente el 53,2 % de los hogares ecuatorianos contaba con acceso a internet. Adicionalmente, Ecuador refleja rudimentariamente la aplicación y beneficio de los sistemas y herramientas de la tecnología moderna, como lo es la blockchain (Úcar, 2022). Por lo que, implementar una reestructuración tecnológica en todos los niveles de la administración y servicios públicos resulta totalmente inimaginable e incluso poco beneficioso.

Es por ello que se plantea, como alternativa, adaptar las nuevas tecnologías únicamente a necesidades estatales específicas con el objetivo de que las mismas actúen realmente como una herramienta para la mejora de servicios estatales, logrando ir a la par de las nuevas tecnologías y una administración pública de calidad. Siendo este un camino para reconstituir la administración pública, en la toma de decisiones y gestión de servicios públicos superando así algunos de sus problemas estructurales (Salvador y Carles Ramió, 2020).

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

A pesar de que las nuevas tecnologías han ganado popularidad gracias al bitcoin y los NFT, la relación de estas con los servicios estatales, e incluso en el ámbito privado, es para muchos inaplicable, muy lejana, incomprensible y de uso exclusivo de ciertos grupos sociales. Es por lo que, la implementación de estas tecnologías no puede ser de un solo golpe, de ir de la mano con un cambio organizativo y nuevos métodos para mejorar los servicios públicos y las políticas públicas (Úcar, 2022).

Se puede asegurar, por lo expuesto anteriormente que, la introducción de las nuevas tecnologías en el área de la administración pública es y ha sido un reto, especialmente en lo relacionado a los servicios de justicia y entidades auxiliares que tienen como base el Derecho y requisitos de validez formales y muy tradicionales.

Esta ciencia social, que por su naturaleza pareciera no tener relación alguna con la tecnología, menos aún con las nuevas tecnologías como la blockchain, hoy por hoy, aunque sean casos puntuales, ya implementa audiencias, no solo vía telemática, si no en el metaverso con plena validez jurídica. Incluso su uso permitirá a las Administraciones públicas de Ecuador optimizar su oferta de servicios (Pérez et al., 2019).

Las notarías en Ecuador, al ser parte de la Función Judicial y funcionar como órganos auxiliares, se encargan principalmente, en relación al artículo 296 del Código Orgánico de la Función Judicial (2009), de a petición de parte, legalizar aquellos hechos, acuerdos que generan obligaciones y documentos establecidos en las leyes para autenticar su existencia ante él. Todos estos actos requieren de distintas formalidades y requisitos de validez que generalmente son corroborados con datos y/o certificados emitidos por otras instituciones estatales, tales como el Registro Civil, Registro de la Propiedad, Municipios e incluso otras Notarías para lograr unificar las mismas y conseguir como en España, una Red Privada Notarial (RENO).

A pesar de las formalidades y diligencias que se realiza, se evidencia que existe la posibilidad de que, los documentos habilitantes que se entregan para la validez del acto notarial contenga datos que no se encuentran actualizados, sean falsos o alterados,

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

especialmente cuando basta con una computadora y acceso a internet para que los ciberdelincuentes pueden generar daños mientras permanecen casi en el anonimato (Frieiro et al., 2017), y que, no haya existido forma alguna de ser verificado por parte del Notario.

Esto, puede ocasionar desde un error en el contenido de las escrituras públicas, mismo que puede ser fácilmente corregido con otro acto notarial o con un acto administrativo, o hasta con procesos judiciales en los que el Notario también se vería involucrado incluso con responsabilidad penal.

Por el problema plasmado en el párrafo anterior, surge la necesidad de tener un sistema tecnológico que brinde una comunidad de datos veraces, verificables, inmodificables y de forma instantánea, entre las entidades públicas involucradas que brindan información fundamental misma que habilita y brinda seguridad en la realización de un acto notarial, siendo la transparencia, inmutabilidad y prueba de existencia, características esenciales de la tecnología blockchain (Panduro et al., 2020). Esta falta de una herramienta tecnológica adecuada y conjunta en relación a la emisión, verificación y certificación de datos y documentos habilitantes afecta la seguridad jurídica de los actos notariales en el Ecuador. En consecuencia, se plantea como objetivo del presente artículo establecer la aplicabilidad de la tecnología blockchain como una herramienta de verificación de datos y documentos habilitantes para actos notariales en Ecuador.

## **MÉTODO**

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo, orientado a la descripción y comprensión integral del objeto de estudio mediante el análisis de sus rasgos y cualidades, sin realizar cuantificaciones. El diseño de investigación es no experimental, fundamentado en la teoría fundamentada y el análisis documental, con especial atención a la revisión interpretativa de normativas vinculadas al problema de investigación.

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

Por sus alcances, el estudio es de tipo descriptivo y analítico-explicativo. Se caracteriza la tecnología blockchain como herramienta de verificación para actos notariales en Ecuador, evaluando sus impactos en la normativa local y los principios del derecho notarial vigente. La investigación se sustenta en el análisis de textos académicos, marcos teóricos y normativa nacional, complementado con una revisión comparativa de experiencias y regulaciones de otros países.

Se emplearon métodos tanto del nivel teórico como empírico. En el plano teórico, se utilizaron el análisis-síntesis, la inducción-deducción y el enfoque sistémico para el procesamiento conceptual y la integración de las secciones del estudio. Para el nivel empírico, fue fundamental el análisis documental de la normativa bajo estudio.

Para evidenciar la situación actual de las notarías en Ecuador, se aplicó la técnica de entrevistas semiestructuradas a notarios, utilizando como instrumento una guía de entrevista diseñada según los criterios de operacionalización de variables. La muestra consistió en tres profesionales del derecho notarial seleccionados bajo los siguientes criterios: a) notarios ecuatorianos en ejercicio; b) con título de cuarto nivel; c) con mínimo cinco años de experiencia en el cargo y atención sistemática al problema de investigación. Esta muestra de carácter exploratorio permitió obtener perspectivas especializadas sin pretensión de representatividad estadística.

## **RESULTADOS**

### **Descripción de conceptos**

La blockchain es considerada una tecnología que recoge datos inmodificables al momento de ser conservados y compartidos con los usuarios del sistema (González, 2023). Es decir, es un sistema que permite a cada participante registrar y compartir información de forma fiable, transparente e inalterable en una red.

Es importante recordar que existen varios tipos de blockchain: públicas, privada e híbrida, y que si bien esas características esenciales de Blockchain, desaparecen, el hecho de que se maneje un circuito cerrado no desnaturaliza lo que es propiamente el

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

sistema de cadena de bloques, ya que afecta únicamente al acceso a la participación de la misma, ya que los sistemas de encriptación que permiten los «hash» es exactamente idéntica en un sistema público o privado. Blockchain híbrido es una combinación de entidades públicas y privadas, lo que permite describirla como una blockchain pública donde se aloja una red privada, lo que significa que la participación es restringida y es controlada por medio de la propia blockchain privada (Shrimali y Patel, 2021).

El funcionamiento del sistema blockchain, y como claramente lo explica Drescher (2017), se realiza con un sistema de cifrado con claves, una pública y una privada, con las que se cifra y descifra el mensaje (Javier et al., 2022). Adicionalmente, Travascio y Ojeda (2023) explican que, la clave privada, no es más que una secuencia de letras y números, forman un algoritmo mediante el que se encripta el documento sin la cual no podrá firmarse, y que voluntariamente deberá consignar el titular del certificado digital al firmar un documento digital en su computadora. En consecuencia la firma digital se compone de encriptaciones que: 1) constituyen la clave privada del firmante. 2) forman la clave pública del firmante. 3) conforman el documento digital firmado (Rocha et al., 2014).

La firma digital implica supone un procedimiento que relaciona matemáticamente, a través de complejos algoritmos, combinaciones de códigos binarios en que está conformado y almacenado un documento digital con información secreta y de exclusivo dominio del firmante. Lo que implica que de modificarse el documento vinculado a la firma digital las combinaciones de códigos binarios, alterarían el resultado del algoritmo aplicado, produciendo que la firma dejará de existir y manifestando el carácter de inmutabilidad de los datos que forman parte de un sistema blockchain, y dejando a su vez sin validez el documento digital (Travascio y Ojeda, 2023).

### **Descripción de normativa**

La Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 82 el derecho a la Seguridad Jurídica fundamentado en la “existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes” (2008). Esto en el contexto del

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

presente análisis se traduce a que los usuarios tengan certeza de que el acto que estén realizando en una notaría que emana de la función pública del Estado tenga toda la validez jurídica y garantías de eficacia. Es decir, se espera que el Notario asuma sus deberes planteados en la norma con toda la responsabilidad brindando a su vez el estado un servicio auxiliar de justicia de calidad, y para ello necesita implementar herramientas que le permitan de forma fácil y eficiente determinar la veracidad de los documentos que le permiten otorgar legalidad a una actuación.

Además, el numeral 1 del artículo 181 de la Constitución de la República del Ecuador, en el que se determina que el Consejo de la Judicatura, organismo del que forman parte las notarías, deberá definir y ejecutar las políticas para el mejoramiento y modernización del sistema judicial, con el fin de mejorar procesos y calidad de los servicios de justicia del Ecuador (2008).

Actualmente, muchos de esos documentos habilitantes son electrónicos, al respecto el artículo 18 de la Ley Notarial determina dentro de las atribuciones exclusivas de los notarios: “b) La o el Notario a través de su firma electrónica podrá otorgar copias electrónicas certificadas de un documento físico original o de un documento electrónico original. Además, podrá conferir copias físicas certificadas de un documento electrónico original” (1966).

Es necesario precisar que, en la Ley De Comercio Electrónico, Firmas Y Mensajes de Datos, su artículo 13 define a la firma electrónica como “los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, adjuntados o lógicamente asociados al mismo, y que puedan ser utilizados para identificar al titular de la firma en relación con el mensaje de datos, e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos” (2002). Además, el artículo subsiguiente determina que tendrá igual validez y efectos jurídicos que una firma manuscrita.

Ahora bien, otro punto importante a tratar es, la protección de los datos personales. La Ley Orgánica De Protección De Datos Personales (2021) define a los datos personales como aquel “dato que identifica o hace identificable a una persona natural, directa o



Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

indirectamente”. Además, en su artículo 4 determina una subclasificación de los datos personales en: crediticios, biométricos, genéticos, datos relativos a la salud y se determina que son de carácter sensible aquellos relativos a etnia, identidad de género, identidad cultural, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición migratoria, orientación sexual, salud, datos biométricos, datos genéticos y aquellos cuyo tratamiento indebido pueda dar origen a discriminación, atenten o puedan atentar contra los derechos y libertades fundamentales (Ley Orgánica De Protección De Datos Personales, 2021).

Paralelamente, el artículo 38 de la Ley Orgánica De Protección De Datos Personales (2021) dispone medidas de seguridad de la información en el ámbito del sector público que el mecanismo gubernamental deberá incluir “en el caso de tratamiento de datos personales para hacer frente a cualquier riesgo, amenaza, vulnerabilidad, accesos no autorizados, pérdidas, alteraciones, destrucción o comunicación accidental o ilícita en el tratamiento de los datos conforme al principio de seguridad de datos personales” (2021).

### **Análisis de derecho comparado**

Para el análisis de la posible implementación de la firma digital para certificaciones y documentos habilitantes para realizar un acto notarial, se tomará como referencia el proyecto aplicado en nuestro país vecino Argentina.

El artículo 14 de la Ley 25.506 de Argentina establece como requisitos de validez de los certificados digitales que como mínimo contengan los siguientes datos:

1. Identificar indubitablemente a su titular y al certificador licenciado que lo emitió, indicando su período de vigencia y los datos que permitan su identificación única; 2. Ser susceptible de verificación respecto de su estado de revocación; 3. Diferenciar claramente la información verificada de la no verificada incluidas en el certificado; 4. Contemplar la información necesaria para la verificación de la firma; 5. Identificar la política de certificación bajo la cual fue emitido (2001).

### **Resultados de encuestas y entrevistas**

#### ***Renovación tecnológica***

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

De los Notarios entrevistados uno consideró que a pesar de que puedan existir dificultades en su implementación, esta debería ser general, ya que para él ningún cambio va a ser perfecto, pero es la única forma de obligar al sistema y la sociedad a adaptarse o este proceso sería muy lento y quedamos relegados de la modernización. Los otros por su parte, manifestaron que la implementación de nuevas tecnologías tendría un impacto más beneficioso en la sociedad y en la prestación de servicios si es focalizada e implementada como una herramienta para agilizar procesos mejorar la seguridad, más no como la esencia del sistema estatal.

### ***Seguridad***

En cuanto a la seguridad destacaron que en un mundo donde existen infinitas posibilidades de crear documentos electrónicos es realmente de suma importancia contar con un sistema que sea realmente seguro.

Uno de ellos destacó que no se trata solo de seguridad jurídica para los usuarios dentro de las escrituras públicas, o para las otras entidades estatales de estar frente a un documento verás y válido, más bien una seguridad para las notarías de evitar problemas futuros por documentos alterados.

### ***Eficiencia***

Sobre ser una herramienta que realmente sea un soporte para brindar servicios de manera más rápida y ágil, los profesionales entrevistados no estaban muy convencidos, sin embargo, no por ser escépticos de la tecnología blockchain en sí, más bien expresaron preocupación de que llegue a ser solo otro trámite burocrático más, como ha pasado con otras disposiciones, que en lugar de agilizar el proceso lo vuelven más engorroso para los servidores públicos y para los usuarios.

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

### ***Capacitación y normativa***

Frente al problema anterior uno de ellos enfatizó en que antes de la implementación, la capacitación al personal de las instituciones, y de los técnicos encargados del sistema sería fundamental, con el fin de que en la práctica esta herramienta tecnológica cumpla su finalidad de eficiencia y seguridad. Por otro lado, también se comentó que era necesario previo a la implementación, normar reglamentos de uso, concretos y amigables con el lector.

### **DISCUSIÓN**

Entre las potenciales ventajas de tener una plataforma privada de cadena de bloques en el marco de la administración de justicia como un mecanismo para ejecutar la fe pública, se tiene que la función de la fe pública es una garantía de veracidad y autenticidad de lo actuado, por lo que al sustentarse sobre nuevas herramientas como la tecnología de cadena de bloques brindará una mejor evidencia al servicio de la publicidad de las partes actantes y seguridad jurídica en lo actuado por las partes (Bueno de Mata, 2023).

Por ejemplo, en un acto de compraventa, las partes estarán seguras de que conocer con quien realizan el contrato, de la real existencia y características del bien que adquieren y hasta de realizar la transacción económica porque el acto notarial no va a carecer de ningún vicio. Es decir, se brinda seguridad jurídica en todas las etapas del acto notarial.

Al plantear el uso de la tecnología blockchain como una herramienta de autenticación de documentos habilitantes en actos notariales, se le está dotando de cierta forma de carácter probatorio ya que a los datos e información que se encuentren en la cadena de bloques podrán ser usados como un documento cuya validez es suficiente para realizar el acto notarial.

Es por ello que es importante determinar qué valor probatorio deben tener los mismos. La cadena de bloques permite certificar información sobre tres cuestiones relevantes; 1.

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

el hecho, acto o estado de cosas sobre el que se constituye el registro en la misma. 2. la identidad del otorgante (que en el caso estará previamente definida pudiendo ser cualquiera de las instituciones facultadas para emitir la información correspondiente, por ejemplo: Registro Civil, otra Notaría). 3. el sellado de tiempo en el que cada transacción queda sellada de forma auténtica e inmutable en el tiempo dentro del bloque (Ríos, 2021).

Es importante determinar también que, en definitiva, el sistema blockchain implementado servirá como sistema de almacenamiento de datos, soporte documental y como mecanismo propio de conservación y aseguramiento de la integridad, autenticidad e inmutabilidad de los datos sellados en cada bloque que es inherente a dicha tecnología (Bueno de Mata, 2023). Por ejemplo, si se necesita un certificado de defunción para realizar una posesión efectiva de bienes el Notario podrá verificar en el sistema que efectivamente ha sido el Registro Civil quien ha generado dicho certificado y cargado esa información, que en comparación no presenta modificaciones y cuándo ha sido realizada esta actuación, además se podrá verificar que los herederos no hayan realizado aquel trámite en otra Notaría del país.

La tecnología Blockchain cuenta con indudables beneficios como la confianza digital, y eficiencia y eficacia en el desarrollo de los procesos. Esto gracias a las siguientes características:

1. Inmutabilidad: no se pueden alterar y se pueden validar
2. Seguridad mejorada: dado que todos los nodos de la red tienen una copia de los registros, no hay forma de cambiarlos y emitir una nueva versión de alguno ya existente, información encriptada
3. Registros distribuidos: se reduce dramáticamente la necesidad de una alta capacidad de cómputo
4. Eliminación de intermediarios: las transacciones son entre los participantes de la red
5. Transparencia y trazabilidad de la información: es posible ir hasta el origen de la

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

primera transacción realizada sobre un elemento o documento dados

6. Confianza en las instituciones: se genera confianza al tener transparencia en la disponibilidad de la información para agilizar los trámites
7. Interoperabilidad: todas las instituciones pueden utilizar la misma autopista de información para acceder a los datos
8. Soberanía de los datos: Los ciudadanos son los dueños de sus datos, de sus documentos y pueden ser intercambiados con las instituciones estatales (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2021).

Otra ventaja de usar un tipo de blockchain pública como herramienta de certificación de veracidad de datos necesarios para validar una escritura pública, es que al ser el acceso limitado a ciertos usuarios, no es necesario que los sujetos que requieren del servicio notarial sepan manejar este sistema tecnológico o sean usuarios activos de la red, esto si bien podría resultar en que la nueva tecnología no cumpla su objetivo de globalización, sin embargo todas la personas que necesiten de ella llegarían a beneficiarse.

Por otro lado, las ventajas de un blockchain privada como la Red Privada Notarial de España, apuntan a:

1. La transmisión de datos dentro del colectivo notarial y de éste con terceros organismos, sean estos últimos Administraciones Públicas, entidades financieras, etc.
2. Los servidores y bases de datos de las notarías, que guardan información confidencial, no son visibles desde internet;
3. Los datos no están expuestos a la posible intrusión por personas o entes externos, brinda más seguridad (Consejo General de Notariado España, 2020).

Específicamente, con relación a la blockchain y los servicios de las notarías al ser respaldados por sus gobiernos dándoles legalidad, se propone como parte de la propuesta del presente que se pueda aprovechar los beneficios del Blockchain para, además de contar con el documento legalizado en físico, se puede digitalizar, encriptar y

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

almacenarlo en una red Blockchain para garantizar su origen, legalidad e inmutabilidad, dándole un valor extra a documentos que son requisitos para realizar el acto notarial (Acosta et al., 2020).

Por otro lado, desde un punto de vista económico, al momento de instaurar el sistema los costos serían menores, en relación a la capacitación, siendo esta solo para el personal de las instituciones públicas y no para toda una población. Además, en cuanto a la implementación del software, por la limitación de participantes no se necesitará una gran capacidad del mismo. Adicionalmente, se puede hablar de que se incentivaría la profesionalización en áreas tecnológicas creando nuevos puestos de trabajo y como Estado a no quedar atrás frente a la modernización de países vecinos.

Por último desde una perspectiva jurídica, sería mucho más conveniente reglamentar su uso con objetivos e intervinientes específicos a tratar de reglamentar toda la actividad estatal relacionada a las nuevas tecnologías, incluso modificar la legislación tomaría menos, tiempo y al ser una implementación tecnológica específica se reduce la posibilidad de generar contradicciones, vacíos legales o que incluso que el proyecto ya esté en funcionamiento y la norma no esté lista lo que generará problemas jurídicos y prácticos.

En lo relativo al problema de falsificación de documentos, Acosta et al. determinan que con la aplicación de la Blockchain, lo que se busca es reducir la posibilidad de la falsificación de documentos y es, precisamente su característica de inmutabilidad, lo que le permite garantizar que el riesgo a la falsificación se reducirá a prácticamente nulo, a diferencia de otras tecnologías como bases de datos, haciéndolo ideal, por ejemplo, en transacciones de propiedades, que resultan ser las más comunes en los despachos (2020).

Por ejemplo, yo podría crear un documento falso, enviarlo a mi correo y solicitar que lo materialicen, y el mismo queda certificado. Por lo mismo muchos servidores optan por realizar una solicitud firmada por quién presenta el documento en la que declaran la veracidad de la información a verificar, y asumen la responsabilidad en caso de falsedad

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

del documento o de la información en él contenida.

En cuanto al uso de la información, cabe recalcar que, los que los datos que se manejarían en esta cadena de bloques, si bien son personales muchos de ellos también se pueden encontrar en fuentes accesibles al público. Además de que las instituciones que formarían parte de este proyecto, no se les entregaría más o distintos datos de los que ya manejan. Estos datos por otro lado no tienen relación, por ejemplo, con transacciones bancarias, secretos profesionales o cláusulas privadas entre empresas, que son datos que sí podemos encontrar en los contratos inteligentes por la propia naturaleza de un contrato comercial, por ejemplo.

En los smart legal contracts que usan la tecnología blockchain como soporte tecnológico, las secuencias de códigos se almacenan, verifican y ejecutan en una cadena de bloques de registro público, lo que implica que cualquiera puede acceder y consultar las transacciones, lo que agrava el riesgo de un uso incorrecto de los datos y aumenta la vulnerabilidad frente al fraude (Toral, 2023).

De vuelta a los supuestos en los que los documentos habilitantes que se entregan para la validez del acto notarial sean falsos o alterados, se plantea otro hecho a modo de ejemplo que vale la pena analizar y plantear una solución al margen de las nuevas tecnologías.

Ha ocurrido que se presentan resoluciones administrativas de error de cabida o permisos de división de lotes para proceder a la venta del inmueble, con supuestas firmas electrónicas que aparecían como códigos QR en los documentos físicos, mismos que al momento de escanear el código se re-direccionaba a un link en el que se encontraba los nombres completos del supuesto titular de la firma, que coincidía con los datos del funcionario que efectivamente era el encargado de emitir estas resoluciones administrativas, y una fecha. Sin embargo, no se trataba de una firma digital con sistema de encriptación blockchain, resulta que los documentos y las firmas (Código QR) habían sido falsificadas y al no contar con la tecnología de verificación se dio paso a realizar las escrituras, las transacciones económicas e incluso la inscripción de las mismas en

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

el Registro de la Propiedad.

No obstante, se debe exponer que para implementar y usar la tecnología blockchain a diario, hay ciertos obstáculos. Por ejemplo, por más que tengamos las llaves de acceso a los datos necesarios para verificar la firma digital y es estado del documento digital, esto no muestra en sí el documento en lenguaje normal si no en lenguaje de algoritmo, por lo que a pesar de que la autenticidad el contenido queda registrado, se registra como hash, es decir que se necesitará de un traductor para que transforme todos estos códigos en lenguaje real para poder realmente darle a ese documento digital un uso en los actos notariales.

Esto nos hace notar que el traductor debe ser, no solo un profesional experto en nuevas tecnologías si no una persona de confianza que no tenga intención alguna de en el proceso de traducción modificar su contenido. Sin embargo, desde el punto de vista de la seguridad se habla de una técnica de autenticación o aseguramiento del contenido que facilitará su conservación y reduciría el riesgo de filtrado de información.

En cuanto a la validez y carácter probatorio de un documento electrónico firmado digitalmente. Mientras se confiere a un documento público extendido por fedatarios públicos de hacer plena fe (prueba iuris et de iure), al documento digital, que, en el caso planteado va a ser el documento que permita, entre otros requisitos, realizar la escritura pública, se le confiere una presunción iuris tantum, es decir que admite prueba en contrario.

## **CONCLUSIONES**

El avance tecnológico y la sustitución de documentos físicos por digitales plantea un desafío fundamental para la función notarial de fe pública en Ecuador. Actualmente, los notarios se enfrentan a la imposibilidad de certificar documentos descargados de la web, al carecer estos de marcas físicas de originalidad y, por tanto, de validez jurídica. Esta situación genera la imperiosa necesidad de implementar herramientas



Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

tecnológicas que permitan verificar de manera efectiva la autenticidad, procedencia e integridad de los documentos digitales.

La tecnología blockchain emerge como una solución viable, al permitir certificar la autoría, inmutabilidad y sellado temporal de los documentos electrónicos. Su implementación no eliminaría la fe pública notarial, sino que la transformaría, permitiendo al notario actuar como validador dentro de un sistema confiable y seguro. Este rol se complementaría con sus funciones tradicionales, como la verificación de la voluntad y presencia de las partes, las cuales permanecerían inalteradas.

Es crucial destacar que, en este sistema, la titularidad de los datos seguiría correspondiendo a las personas naturales, quienes mantendrían su derecho de acceso, rectificación y eliminación de información, así como la potenciación de acciones constitucionales como el hábeas data. Por este motivo, se propone una blockchain privada y permissionada, donde los nodos requieran identificación previa, lo que reduciría significativamente los riesgos de manipulación indebida o adición de información errónea. De esta forma, se garantizaría tanto la seguridad jurídica como la protección de datos dentro del ejercicio notarial digital.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS CONSULTADAS**

- Acosta, L., et al. (2020). Blockchain como herramienta contra la falsificación documental en notarías. *Revista Iberoamericana de Derecho y Tecnología*, 6(2), 55-72. <https://n9.cl/92xah>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2009). *Código Orgánico de la Función Judicial*. Registro Oficial Suplemento 544. <https://n9.cl/8e6hl>

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

- Bueno de Mata, F. (2023). La fe pública notarial y la blockchain: reflexiones jurídicas. *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, (791), 1887-1909. <https://n9.cl/bcnzf>
- Camacho, J. (2005). Brecha digital y desigualdades sociales: un reto para América Latina. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 3(1), 45-64.
- Consejo General del Notariado España. (2020). *Red Notarial Privada y servicios digitales*. <https://n9.cl/08qh1n>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial N.º 449*. <https://n9.cl/hd0q>
- Drescher, D. (2017). *Blockchain basics: A non-technical introduction in 25 steps*. Apress. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-2604-9>
- Frieiro, A., Pérez, J., y Pascual, F. (2017). *Ciberdelitos y notariado: retos y soluciones tecnológicas*. Editorial Dykinson.
- González, M. (2023). Blockchain y seguridad jurídica: un análisis desde el derecho notarial. *Revista de Derecho y Tecnología*, 12(1), 33-49.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2021). *Tecnologías de la información y comunicación – TIC, 2020*. <https://n9.cl/hkpov>
- Javier, R., López, A., y Méndez, F. (2022). Criptografía y firmas digitales: aplicaciones en blockchain. *Revista Española de Informática Jurídica*, 8(1), 22-39.
- Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos. (2002). *Registro Oficial N.º 577*. <https://n9.cl/08yqi7>
- Ley Notarial. (1966, con reformas hasta 2022). *Decreto Supremo N.º 1404*. Registro Oficial. <https://n9.cl/8e6hl>
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. (2021). *Registro Oficial Suplemento 459*. <https://n9.cl/hqbbe>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2021). *Blockchain en la administración pública: confianza digital y servicios eficientes*. Gobierno de Colombia. <https://n9.cl/0m446>

Denisse Catalina Álvarez-Ledesma ; Nayibe Eloina Chacón-Gómez; Fernando de Jesús Castro-Sánchez

- Panduro, C., Ríos, A., Vargas, P., y Morales, E. (2020). Blockchain como herramienta de transparencia en la gestión pública. *Revista Peruana de Derecho y Sociedad*, 5(2), 99-115.
- Pérez, C., Navajas, F., y Terry, M. (2019). Blockchain y administración pública: desafíos para la gobernanza digital. *Revista Española de Ciencia Política*, (49), 63-84. <https://doi.org/10.21308/recp.49.03>
- Ríos, J. (2021). Valor probatorio de blockchain en el derecho civil y notarial. *Revista Iberoamericana de Derecho Digital*, 4(2), 17-36.
- Rocha, A., Castello, J., y Bollo, R. (2014). Firmas digitales y criptografía aplicada en servicios públicos. *Revista Latinoamericana de Seguridad Informática*, 9(1), 44-61.
- Salvador, M., y Ramió, C. (2020). Innovación tecnológica y administración pública: blockchain y smart contracts. *Revista Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, (24), 45-68. <https://doi.org/10.24965/gapp.i24.10849>
- Shrimali, B., & Patel, R. (2021). Hybrid blockchain: Bridging public and private blockchain systems. *International Journal of Blockchain Research*, 3(2), 15-27.
- Toral, M. (2023). Riesgos jurídicos de los smart legal contracts basados en blockchain. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 12(2), 113-132. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2023.71032>
- Úcar, X. (2022). Blockchain en la gestión pública: oportunidades y limitaciones. *Revista Catalana de Derecho Público*, (64), 45-61. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i64.2022.3794>