

icade núm. 101 [Revista cuatrimestral de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales]

Monográfico

FinTech: la tecnología en las finanzas. Oportunidades y desafíos

Artículos

4. Encriptación de datos y avances en la digitalización notarial (JOSÉ CARMELO LLOPIS BENLLOCH)

4 Encriptación de datos y avances en la digitalización notarial

JOSÉ CARMELO LLOPIS BENLLOCH

Notario (jclopis@notariado.org)

Sumario:

- I. La confianza analógica en el notario y en el notariado
- II. La confianza digital en los algoritmos y en las matemáticas
- III. Notariado latino y notariado anglosajón: cuestión de concepto
- IV. El notariado español y la confianza analógica
- V. La actuación notarial como forma de criptografía
- VI. ¿Son compatibles ambos tipos de confianza?
- VII. Una breve definición de la cadena de bloques y sus efectos
- VIII. La confianza electrónica de la cadena de bloques o blockchain
- IX. Blockchain y Registro de la Propiedad
- X. Blockchain, la criptografía y el notariado español
- XI. Bibliografía

RESUMEN: *Blockchain* es una herramienta criptográfica muy prometedora que, combinada con otras tecnologías emergentes, puede modificar el modo en que algunos servicios jurídicos son prestados. Debemos valorar si los servicios de los notarios pueden ser uno de ellos, y en caso de que sí, cuándo y cómo podría adoptarse *blockchain*. En este proceso, debemos además identificar los puntos clave de nuestro sistema notarial y, si hay una herramienta mejor para hacerlos más fuerte, utilizarla, como hicimos con la firma electrónica. La pregunta que nos debemos hacer es si *blockchain* puede ser una de esas herramientas.

PALABRAS CLAVE: notario # notariado latino # cadena de bloques # confianza #

confianza electrónica # algoritmo # registro de la propiedad # criptografía

DATA ENCRYPTION AND ADVANCES IN NOTARIAL DIGITIZATION

ABSTRACT: *Blockchain* is a very promising cryptographic tool that, combined with other emerging technologies, can modify the way that some legal services are being provided. We must value if notarial services can be one of these, and if so, when and how could blockchain be adopted. In this process, we also have to identify the key points of our notarial system and, if there is a tool to enhance it, definitely use it, as we did with the electronic signature. The question that we have to pose is if blockchain is one of these tools.

KEYWORDS: notary # latin notary # blockchain # electronic trust # algorithm # real estate registry # cryptography

Fecha de recepción: 04/05/2017

Fecha de aceptación: 09/06/2017

I. LA CONFIANZA ANALÓGICA EN EL NOTARIO Y EN EL NOTARIADO

La institución notarial nació, se desarrolló y se ha consolidado en torno a una palabra: confianza. Podemos encontrar la definición de confianza en la primera acepción del Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua como «esperanza firme que se tiene de alguien o algo». Esa mención a la persona (alguien) y al objeto (algo) se cumplen de manera cumulativa tanto en el notariado español considerado colectivamente como en cada uno de los casi tres mil notarios que lo componen.

En relación a la persona, la confianza en la figura del notario como profesional, en el caso del notariado de tipo latino, está construida sobre la base del asesoramiento previo y el otorgamiento del negocio jurídico de modo personal, presencial, directo, sin intermediarios y en una oficina abierta al público, que permite conocer dónde está, quién es y cómo se comporta el profesional a quien se le está confiando el destino jurídico personal y patrimonial.

En relación al objeto, la *confianza en la previsibilidad de las consecuencias jurídicas* implica proporcionar al usuario la mayor certeza posible de que el negocio jurídico que se documenta va a ser de carácter regular desde el punto de vista legal, y además previsible en todos sus extremos. Esta confianza ha sido ganada en base a una premisa muy sencilla en la teoría, pero enormemente difícil en la práctica, que es la de conocer de manera clara y efectiva el funcionamiento en su conjunto del sistema jurídico tanto en el aspecto sustantivo (civil o mercantil) como en el adjetivo (documental o procesal), así como también en otros importantes matices como el punto de vista fiscal. Y es que solo conociendo el *big picture* del sistema jurídico europeo, nacional, autonómico y municipal, se puede dar la mayor certidumbre posible de que a una determinada conducta se le van a atribuir unas consecuencias jurídicas determinadas.

La confianza que genera el notario es, digámoslo así, una *confianza analógica*. Se basa en un acercamiento personal y en un conocimiento tradicional y cualificado del derecho. Por eso puede sorprender el leer en la misma frase cosas como «notariado» y «criptografía», pues parecen conceptos antagónicos, al ser la última una forma algorítmica de confianza más cercana a un axioma de lógica matemática que a una relación humana, surgida de forma inmediata por el trato de una persona con otra persona.

Pero un vistazo algo más detallado a ambos conceptos, a la evolución tecnológica notarial y a las aplicaciones prácticas de los métodos de encriptación, puede hacer que lleguemos a la conclusión de que están más cerca de lo que parecen. A su vez, eso nos puede hacer pensar que en el futuro puede y debe haber una confluencia aún mayor; y cuando hablo de futuro no hablo de un horizonte temporal lejano, ya que, como es sabido, el futuro hoy en día muy rápidamente se convierte en pasado.

II. LA CONFIANZA DIGITAL EN LOS ALGORITMOS Y EN LAS MATEMÁTICAS

La criptografía puede ser definida, sin ánimo de dar un concepto más que general, como una técnica que permite mantener secreto un dato mediante la aplicación al mismo de un algoritmo de cifrado, de modo que únicamente quienes tengan la clave para descifrarlo puedan acceder a su contenido. De esta definición podemos extraer sin duda que la criptografía es una manifestación técnica de otro tipo de confianza, que podemos denominar *confianza digital*, electrónica o matemática.

Esta idea encierra un cierto paralelismo entre los conceptos de confianza notarial-analógica y criptográfica-digital: la certeza de la consecuencia, o lo que es lo mismo, que se puede confiar en todo aquel sistema o técnica que permita tener la certeza que ante un comportamiento o premisa determinada, obtendremos otro comportamiento o respuesta también determinada. Pero no es éste el único punto de conexión o enlace, ya que, en ambos casos y a grandes rasgos, un sujeto, ya sea el notario o un programador, recibe una serie de inputs en forma de conocimientos o datos y establece relaciones entre ellos, conectándolos para atribuir una consecuencia.

De estos paralelismos mencionados resulta que *en ocasiones se llegue a confundir ambos tipos de confianza*, e incluso que se lleguen a solapar para aplicarlos a mismo servicio, el notarial, generando entre otras consecuencias un conflicto y un debate sobre qué tipo de confianza más eficiente y si, en consecuencia, una (la peor) debe quedar desplazada por la otra (la mejor). Pero, como sucede en casi todas las situaciones en las que se puede producir un choque o conflicto, hay dos puntos de vista antagónicos, ya que no solo existe el destructivo sino también otro constructivo.

Aplicados al caso que nos ocupa, el primero implica la necesaria eliminación de un prestador de servicio por otro que sea más eficiente, y el segundo implica la confluencia de más opciones en el mercado, y por tanto mayor posibilidad de elección de los usuarios, o de mejora de las opciones ya existentes. De hecho, *este conflicto no es nuevo para el notariado*, pues ya se planteó en términos sustancialmente idénticos con la irrupción de los llamados en el derecho electrónico y en la práctica internacional *terceros de confianza*; y también con la aparición de la firma electrónica y de la necesidad de regularla.

Podemos recordar que en España, ya desde la entrada en vigor de lo dispuesto en el [artículo 25](#) de la [Ley 34/2002, de 11 de julio](#), de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, tenemos una definición legal de «tercero de confianza» que incide claramente en el concepto de confianza electrónica. Obsérvese que su párrafo segundo dice que dicho tercero no podrá alterar ni sustituir las funciones que corresponde realizar a las personas facultadas con arreglo a Derecho para dar fe pública, y, entre otros funcionarios públicos y autoridades, el notario. La propia norma deja clara la coexistencia necesaria de ambos tipos de confianza, y además viene, para disipar cualquier conflicto entre ambas, a delimitar con absoluta claridad qué función corresponde a cada figura.

Previsiblemente, este artículo va a ser derogado por la Ley de Servicios de Confianza, cuyo Proyecto está en marcha ahora mismo para actualizar la normativa de firma electrónica y generar plena coordinación con el Reglamento eIDAS. Incluye, como ya ocurría en la Ley de Firma Electrónica actual y en el artículo 25, una Disposición adicional primera relativa a la fe pública y servicios electrónicos de confianza para decir que «lo dispuesto en esta ley no sustituye ni modifica las normas que regulan las funciones que corresponden a los funcionarios que tengan legalmente atribuida la facultad de dar fe en documentos en lo que se refiere al ámbito de sus competencias».

También podemos recordar llegado este punto que el Notariado fue pionero en la implementación de la firma electrónica en nuestro país. La [Ley 24/2001, de 27 de diciembre](#), de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, fue clave para la incorporación de técnicas telemáticas a la seguridad jurídica preventiva. Concretamente el artículo 106.1 comienza diciendo que su objeto es regular la atribución y uso de la firma electrónica reconocida por parte de Notarios y registradores de la propiedad, mercantiles y de bienes muebles, en el ejercicio de sus funciones públicas. El artículo 108 establece que los Notarios y registradores de la propiedad, mercantiles y de bienes muebles, deberán disponer para la adecuada prestación de sus funciones públicas de firma electrónica reconocida, la cual deberán obtener en el momento de toma de posesión de una plaza, custodiar personalmente y no ceder su uso a ninguna otra persona en ningún supuesto, conforme al artículo 109.

Esta normativa, lejos de haber supuesto una amenaza para el notariado, ha permitido expandir y actualizar sus funciones, siendo probablemente el colectivo jurídico que mayor uso realiza de la firma electrónica.

En clave europea, por otra parte, el [Reglamento \(UE\) 910/2014 del Parlamento Europeo](#) y del Consejo de 23 de julio de 2014 (conocido sectorialmente como *Reglamento eIDAS*) relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior, es toda una declaración de intenciones en materia de confianza electrónica. De hecho, el Considerando 2 dice que el propio Reglamento se propone entre otros objetivos generales reforzar la confianza en las transacciones electrónicas en el mercado interior proporcionando una base común para lograr interacciones electrónicas seguras entre los ciudadanos, las empresas y las administraciones públicas.

Lo que no es objeto del Reglamento, según se desprende de lo dispuesto en su artículo 2.3, son las normas sobre relaciones contractuales, y para ello se aclara que el Reglamento no afecta al Derecho nacional o de la Unión relacionado con la celebración y validez de los contratos u otras obligaciones legales o de procedimiento relativos a la forma. Queda así claro que el objeto del Reglamento no es propiciar un cambio en las normas que rigen las relaciones contractuales, ni tampoco alterar el régimen de los documentos públicos y privados, por lo que respecto de los primeros deberemos seguir estando a la autorización ante el funcionario competente, que suele ser el Notario. Además, el Considerando 21 añade que tampoco debe afectar a los requisitos nacionales de formato correspondientes a los registros públicos, en particular los registros mercantiles y de la propiedad, lo que claramente implica que las normas relativas a la inscripción de documentos en el Registro de la Propiedad o Mercantil no se ven afectadas. Por lo que, por ejemplo, normas tan fundamentales como el [artículo 3](#) de la [Ley Hipotecaria](#) siguen vigentes. En concreto, en este se determina qué tipo de títulos pueden acceder al Registro, entre los que no se encuentra el documento privado con carácter general, y sí en cambio el documento público, entre otras muchas razones porque el funcionario autorizante, el Notario, se ha asegurado no sólo de la identidad del otorgante (en la que sí incide el Reglamento), sino también de su capacidad y de que

el consentimiento es libre, informado y carente de vicios.

En consecuencia, y como se puede apreciar con los ejemplos vistos, del mismo modo que había diferencias sustanciales de concepto entre terceros de confianza, firma electrónica y la actuación notarial, que ha generado una coexistencia y enriquecimiento mutuo, también las debe haber entre esta actuación y las que se siguen operando con nuevos avances digitales como *blockchain*, la inteligencia artificial o los llamados contratos inteligentes o *smart contracts*, aunque se compartan premisas fundamentales basadas en cierto tipo confianza.

Ahora bien, para analizar de manera más profunda la relación que hoy en día se plantea entre estas nuevas aplicaciones o sellos de confianza electrónicos y el sistema notarial, lo primero que debemos hacer es ubicar el tipo de confianza que genera el notariado español en el lugar que le corresponde jurídicamente, sin perder de vista qué tipo de notarios tenemos antes de profetizar sobre el posible sorpasso que pueden realizar ciertas aplicaciones tecnológicas a la confianza notarial.

III. NOTARIADO LATINO Y NOTARIADO ANGLOSAJÓN: CUESTIÓN DE CONCEPTO

Volviendo al eje argumental de la exposición, hemos partido de la idea del notario como depositario de confianza, y esta afirmación, aunque pueda resultar paradójico, solo es parcialmente cierta, ya que existen dos clases de notariados, bastante alejados entre sí: los de corte anglosajón y los de tipo latino, que no son sino proyecciones del tipo de sistema jurídico en que se encuadra cada uno.

Es esencial partir de esta distinción, pues normalmente en publicaciones tecnológicas y económicas, también en el sector bancario y siempre en materia fintech o insurtech, cuando se habla de que cierta tecnología puede atacar, eliminar o hacer innecesario un servicio cualquiera, se está pensando en que ese servicio se desarrolla en un marco económico y jurídico anglosajón. La razón no es otra que la gran parte de esas empresas, *startups*, tecnologías o publicaciones están *pensadas por y para el mercado anglosajón*, especialmente para el mercado norteamericano, en el que existe un concepto de *public notary* incardinado en un sistema basado en el derecho común angloamericano o *common law* y en el precedente judicial, que tiene como consecuencia, entre otras, una configuración de la justicia legal como *justicia reparativa a posteriori*.

En este sistema, la figura del notario no tiene una misión tan relevante como en el sistema continental, y esa circunstancia debe tenerse muy en cuenta a la hora de hacer cualquier análisis sobre la permeabilidad de esas soluciones tecnológicas a otro sistema económico o jurídico, como sería el continental en general y el español en particular. Por eso, no podemos ser ajenos a ese contexto, ya que es indudable que valorar o comparar servicios entre mercados distintos puede distorsionar tanto la comparativa como el resultado.

El notariado anglosajón tiene las limitadas características que tiene, siendo normalmente un mero encargado de presenciar que una persona determinada, que más o menos debe identificar, firma un documento, cuyo contenido puede ser cualquiera, y con una responsabilidad muy limitada. Si tomamos la regla general, la del *notary public* anglosajón clásico, lo cierto es que *no vemos en él ni rastro de esa confianza que define al notario*. Muy al contrario, lo que vemos es un *sistema legal que ignora o que evita el tratar de dar certidumbre ex ante* a los negocios jurídicos, confiando en el sistema

judicial y en la posterior reparación o indemnización de los perjudicados por el incumplimiento, en el mejor de los casos vía contratación de seguros.

El notario tiene por lógica difícil encaje en este esquema *ex post* de seguridad jurídica y es más fácilmente reemplazable por sistemas que se limiten a contrastar datos meramente objetivos, por lo que efectivamente, puede llegar a verse profundamente afectada por algunas de esas ideas.

No obstante, hay que aclarar que *incluso dentro del sistema anglosajón hay matices*: y por eso, por ejemplo, asociaciones de profesionales del notariado como la *Society Of Scrivener Notaries de Londres* forman parte desde 1998 de la Unión Internacional del Notariado Latino, de la que también forma parte España, y que es una organización no gubernamental internacional instituida para promover, coordinar y desarrollar la función y la actividad notarial en el mundo.

IV. EL NOTARIADO ESPAÑOL Y LA CONFIANZA ANALÓGICA

Sin embargo, el sistema jurídico continental en general y español en particular pone mucho mayor énfasis en la *seguridad jurídica de tipo preventivo*, especialmente mediante el desarrollo del concepto de jerarquía normativa y sistema de fuentes legales, dejando la oscilante jurisprudencia como complemento del ordenamiento jurídico positivo y no como sustento principal del mismo. Otra manifestación muy clara de esta idea es el concepto de seguridad jurídica preventiva, basada en la existencia de un notariado de corte latino y un sistema posterior de registro de la propiedad y mercantil. Este sistema notarial de tipo latino es el predominante en Europa y en el mundo y sobre éste sí que se pueden predicar, sin género de duda, un alto grado de seguridad jurídica y la nota de confianza.

Si tomamos la definición de notario del artículo 1 del Decreto de 2 de junio de 1944, por el que se aprueba el Reglamento de la organización y régimen del Notariado (en adelante, [Reglamento Notarial](#)), vemos claramente que el concepto español de notario se construye sobre dos ejes complementarios: ser a la vez funcionarios públicos encargados de la fe pública extrajudicial y profesionales del Derecho. Los notarios, para desempeñar esta función pública, emplean una serie de medios documentales, que enumera el [artículo 144](#) del Reglamento Notarial, fundamentalmente y entre otros las escrituras públicas, las pólizas intervenidas y las actas. El notario, bajo su responsabilidad, se asegura de que el firmante es quien dice ser con una correcta identificación, de que tiene capacidad para actuar y de que tiene en su caso poderes suficientes. También asesora previamente, debiendo proteger a la parte más débil, redacta el documento, lo explica y garantiza su contenido. Esos documentos, conforme al [artículo 272](#) del Reglamento Notarial quedarán incorporados anualmente al protocolo notarial, siendo dicho protocolo secreto conforme al artículo 274 del citado Reglamento.

Por tanto, el notario *asesora previamente* a los interesados, y *crea instrumentos públicos* que tienen unos efectos jurídicamente potenciados frente a los documentos privados, los custodia en unos archivos garantizando su existencia e inalterabilidad y garantiza que el acceso a dichos documentos sea realizado únicamente por quien acredite derecho o interés legítimo. Con ello, *genera confianza en el antes, en el durante y en el después* de la firma de una escritura o de la intervención de una póliza: hay confianza para el acreedor, que tiene certeza de que su crédito será ejecutivo, para el deudor, que tiene confianza en que está perfectamente determinada su deuda, para el comprador, que sabe exactamente qué compra, a quién y en qué estado de cargas, o para la

Administración, que tiene información directa de todo lo anterior.

Es importante además incidir en este último punto: el notario colabora activamente con la Administración para evitar o minimizar el fraude fiscal y el blanqueo de capitales. Eso implica que el Notario, al prestar su función, no solamente es útil al firmante del documento, sino también a la Administración y a todos los ciudadanos, que somos los afectados por el fraude fiscal y blanqueo de capitales, siendo por ejemplo el sistema notarial de Órgano Centralizado de Prevención de Blanqueo de Capitales y el control de la propiedad de las empresas mediante la determinación de la titularidad real un modelo a seguir.

Este punto de vista es en muchas ocasiones simplemente desconocido, en otras minusvalorado e incluso a veces directa y voluntariamente ignorado en este tipo de análisis, cuando realmente es una de las razones de ser, si no la principal, del notariado en su configuración jurídica actual: evitar la opacidad, dar transparencia pública y privada y optimizar los medios y recursos de las administraciones públicas para el cumplimiento óptimo de sus funciones. Una función crucial para la economía nacional y para los particulares y empresas que, por cierto, que *ninguna empresa o startup privada podría prestar con garantías equivalentes de imparcialidad ni con el grado de eficiencia que se obtiene con el sistema notarial*, considerando sobre todo el nulo coste actual que supone actualmente el sistema notarial latino para el Estado.

V. LA ACTUACIÓN NOTARIAL COMO FORMA DE CRIPTOGRAFÍA

Visto lo anterior, no es descabellado pensar que *la actuación notarial que hemos definido puede considerarse en sí misma una forma de criptografía*: el sistema notarial (método técnico) permite mantener secreto un negocio jurídico que es público (dato), mediante su incorporación al protocolo (algoritmo de cifrado), de modo que únicamente quienes tienen interés legítimo en su conocimiento (clave) puedan acceder a su contenido.

La analogía va más allá, pues podríamos decir que la superposición del sistema informático notarial y la propia esencia de la función *generan una estructura conceptual con unos principios muy similares a la cadena de bloques o blockchain*, sustentada sobre una Red Privada Notarial cerrada y segura (RENO) formada por los cerca de tres mil notarios y las instituciones corporativas, controlada por la Agencia Notarial de Certificación (sociedad limitada perteneciente exclusivamente al Notariado) a la que se accede exclusivamente con Firma Electrónica Reconocida (FEREN) mediante un portal restringido (denominado SIGNO). Y con una ventaja indudable e irrefutable: *el notario no sólo crea el documento, sino que lo conserva indefinidamente*, cosa que no puede predicarse de la encriptación en general ni de la cadena de bloques en particular.

De hecho, cada notario individualmente *autoriza los documentos públicos de manera ordenada* y sin saltos posibles entre ellos, documentando cada negocio en folios numerados y correlativos, siendo imposible realizar en el documento cambio alguno que afecte al negocio jurídico sin consentimiento de todos los afectados o intervinientes. Además, estos documentos se conservan en el protocolo que conforma y custodia cada Notario, que es el archivo ordenado de la totalidad de los instrumentos públicos autorizados por un notario durante cada año, numerándose de nuevo todos y cada uno de los folios que se incluyen en el mismo, y los distintos tomos en los que se encuaderna, con notas de apertura y cierre en cada tomo e índices anuales que contienen todos los datos esenciales de los negocios documentados.

Salvando las distancias, y aunque obviamente no estamos en ningún caso ante un

cadena de bloques pura, lo cierto es que encontramos claramente reflejadas las ideas de *seguridad y carácter público, la de inalterabilidad de la información, la de sellado de tiempo, la de control previo de acceso y la de descentralización*, ésta última por dos vías: por un lado, el fraccionamiento de la información en distintos nodos o notarías, y por otro, porque los documentos y los índices quedan digitalmente replicados en las copias simples y autorizadas que se expiden, en las comunicaciones y notificaciones que el Notario realiza a Registros y Administraciones Públicas y en el Índice Único Notarial.

Lo que no encontramos en el notariado latino es la idea de *democratización del sistema*, pero debemos recordar que en *blockchain* la regla del 51 por ciento existe, aunque sea teórica para la cadena de bloques pública, pero muy real y arriesgada para las cadenas de bloques privadas. Además, el notariado cuenta con varios aspectos clave que suplen con creces esa idea de democratización, como el control de legalidad individual que hace cada notario, el carácter reconocido de función pública y la responsabilidad personal, civil, penal y administrativa del notario por el documento y el protocolo. Dicho de otro modo, *en el sistema actual responde el Notario. De blockchain, ¿quién responde?* Esta responsabilidad y el sistema notarial, si se me permite, de encriptación documental, lleva ya bastantes años funcionando, y haciéndolo francamente bien, siendo inatacable por *cryptolockers*, por virus o por vulnerabilidades en algoritmos de cifrado.

De hecho, los notarios tenemos rigurosos controles de acceso al contenido del documento y hasta protocolos reglamentarios de actuación para el caso de destrucción documental... ¿qué pasa si se pierde o destruye un documento registrado en *blockchain*? Por otro lado, ya se ha conseguido romper el algoritmo SHA-1. ¿Cuánto tiempo le queda a la encriptación basada en SHA-256, que es la que utiliza la *blockchain* que da vida al famoso Bitcoin? ¿Y si hablamos de computación cuántica?

A pesar de lo óptimo del sistema notarial, lo cierto es que éste no ha parado de mejorar con la incorporación sucesiva de mejoras digitales, siendo el notariado, como muchas veces digo, *early adopter* de muchos de los avances tecnológicos que permiten hoy en día asegurar que probablemente seamos el notariado más avanzado e incluso el colectivo jurídico con un mayor desarrollo tecnológico. Gran parte de culpa de eso la tiene la criptografía, ya que desde la Ley 24/2001 es imposible imaginar un notario sin Firma Electrónica Reconocida Notarial o sin comunicaciones telemáticas cifradas con los Registros de la Propiedad, Mercantiles o con Catastro, por poner dos ejemplos muy claros.

VI. ¿SON COMPATIBLES AMBOS TIPOS DE CONFIANZA?


Lo anterior nos lleva a la inevitable pregunta: ¿es compatible la confianza analógica y la digital? Basta ver el grado de penetración de la firma electrónica y la circulación de copias autorizadas electrónicas para darse cuenta de lo cerca que están ambos conceptos: el sistema notarial español soporta al año perfectamente más de siete millones de envíos de copias a terceros, millón y medio de copias enviadas entre notarios o trece millones de firmas electrónicas notariales de documentos o envíos telemáticos.

En mi opinión, no solo son compatibles ambos tipos de confianza, sino que el propio devenir de la vida digital, del comercio electrónico y de los hábitos socioculturales hacen que no pueda hablarse ya de la una sin la otra. La confianza analógica, en un mundo hiperconectado y digital, no puede sobrevivir sola. Pero la confianza electrónica tampoco puede aislarse de la confianza analógica, al menos en el estado de la técnica

actual.

Por ejemplo, si decimos que la inteligencia artificial puede sustituir las figuras de los profesionales cualificados, como juristas, estaríamos diciendo que el estado de la técnica actual permite a los sistemas de inteligencia artificial (IA) existentes resolver casos complejos, y eso no es correcto: esos sistemas de IA requieren que se introduzcan los datos que deben procesar y que se le explique a la IA cómo utilizarlos, por medio de la programación y gestión de tratamiento de los datos.

Esto es correcto y útil para algoritmos sencillos en que no exista ni contradicción, ni doble sentido ni necesidad de toma de decisiones cumulativas e interrelacionadas. El sistema de IA jurídico de IBM (Watson o Ross) lo que permite hacer es compilar datos de casos para dar al profesional que lo utiliza la mayor cantidad de datos ya procesados y depurados posibles, de modo que el profesional tenga toda la información para tomar una decisión. Dicho en otras palabras, *el sentido común todavía no es compilable* .

Nótese además que estos sistemas, tal y como decíamos al inicio, están pensando en el mercado anglosajón, pues se centran en los sistemas judiciales de *case law*, de precedente judicial. Nuestro sistema jurídico, con el esquema de fuentes constitucional y del  [Código Civil](#), en que la (cambiante) jurisprudencia juega un papel complementario del ordenamiento jurídico hace que sea difícil trasladar dicha solución, sobre todo si tenemos en cuenta la cantidad de distintos órganos y órdenes jurisdiccionales existentes, y la contradicción intrínseca que en ocasiones se produce entre criterios civiles, fiscales o registrales, con Sentencias, Consultas a la Dirección General de Tributos o Resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado. Y si a eso le añadimos, en aquellos casos en que existe en el supuesto de hecho sobre el que se juzga o resuelve, algún elemento de derecho interregional o internacional, de modo que entran en juego simultáneamente las normas y órganos propios de las Comunidades Autónomas y de los distintos países de la Unión Europea, encontraremos un escenario a corto plazo poco esperanzador.

VII. UNA BREVE DEFINICIÓN DE LA CADENA DE BLOQUES Y SUS EFECTOS

Pero en los últimos tiempos, estando ya asentada la identificación y la firma electrónica en la normativa nacional y con el ambicioso Reglamento eIDAS, en materia de confianza electrónica, todos los focos se han desplazado a la cadena de bloques y a los *smart contracts* . No hay Congreso, Jornadas, Observatorio o Conferencia que no tenga su apartado para hablar de *blockchain* o de *bitcoin* , ya sea en relación al comercio electrónico, a las profesiones legales, a los seguros o a la medicina. Hemos interiorizado, casi como un mantra, su carácter disruptivo y su idoneidad para revolucionar las más insospechadas facetas de nuestra vida, pero queda todavía por confirmar su vertiente práctica en muchos de esos campos.

Del mismo modo que para la criptografía, sin ánimo de dar una definición técnica, podemos entender *blockchain* como una cadena que comienza con un primer bloque conectado de manera inmodificable, ininterrumpida y permanentemente con el siguiente, sin posibilidad de vacíos o saltos entre ellos. En cada bloque existe un registro que incluye, de cada transacción que se ha realizado e incorporado a la cadena, un *hash* con datos sobre su existencia y su fecha y hora exacta.

Como es conocido, esta cadena de bloques nace y se desarrolla para registrar las transacciones sobre la moneda virtual *bitcoin*, pero pronto surgió la idea de que si a la

transacción se le añade una referencia a un archivo informático, sea cual sea éste, se genera una forma indirecta de referencia en *blockchain* en forma de *hash* ese archivo.

La incidencia de esta tecnología para el sector legal deriva de que el documento incorporado puede contener cualquier texto, por lo que incluso puede contener un contrato o una declaración de voluntad unilateral que, al quedar incorporado a la cadena de bloques gozará de los efectos que la cadena de bloques predica: *queda fijado en el documento un sello electrónico* que deja constancia de la existencia y configuración del mismo en la fecha exacta en que se incorporó a *blockchain*.

Ahora bien, debe distinguirse entre el valor del documento registrado en *blockchain* y el valor del sello de tiempo.

En relación al primero, si lo que se registra es un documento privado en el que no ha habido intervención notarial, la lógica nos dice que *su naturaleza y efectos seguirán siendo los de un documento privado*, sin que se pueda afirmar que el registro en *blockchain* sirva para producir los efectos de fecha fehaciente frente a terceros del [artículo 1227](#) del [Código Civil](#) porque ni ha sido incorporado o inscrito en un registro público, ni *blockchain* (de momento) produce la muerte de cualquiera de los que lo firmaron, ni (también de momento) tiene la consideración de funcionario público en ejercicio de su oficio.

La cualidad de público de un documento de lo que depende es de que la *persona que autoriza* el documento tenga el reconocimiento de la potestad delegada del Estado para ello, como ocurre con los Notarios conforme a la Ley y el [Reglamento Notarial](#) por los que se rige nuestra actividad. No depende del medio técnico que se emplee. De hecho, se tiende al *principio de neutralidad tecnológica*, potenciando el qué y no el cómo. Así, la firma electrónica cualificada o reconocida tendrá iguales efectos que la manuscrita, y no por ese reconocimiento hemos adoptado el documento matriz íntegramente electrónico.

En relación al segundo, *el valor del hash puede incardinarse en el de los sellos de tiempo no cualificados del artículo 41 del Reglamento eIDAS*, lo que implica que, en relación a la presunción electrónica de exactitud de fecha y hora, no se le denegarán efectos jurídicos ni admisibilidad como prueba en procedimientos judiciales. Dicha normativa debe conjugarse con nuestra normativa procesal nacional, no existiendo duda de que un documento archivado en *blockchain* podría aportarse en juicio debido al carácter abierto de los medios de prueba que encontramos en el [artículo 299](#) de la [Ley de Enjuiciamiento Civil](#), pero eso abre los interrogantes de cómo hacerlo de modo que sea comprensible y accesible para el juzgador, pues entramos en cuestiones técnicas y criptográficas complejas, que deben ser materia de prueba pericial, como bien recuerda el Notario de Formentera JAVIER GONZALEZ GRANADO.

VIII. LA CONFIANZA ELECTRÓNICA DE LA CADENA DE BLOQUES O BLOCKCHAIN

Es indudable que ninguna tecnología por sí sola es buena ni mala. Será su utilidad práctica para mejorar lo que ya existe lo que defina su carácter disruptor en relación a un determinado servicio, pero no debemos perder de vista dos errores bastante comunes al analizar esta cuestión en relación a *blockchain*, pero que son extrapolables a otras manifestaciones de la confianza electrónica: primero, la tendencia a confundir el medio técnico para prestar un determinado servicio, con el prestador de servicio en sí; y segundo plantear la idea de enfrentamiento entre ese medio técnico y el prestador del servicio.

La base de la primera de estas ideas erróneas es que la cadena de bloques es una tecnología que se centra en la descentralización (la información, sea cual sea la que incorpore, no está centralizada en un único punto), seguridad (en el momento de registro y en la alteración de contenido) y publicidad (las transacciones incorporadas a bitcoin son, en cierto modo, públicas). De ahí que se califique normalmente de «confianza distribuida».

Esa tecnología permite una pluralidad de usos, que tienen como punto en común el registro en la cadena de bloques. Quién registre, qué registre y cómo lo haga es otra cosa completamente distinta. Dicho de otro modo, con este medio técnico podemos asegurar registro, trazabilidad o conocimiento relativamente notorio, pero, como hemos visto, no podemos presuponer que lo que se registra, traza o es relativamente notorio sea veraz, legal y válido.

La segunda de las ideas erróneas es consecuencia de la anterior, y es que cuando se parte de una idea de enfrentamiento, de que *blockchain* debe eliminar al prestador del servicio para que su éxito sea total. Incluso se populariza un cambio de nomenclatura en el lenguaje jurídico para importar conceptos como la *securización*, la notarización o el empoderamiento. Si un servicio, digamos tradicional, lo presta por ejemplo un banco, el hecho de que *blockchain* pueda incidir en su modelo de negocio, probablemente suponga no eliminar al banco como intermediario financiero, sino sustituirla por otro sujeto con funciones análogas. No tendremos Bancos, pero tendremos *wallets*. Cambiamos los *Trusted Third Parties* tradicionales por *Trusted Third Parties* digitales. Este mismo razonamiento es aplicable al hecho de sustituir la confianza analógica por la algorítmica.

IX. BLOCKCHAIN Y REGISTRO DE LA PROPIEDAD

Eso sí, es indudable que hay servicios que son más susceptibles de ser revolucionados por la cadena de bloques que otros, o al menos que están más en el punto de mira de los desarrolladores y de las *startup*. Si tomamos como base las cada vez mayores iniciativas de utilizar *blockchain* para desarrollar o modernizar un sistema de registro de la propiedad inmobiliaria, concluiremos que uno de esos sectores es el de los registros públicos, fundamentalmente por motivos económicos, ya que una propiedad con su título jurídico inscrito permite acceder de manera más rápida, sencilla y barata a financiación, al rebajar sustancialmente los riesgos de impago.

Los primeros países en plantearlo fueron Honduras y la República de Georgia, pero el proyecto más ambicioso probablemente sea el de Ghana, por su vocación expansiva potencialmente a casi todo el continente africano, y que pretende registrar títulos de propiedad en *blockchain* y respaldar la publicidad de dichos títulos y su ejecutividad mediante contratos inteligentes que permitan mejorar las garantías inmobiliarias de los microcréditos y los contratos gubernamentales de inversión. Pero también encontramos iniciativas en el continente europeo, pues Suecia también ha anunciado su intención de trabajar sobre un concepto de uso de la cadena de bloques y los contratos inteligentes en ventas de bienes inmuebles y Registro de la Propiedad.

La razón es que en todos esos países en que se ha intentado, no existe un sistema serio de titulación y registro públicos que permita ejercer control de legalidad, fiscalidad o blanqueo de capitales, llevado por un funcionariado independiente, retribuido por arancel y que suministre todo tipo de información relevante a las Administraciones Públicas y a la Agencia Tributaria.

Permitir que cualquier documento privado, redactado por cualquier persona sin esas obligaciones, incluso penales, acceda a *blockchain* y de ahí se genere publicidad es tanto como dejar al Estado ciego de indicios e información, lo cual sería un importante paso atrás. También hay que recordar que *un Registro es tan seguro, fiable y fuerte como lo es el título que éste registra*, y de poco sirve un Registro inalterable basado en la confianza electrónica si los títulos que acceden al mismo son deficientes, poco rigurosos o faltos de calidad.

No obstante, hay que recordar que nuestro ordenamiento jurídico tutela el Registro de un modo similar al del documento notarial, como con los principios de tracto sucesivo, publicidad o protección del tercero, lo cual es lógico pues ambas instituciones son dos bases del sistema de seguridad jurídica preventiva que comentábamos al inicio, por lo que los motivos que permiten fantasear con un registro de la propiedad íntegramente sustituido por *blockchain* son hoy por hoy, sin un cambio legislativo y de sistema jurídico general, bastante improbables.

X. BLOCKCHAIN, LA CRIPTOGRAFÍA Y EL NOTARIADO ESPAÑOL

Si hemos llegado hasta aquí, está bastante claro que es necesario plantearnos la incidencia de la criptografía en general y de *blockchain* en particular a la profesión notarial, pero enfocando el asunto desde la perspectiva de la normativa actual, para distinguir entre qué podríamos hacer ahora, sin cambio legislativo, con *blockchain* y qué querríamos hacer propiciando un cambio legislativo. Me voy a centrar en la primera opción, puesto que la segunda podría llegar a ser un *brainstorming* de deseos y voluntades que permitiría pintar no solo un notariado, sino una sociedad bastante distinta a la actual.

Por tanto, la reflexión es si podemos o debemos adoptar la cadena de bloques para mejorar la función notarial y, en su caso, en qué momento de la prestación del servicio. Ambas cuestiones están íntimamente entrelazadas: debemos adoptarla si funciona mejor que lo que ahora tenemos, ya sea para el momento previo, simultáneo y posterior a la actuación notarial.

El momento previo quizás sea el menos susceptible de recibir mejoras, ni en lo relativo a la comunicación de datos y antecedentes, ni por supuesto al asesoramiento previo.

En relación a lo primero, enviar al Notario documentos registrados en *blockchain* para la confección del instrumento público podría entenderse que da una mayor garantía de autenticidad e inalterabilidad, pero lo cierto es que esto ni es un problema ahora en nuestros despachos, ni los cauces actuales son ineficientes, ni aportaría demasiado al proceso. Los documentos preparatorios que deben exhibirse originales, deberán seguir siendo exhibidos originales, como las copias autorizadas de los poderes. Nada aporta a los documentos administrativos que pueden ser cotejados con un CSV y cuyas firmas electrónicas pueden ser validadas por el Notario. Los *documentos y papeles privados siguen siendo documentos y papeles privados, por mucho que una copia de ellos se haya registrado en blockchain, y será el momento de la firma de la escritura el que determine si las partes los reconocen* como suyos. Finalmente, las comunicaciones telemáticas entre notarios y con Registros y Administraciones Públicas se realizan de manera suficientemente segura.

En relación a lo segundo, como ya hemos comentado antes, un sistema criptográfico no puede solucionar problemas ni establecer relaciones entre normativas dispares para dar una solución en la que, en muchas ocasiones, incluso hay que conjugar causas y

motivos antagónicos entre, por ejemplo, comprador y vendedor.

El segundo momento, el del otorgamiento, tampoco parece que hoy en día pueda revolucionarse con *blockchain*, ni siquiera si habláramos de matriz electrónica. El momento del otorgamiento es lo que es: que los otorgantes, compareciendo físicamente ante el Notario, consientan el negocio jurídico que se documenta, tras su lectura y explicación por el Notario. No cabe *blockchain* en este punto, igual que no cabe *blockchain* para confeccionar un documento o para hacer un proyecto arquitectónico. Quizás aquí puedan influir otras tecnologías futuras como la inteligencia artificial fuerte o incluso la realidad virtual, pero no parece que sea el objetivo de *blockchain*, tal y como hoy esté configurado.

No obstante, eso no quiere decir que algún aspecto concreto documental sí pueda mejorarse con la utilización de soluciones basadas en cadena de bloques, como la utilización de *medios de identificación electrónicos basados en firma electrónica o blockchain*, los *medios de pago si empleamos dinero electrónico o criptomonedas como bitcoin*, o el *empleo del registro en blockchain* de documentos electrónicos cuya copia custodia el Notario, siendo el caso típico el de depósito de archivos digitales: imaginémosnos una *blockchain privada notarial* en la que los notarios pudiéramos, sin depender de la red pública y con nuestros recursos, registrar archivos electrónicos para que el usuario pudiera justificar la autenticidad e integridad de los mismos frente a terceros. Pero en todos estos casos, es la tecnología la que ayudaría al Notario a mejorar su función, no afectando a la esencia de la misma ni al momento del otorgamiento.

El tercer momento es el posterior al otorgamiento, y ahí es quizás donde más incidencia podría tener en el futuro, y ese futuro sí requeriría cambios legales y reglamentarios. Pero incidir directamente en cómo se archiva el documento o cómo circula éste, requeriría no sólo adoptar la *matriz electrónica*, sino también sustituir o crear un sistema de circulación pública de copias autorizadas electrónicas registradas en una posible *blockchain privada notarial*. Todo ello es altamente improbable, cuando no imposible, sin modificaciones profundas y estructurales en la función notarial. Lo mismo cabe aplicar para el caso de que hablemos, como hace el Notario de Formentera Javier González Granada, de aplicarlo a la fase de ejecución de un contrato inteligente o *smart contract*.

En mi opinión, y aunque hay distintas ideas y posiciones, la matriz electrónica debería ser en último término un documento que exista, circule y produzca efectos íntegramente en ese formato, aunque antes haya que dar pasos intermedios incluso con coexistencia de formato papel y electrónico, ya sea en su aspecto de matriz o de copia. Con esa idea, *la escritura pública íntegramente electrónica sólo podría ser un documento electrónico que se generara de manera exclusiva por un Notario, que fuera firmada electrónicamente por los comparecientes y por el Notario, que se almacenara en formato electrónico y de la que se puedan expedir copias electrónicas o en papel*.

Como ventajas podríamos pensar en el sellado en tiempo electrónico, la parametrización, la visualización *online*, la gestión masiva de información, la inclusión de archivos multimedia, los metadatos con la información de esos archivos e incluso la existencia de hipervínculos o contenido dinámico en la escritura matriz o en la copia electrónica, lo que implicaría sustituir el concepto de «documento unido» por el de «documento enlazado».

Ahora bien, si se llegara a adaptar corporativamente un esquema documental íntegramente electrónico, con la adopción de los cambios legales procedentes, estaríamos ante una especie de lienzo (electrónico) en blanco, que podría ser dibujado de múltiples maneras: desde el concepto de matriz electrónica hasta el de protocolo

electrónico se vería afectado, y, por supuesto, el modo de asegurar la integridad y archivo de los documentos electrónicos. En caso de plantearse, sería esencial asegurar que el sistema no puede ser alterado y que el Notariado mantiene en todo caso el control exclusivo del sistema, descansando toda la infraestructura informática, como ocurre ahora con el ecosistema notarial Ancert + VPN + RENO + FEREN + SIGNO.

XI. BIBLIOGRAFÍA

FERNÁNDEZ-BRAVO FRANCÉS, L. (2016). Bitcoin y Blockchain. Obtenido de <http://www.notariosenred.com/2016/12/bitcoin-y-blockchain/>.

FERNÁNDEZ BURGUEÑO, P. (2013). 12 cosas que deberías saber antes de usar bitcoins (La Ley y el Bitcoin). Obtenido de <http://www.abanlex.com/2013/11/12-cosas-que-deberias-saber-antes-de-usar-bitcoins/>.

GARCÍA HERRERO, J. (2016). Software: ¿Lo Registro? ¿Lo notarizo? ¿Pruebo con *blockchain*? Obtenido de <http://jorgegarciaherrero.com/proteccion-de-software/>.

– (2017). ¿Cómo Auditar un Algoritmo? Obtenido de <http://goo.gl/UF74vO>.

GASSEN, D., & BARBIERI, M. (2017). *blockchain* – can this new technology really revolutionize the land registry system? Obtenido de <http://goo.gl/5W18mh>.

GÓMEZ DE LA CRUZ, A. (2016). ¿Puede *blockchain* eliminar la figura del notario? Obtenido de <http://blog.grantthornton.es/2016/02/29/puede-blockchain-eliminar-la-figura-del-notario/>.

GONZÁLEZ GRANADO, J. (2015). ¿Es bitcoin el uber de los notarios? Obtenido de <http://tallerdederechos.com/es-bitcoin-el-uber-de-los-notarios/>.

– (2016a). ¿Enviaré *blockchain* de vacaciones a los notarios? Obtenido de <http://www.notariabierta.es/enviara-blockchain-vacaciones-los-notarios/>

– (2016b). Retos del BitCoin y de la *blockchain* . Obtenido de <http://tallerdederechos.com/notartic-i-retos-del-bitcoin-y-de-la-blockchain/>.

IBÁÑEZ JIMÉNEZ, J. (2016). *blockchain* , ¿el nuevo notario? <http://hdl.handle.net/11531/14564>.

LLOPIS BENLLOCH, J. C. (2016a). Dos errores al valorar el impacto de bitcoin en el sector legal. Obtenido de <http://www.notariallopis.es/blog/i/1365/73/dos-errores-al-valorar-el-impacto-de-bitcoin-en-el-sector-legal>.

– (2016b). *Blockchain* y función notarial. *Revista El Notario del Siglo XXI*, 70 Obtenido de <http://www.elnotario.es/index.php/hemeroteca/revista-70/opinion/opinion/7106-blockchain-y-profesion-notarial>.

RAMOS MEDINA, I. (2016a). Smart Contracts: Pinceladas jurídicas. Obtenido de <http://www.notariabierta.es/smart-contracts-pinceladas-juridicas/>.

– (2016). Propiedad intelectual, notarios y *blockchain* . Obtenido de <http://www.notariosenred.com/2016/12/propiedad-intelectual-notarios-y-blockchain/>.

ROSALES DE SALAMANCA, F. (2017a). *blockchain* ¿tecnología útil para los notarios? Obtenido de <http://www.notariofranciscorosaes.com/uso-blockchain-los-notarios/>.

– (2017b). *Blockchain* ¿una nueva forma documental? Obtenido de <http://www.notariofranciscorosales.com/blockchain-una-nueva-forma-documental/>.

SALES, M. (2016). Notaría electrónica, el bitcoin no es sólo dinero. Obtenido de <http://valencianews.es/economia/notaria-electronica-el-bitcoin-no-es-solo-dinero/>.