

Señalaba Bill Gates en una entrevista en Blomberg, " que en el Siglo XXI los contratos serán digitales o no serán ". Es decir habrá dos tipos de negocio: los que están en Internet y los que no existan, y ello porque son más baratos, no necesitan presencia física, y por supuesto para las grandes transacciones la moneda física puede ser bastante incomoda.

**Entoces ¿ Para qué sirven los Registros públicos, si los relacionamos con el blockchain ? ¿ son compatibles los Registros con las nuevas tecnologías ?**

Partamos de la consideración, como introducción, que los Registros Inmobiliarios y mobiliarios son estructuras que hacen posible la confianza abstracta e impersonal, la única posible en sociedades complejas, que se basa reglas, instituciones, que permitieron la definición de derechos de propiedad seguros, base del desarrollo económico, mediante el intercambio de activos por medio de contratos entre desconocidos, que al reducir las asimetrías informativas, según Coase, disminuyen los costes de transacción, y hace posible esos intercambios.

Sin instituciones de confianza los intercambios o son muy costosos o son imposibles, pues en definitiva se trata de proteger la certeza y confianza en el tráfico económico, porque el Registro produce información productiva ( vid Stingler ) para intercambios de derechos de propiedad, de cualquier clase, que como recordaba Ihering , sin Registro ( Estado) no hay propiedad, pues la propiedad , los property rights, son poder de derecho, mientras que la posesión, entendida como mera tenencia, es un poder de hecho, por ello la

propiedad siempre exige una autoridad pública, cuestión diferente como se instrumentaliza esa intervención pública.

Las nuevas tecnologías que más o menos, como luego veremos , otorgan mecanismos para permitir los intercambios, con rapidez y disminución de costes y con seguridad, señalan los teóricos de estas tecnologías sobre el blockchain y los Smart Contract, y los Smart Property , y se plantea el interrogante ,por una parte se esa seguridad es meramente física y también jurídica y ¿esto lo puede hacer los registros institucionales electrónicos ?

Recordemos muy brevemente que **blockchain** ,es simplemente una base de datos o libro de contabilidad. Dada su sentido amplio, puede ser una base de datos de prácticamente cualquier información. Simplemente, blockchains almacenar datos en "bloques" y "cadena" entre sí para formar un registro coherente, ininterrumpida de esa información.

Precisemos, que el término, **smart contract**, hace referencia a cualquier contrato que se ejecuta por sí mismo automáticamente sin que medien terceros entre los participantes individuales. Y parece que se contrapone al concepto clásico de negocio jurídico.

Y por **Registro de la Propiedad** un sistema de liquidez de derechos y de seguridad transaccional, se articula , comparativamente , en un Libro, físicamente el registro,,donde se inscriben todas las transacciones válidas y depuradas en la técnica del folio real, que podría equivaler a los " nodos "

Esto es relevante porque Suecia está trabajando en un Proyecto, cuyas pruebas van a iniciarse sobre estas fechas, que consiste en aplicar la

tecnología del blockchain y lo Smart contract en el Registro de la Propiedad, como luego veremos

Por tanto, estos conceptos los tenemos que tener presentes cuando hablamos de las **nuevas tendencias en los Registros**, especialmente cuando consideramos los Registros Públicos electrónicos, pues este tema está estrechamente relacionado con las nuevas tecnologías

El Registro de la Propiedad es una institución que se adapta perfectamente a las nuevas tecnologías, incluso la organización en los registros de derechos parece anticiparlas.

Paralelo a estos conceptos, hoy día es común plantearse la tecnología del blockchain y los documentos digitales, y en relación a la documentación electrónica con los atributos de firma digital

Se considera que blockchain es una especie de gran libro de contabilidad que puede ser escrito por cualquier entidad, pero que una vez escrito no hay forma de modificarlo, aunque cualquiera puede leerlo.

Se caracteriza por ser una tecnología, segura, transparente y que prescinde de terceros. Ello es posible porque la información, o los documentos electrónicos, queda registrada en una red de ordenadores o servidores, conocidos como "nodos", que **se denominan como registros de propiedad** que deben validar cada actualización antes de incluirla en el fichero de datos de cada bloque

La unión de los bloques en los que se agrupan los apuntes de contabilidad es lo que se conoce como cadena de bloques o blockchain.

Es decir, el blockchain es un gran libro de contabilidad que se va incrementando conforme se van produciendo movimientos y que se caracteriza porque una vez que se crea un movimiento y se inscriben,, técnicamente " se hace constar", inscribir es otra cosa, este movimiento nunca podrá ser modificado por nadie, lo que le da legitimidad y la posibilidad de gestionar transacciones entre personas que no se conocen a través de redes

. Este "bloque" almacena cronológicamente información de todas las transacciones que se realizan con documentación electrónica que tienen lugar en la cadena, de ahí el nombre de cadena de bloques o blockchain.

**Dicho de otro modo, blockchain es una base de datos con información horaria estampada e inmutable de cada transacción que se replica en servidores de todo el mundo..**

**Aquí, sin embargo hay que hacer notar que los Registros se basan también en cadenas de documentos, y a estas se les llama " tracto sucesivo", porque conforme los documentos van llegando al registro ingresan en él, pero solo aquellos que han superado un examen de legalidad, por eso los derechos transmitidos e inscritos tienen de validez ante los Tribunales.**

. Por eso el problema de Internet y sus potentes modelos de negocio " es **no tiene sistemas de verificación de la información propios.**, y podría parecer que blockchain es seguramente la respuesta a ello, por ser una tecnología segura ,transparente y que prescinde de terceros, porque la información queda registrada en una red de ordenadores o servidores , conocidos como , como indicamos , en "nodos", que **se denominan como registros de**

**propiedad** que deben validar cada actualización antes de incluirla en el fichero de datos de cada bloque, pero la validación que no es jurídica.

Parece , por tanto que lo que permite el blockchain es la generación de un entorno de apariencia de confianza entre partes que elimina la necesidad de intermediados y que es soportados por la comunidad, y que permite el intercambios de activos y nadie puede alterar un bloque con todas sus transacciones., salvo la regla del 51 % , .

Pero en realidad ¿ esto es así? ¿O por lo menos lo es en la contratación mercantil y civil ?

¿ Se elimina costes transaccionales, ? , Quien verifica si la primera transacción la realiza el verdadero dueño y si los atributos del activos son ciertos ? ¿ puede que estemos ante una posverdad, en que importa más la apariencia que el hecho real ?

Parece que habría que examinar los llamados Smart Contract y su relación con los contratos tradicionales, y si son o no necesarios los terceros de confianza para posibilitar la liquidez de los derechos transmitidos , y sobre todo en este entorno digital ¿ como se acredita la ejecución de los contratos, ...como se logra. ? , tiene cabida los supuestos de fuerza mayor o caso fortuito ? pueden novarse ? que legislación es la aplicable a los DAOs ? ,puede desconocerse dichas transacciones por tercer.. etc....

Parece que los nodos se les consideran como "registros propiedad " , y la pregunta es si esta asimilación es correcta: es lo mismo un " nodo " que un

"registro propiedad ", por otra parte hay una gran fluidez en las transmisiones de activos por blockchain, pero ¿ es lo mismo fluidez o rapidez con el concepto de liquidez de derechos ?.

Precisemos, como ya se ha dicho, que el término, smart contract, hace referencia a cualquier contrato que se ejecuta por sí mismo automáticamente sin que medien terceros entre los participantes individuales. Y parece que se contrapone al concepto clásico de negocio jurídico

Es decir consiste en un software, en un código informático para articular, verificar y ejecutar un acuerdo entre las partes , que luego es ejecutado por un ordenador , por lo que se dice que son un programa informático, que está lleno de instrucciones " *si ocurre esto, haz esto, .Pero si no ocurre, haz esto otro "*

Pero, **Smart contract ¿ pueden ser considerados como contratos completos en el ámbito del tráfico jurídico ?**, por que una cosa es las transmisiones de activos y otra la ejecución de ordenes, como cuando pagamos un parking., por otro lado debemos recordar las aportaciones de los recientes Premios Nobeles Hart y Holmström, que acreditan que contratos inteligentes no resuelven el problema de la incomplicitud contractual.

**Un contrato inteligente no elimina el problema que tienen – que han tenido durante milenios – los que contratan: prever todas las situaciones**

futuras, determinar las consecuencias para cada uno de esas posibilidades futuras en la vida del contrato y asegurarse de que esas consecuencias se aplicarán cuando se plantean las hipotéticas situaciones conflictivas

Lo único que hace un *smart contract* es asegurar anticipadamente que la consecuencia prevista por las partes se aplicará automáticamente porque es una máquina y no un individuo dotado de capacidad de enjuiciamiento la que tomará “la decisión”.

Por ello habría que hacer una serie de precisiones:

La cuestión es como se contienen o con que orden se inscriben esos movimientos jurídicamente para que en caso de incumplimiento o de ineficacia contractual pueda alegarse y si implica que las partes renuncian a la jurisdicción ¿ hay verificación de derechos para dar certeza de propiedad ? o simplemente se acumulan .

También hay que considerar la validez legal de la forma documental de esos contratos, aunque ya nadie duda del valor jurídico de los documentos digitales.

Ahora bien, al almacenarse esas transacciones, como base de datos accesibles y sin entrar en la cuestión del derecho de acceso a bases de datos o ficheros, en el sentido que tiene la Legislación de protección de datos,

parece o podría parecer que estamos más bien ante un archivo o biblioteca de transacciones privadas: **Habría que empezar a definir conceptos**

Archivar quiere decir organizar documentos. **El Archivo está formado por el conjunto orgánico de documentos de cualquier fecha, formato, soporte o material, generados por las personas físicas o jurídicas en el ejercicio de su actividad.**

Por tanto el elemento esencial que permite diferenciar los archivos es el carácter orgánico de la sistematización de documentos allí reunidos.

Y LO DIFERENCIA de una Biblioteca, que es una colección de documentos

A su vez se entiende por **expediente** el conjunto ordenado de documentos y actuaciones que sirven de fundamento y antecedentes de una actuación

Sentado esto hay que diferenciar conceptos, pues a los nodos , que almacenan transacciones se les llama registros.

En los archivos se guardan y conservan documentos, y los registros son instrumentos de control de los documentos cuando entran, como circulan etc, ., por ello podríamos plantearnos que estos conceptos son asimilables a los de blockchain en su concepción teórica, y por tanto este concepto complementario de archivo y registro , en el sentido indicado, podría ser considerado como " nodo "

¿ Pero que significa "Registro Propiedad" en su sentido propio ?

. El Registro no es una biblioteca, ni una mera base de datos, ni un mero memorizador de documentos o un archivo de transacciones. **porque el**



**Registro Inmobiliario forma parte de la arquitectura institucional del Estado**  
y su contenido , además de un valor económico, tiene un aspecto que va más allá del aprovechamiento comercial.

Por tanto la diferencia radica en que los Registros jurídicos, confieren efectos jurídicos a los actos, datos, que a ellos se incorporan., mientras los archivos, cadenas e bloques son simples conjuntos orgánicos de documentos o transacciones meramente informativos y por ello habría que distinguir de:

- PUBLICIDAD= institución dirigida a dar a conocer situaciones jurídicas en el tráfico de los bienes con la característica de presunción de exactitud e integridad de los asientos y la protección derivada.
- La inscripción del documento en los Registros, a diferencia del depósito en los " nodos" , crea como título valor que permite la circulación de la propiedad, hace líquida la propiedad y transmisiva, con reducción de costes transaccionales.
- Por tanto concepto clave : “ PROPIEDAD”

- Atribución de facultades jurídicas sobre el empleo, socialmente aceptable de recursos económicos.

- Utilización de las propiedades como activos económicos como medio para el desarrollo del intercambio, la producción y el comercio -
- Valorización de activos para cambiarlos de forma y posibilitar transferencias a otros por medio de operaciones de enajenación.

Por ello decimos que el Registro de la propiedad: SISTEMA DE GARANTÍAS DE LA PROPIEDAD Y DEL CRÉDITO, O LO QUE ES LO MISMO “ SISTEMA DE SEGURIDAD TRANSACCIONAL”

IMPLICA

Garantías de derechos seguros y exclusivos:

**Seguros:** Protegidos judicialmente

**Exclusivos:** Facultad reconocida al propietario de gozar libremente de sus bienes y mas especificamente quien puede o no tener acceso a ellos

Lo esencial no es la protección de los propietarios como clase social, sino la protección del sistema de los derechos de propiedad.

**REGISTRO DE LA PROPIEDAD: DEFINE DERECHOS DE PROPIEDAD: FACULTADES DE ACTUACION SOBRE COSAS PARA USO SOCIALMENTE ACEPTABLE DE SU CONTENIDO ECONOMICO :**

- NO ES UNA BASE DE DATOS.
- ES UN INSTRUMENTO DE DESARROLLO ECONOMICO
- EXIGE TECNICAS CONTRACTUALES QUE VAN MAS ALLA DEL DOCUMENTO

**- AUTONOMIA DE LOS ASIENTOS REGISTRALES DEL DOCUMENTO QUE ACCEDE**

**-COORDINACION CATASTRO- REGISTRO DE FINCAS.**

Por otro lado cuando tratamos de transferencias de propiedad, ya sea por medio blockchain o registros ,para que sean eficientes hay que considerar:

**COSTES DE TRANSACCION: AQUELLOS EN QUE SE INCURREN PARA REALIZAR LA TRANSACCIÓN MISMA Y QUE DESAPARECEN CON ELLA.**

Estos costes son: los de información, negociación y vigilancia del cumplimiento de lo acordado

La reducción de estos costes facilita el intercambio.

Si A vende por 1000 unidades y B compra por 1.500,la transacción se efectuará si los costes no exceden de 500 unidades.

*Por ello es fundamental que el Estado establezca instituciones de confianza que definan los derechos de propiedad ( NORTH)*

**POR TANTO:**

**La finalidad de todo sistema institucional consiste en reducir todo lo posible los costes de transacciones y fundamentalmente los costes de información y averiguación.**

***El Registro de la Propiedad, es institución creada con esa finalidad y en la medida que lo consigue, contribuyen a la eficiencia y por tanto al crecimiento económico, al reducir la inseguridad jurídica ya que nos evita tener la duda de la veracidad de las transacciones y sus atributos, ya que la nulidad de una de las cadenas ,traería la nulidad de las demás***

Por tanto el problema fundamental que se puede plantear en el blockchain es como se acredita que el vendedor o transmitente lo es, que tiene capacidad de enajenar, y que el activo no tiene mas cargas que las declaradas etc..., la respuesta institucional es el Registro de la Propiedad que depura ex ante los documentos que pretenden acceder al mismo.

**El término, smart contract, según los expertos , hace referencia a cualquier contrato que se ejecuta por sí mismo automáticamente sin que medien terceros entre los participantes individuales.**

**Los smart contracts se escriben como programas informáticos en lugar de como lenguaje legal sobre documentos impresos. El programa puede definir reglas y consecuencias estrictas del mismo modo que lo haría un documento legal tradicional, pero a diferencia de los contratos tradicionales, también puede tomar información como input, procesarla según las reglas establecidas en el contrato y adoptar cualquier medida que se requiera como resultado de ello.**

. Sentado esto, podemos considerar el **concepto general de documento**, como soporte material de cualquier clase que incorpore datos o narraciones con relevancia jurídica, y documento electrónico podría ser cualquier información de diferente naturaleza en forma electrónica, archivada en soporte electrónico según un formato determinado y susceptible de identificación y tratamiento diferenciado y que su forma de emisión es por medios electrónicos y es un medio electrónico, un mecanismo, instalación o un equipo o sistema que permite producir, almacenar, o transmitir documentos, datos, informaciones.

¿Podrían considerarse los Smart contract, legalmente, documentos electrónicos al efecto de su acceso al sistema legal de protección de los Registros de la Propiedad? y en particular los Smart property, que son definidos como un concepto que se identifica a cualquier tipo de activo, digital o físico, que se puede registrar en blockchain a través de una llave única.

El poseedor de esa llave es el poseedor único del activo y transferencias de la llave, por ejemplo a través de acciones que se pueden poner en marcha vía smart contracts, implican transferencias del activo.

De esta manera blockchain se convierte en un sistema de inventariado de activos, gestión y seguimiento de los mismos así como un sistema de compra/venta por el simple hecho de cambiar las llaves que dan acceso a cualquier activo.

Si los podemos considerar como documentos electrónicos, que contienen transacciones, y que puedan acceder a los Registros electrónicos de la

Propiedad, que organizados sobre fincas, o bienes, o personas examinan la validez de su contenido y proporcionan una protección , en los términos ya señalados, de reducción de costes transaccionales y evitando los problemas legales que plantean los Smart contract..

Desde este planteamiento, ¿ que es mas ventajoso para un Smart contract, limitarse estrictamente al blockchain, o además incorporarse al Registro electrónico de la Propiedad?

Ya hemos señalado las ventajas competitivas del Registro:

- El titular del derecho busca que el mismo goce de superioridad, no sólo respecto de los derechos del transmitente, sino también de los que puedan tener terceras personas. Partiendo de la base de que vivimos en un mundo dónde la información no es perfecta, las normas jurídicas pueden proteger los intereses del último adquirente o los del primero, pero no es posible proteger ambos al mismo tiempo.
- Por otro lado, esta regla también establece una carga sobre los propietarios actuales en el sentido de que tendrán que demostrar a los adquirentes que efectivamente son dueños de aquello que venden.
- Alternativamente, las reglas legales pueden asegurar al adquirente frente al riesgo de que sobre el bien existan mejores derechos por parte de terceros . Tal norma ahorra a los futuros adquirentes la labor de realizar investigaciones en la anterior cadena de transmisiones, pero por otro lado, el propietario no podrá estar seguro de que la propiedad no le será arrebatada sin su consentimiento.
- Las normas legales deben valorar estos riesgos y deben estar dirigidas, en la medida de lo posible, a minimizar la suma de ambos. Las propias normas legales influyen en la cantidad de información disponible y por lo tanto, en la distribución de los riesgos. Por ejemplo, se dispone de

más información de la finca “X” cuando existe un registro dónde todos los anteriores titulares han debido inscribir su derecho. La norma que regula un registro de este tipo reduce el riesgo de que aparezca un ladrón en la cadena de transmisiones, pero como contrapartida se generan unos costes derivados del sostenimiento económico de dicho registro.

- Las normas legales deben valorar qué información es relevante para que los *property rights* se encuentren perfectamente delimitados, de tal manera que distribuya los riesgos de un modo eficiente entre los propietarios actuales y los adquirentes futuros y, en la medida en que los costes asociados estén justificados, proporcionar incentivos para incrementar la cantidad de información disponible. De esta manera, las normas legales, minimizando el problema de los conflictos de titularidades, incrementan el valor de la propiedad en manos de sus titulares.

**Los registros son la parte del sistema de seguridad jurídica preventiva que tiene como función facilitar las transacciones mediante la publicidad de sus documentos y/o derechos según el sistema de que se trate. Reducen así asimetrías informativas ,protegen los derechos de propiedad y clarifican a los contratantes potenciales quiénes son titulares de cada derecho, de tal modo que la contratación resulte a todos más fácil y segura, en mayor o menor medida según el diseño y eficacia de cada sistema registral.**

**Es, además, un lugar común en la literatura económica que una clara definición y protección de los derechos de propiedad promueven inversiones eficientes, disminuyen el riesgo de expropiación, incrementan las expectativas de recuperación de las inversiones de capital,**

**. Todo ello redundando, a su vez, en una reducción general de costes transaccionales y, finalmente, facilita la realización de transacciones eficientes.**

## Cuestiones jurídicas

El uso de blockchain, DAOs y contratos smart plantea importantes cuestiones legales,. Algunas cuestiones jurídicas fundamentales son:

¿ Cual sería la Jurisdicción aplicable a los mismos- en donde los servidores son descentralizados y pueden ser propagación alrededor del mundo,

Como localizar donde se produjo un incumplimiento, ¿qué condición jurídica tienen los DAOs?? ¿? ¿Qué o quién se reclama contra en el caso de una disputa legal?

Es aplicable la legislación entre ausentes,, la contratación a distancia .....Etc..



## BIBLIOGRAFIA.

Mendez Gonzalez Fernando Pedro: Thomson Civitas

De la publicidad contractual a la titulación registral

Fundamentación económica del derecho de la propiedad privada e ingeniería jurídica del intercambio impersonal

Nogueroles Peiro Nicolas : La intervención publica en la gestación y configuración de los derechos reales: El Registro de la Propiedad, en Teoria y Derecho,nº 5,2009

Un ensayo sobre la transmisión de inmuebles por medio del registro.  
Thomson Reuters 2011

Garcia Garcia Jose Manuel . Derecho Inmobiliario registral . Civitas

### **Blockchain y la ley - un paisaje inexplorado :**

Sr. Lee tocino, Nigel Brook y James A. Contos - Clyde & Co

- Virginia Frías García: Smart Contract
- [blog.bit2me.com/es/smart-contracts](http://blog.bit2me.com/es/smart-contracts)
- [www.pwc.com/us/en/technology-forecast/blockchain.html](http://www.pwc.com/us/en/technology-forecast/blockchain.html)
- <https://fin-tech.es> › Blockchain
- [https://www.bbva.com/es/data/8663112016/Situacion\\_Ec\\_Digital\\_Oct15\\_Cap1.pdf](https://www.bbva.com/es/data/8663112016/Situacion_Ec_Digital_Oct15_Cap1.pdf)