

Trabajo Fin de Postgrado

Inmotech

Gestión del alquiler/Gestión del patrimonio inmobiliario

Autor María Luisa De Alcántara-García Briones
Janet Carol Gutiérrez Mundaca

Curs de postgrau en Blockchain i altres tecnologies DLT **UPF Barcelona School of Management**

Curso 2018 – 2019

Mentor Urko Larrañaga



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Proyecto desarrollado en el marco del programa **Curso de postgrado en Blockchain y otras tecnologías DLT** impartido por la Barcelona School of Management centro adscrito a la Universidad Pompeu Fabra.

INTRODUCCION

El sector inmobiliario en general es un sector en el que le falta mucho por digitalizarse, hoy en día en el siglo XXI muchas gestoras de inmuebles grandes o pequeñas siguen trabajando con impresión de papel para realizar las gestiones diarias, el propio notario, registro de la propiedad, apis, catastro, ajuntamiento, etc. Este sector convive en un ecosistema multidisciplinar, que antes o después interactúan entre ellos.

La actividad inmobiliaria en España es frenética en general, ello requiere por parte del arrendador y del arrendatario tener que pasar por procesos largos para el alquiler.

Es por ello que estamos totalmente seguros de que la implementación de blockchain en este sector ayudará a ahorrar mucho tiempo y dinero dando mayor seguridad a las partes en sus transacciones, quedando registrada de manera inmutable todas las transacciones realizadas.

La gestión del alquiler tiene varias fases de desarrollo, sin embargo, en este trabajo nos hemos querido centrar en tres de sus fases que consideramos son muy importantes tales como la inicial de verificación de requisitos de solvencia del arrendatario para garantizar por lo menos de inicio que el inquilino puede asumir el pago del alquiler evitando riesgos de impago. Otra de las gestiones sería la gestión de los pagos ya que esta etapa es la que le da tranquilidad al arrendador que su inversión esta rindiendo los frutos esperados con la tranquilidad que este espera ya que puede hacer seguimiento del pago de forma automatizada y en el supuesto de impago también saber que se gestionará el mismo mediante mecanismo que más adelante se dirán, y finalmente el tema del pago de los impuestos también de forma automatizada.

La implementación de blockchain en la gestión del alquiler permitirá una nueva forma de gestionar los inmuebles, más segura, descentralizada y sin intermediarios, ayudará a la ejecución rápida de los contratos ahorrando tiempo y dinero que luego repercutirá en el coste de la gestión.

Tal como hizo en su día internet, blockchain ha venido para quedarse y estamos en el inicio de la cuarta revolución industrial por ello debemos aprovechar el momento siendo los primeros en adaptarnos a esta nueva tecnología disruptiva. Prueba de ello es que grandes entidades ya están apostando por conocer el sistema y buscar formas de adaptar su entorno a esta tecnología.

Creemos que la prioridad en la implementación de esta tecnología será la seguridad que nos aporta en las transacciones y la confianza que generará entre los usuarios a medida que se vaya implantando y vayan comprobando que es fiable.

Finalmente, queremos manifestar que la herramienta blockchain puede y debe utilizarse para adaptar la normativa a la transformación de los nuevos modelos de negocio (RegTech-Regulación financiera) ya que la continuidad de la empresa pasará por el cumplimiento normativo, reduciendo costes, mejora de trazabilidad.

IMPLANTACIÓN DE BLOCKCHAIN EN LA GESTIÓN DEL ALQUILER

ABSTRACT

Alquiler, pagos, impuestos, due diligence, Smart contract, token, Scrow, security token, programación, pagos, impagos, blockchain, identidad digital, KYC, MLT.

EL ALQUILER Y SUS FASES

Internet ha permitido la evolución de la gestión del alquiler colaborativo, el arrendatario tiene plataformas de alquiler de inmuebles en las que conoce las zonas, el interior de la vivienda, etc.

Con las plataformas de alquiler la gestión del intermediario tradicional casi ha desaparecido.

Existen diferentes formas de alquiler de un inmueble de los que podemos señalar algunos:

ALQUILER TURISTICO: Se concentra en los distritos más céntricos y/o típicamente turísticos de cada ciudad.

ALQUILER ESTUDIANTES: Se concentran en zonas de centros de estudios, universidades, centros de educación superior.

ALQUILERES EJECUTIVOS: Se concentran en centros de negocio.

ALQUILERES DE LOCALES: Se concentran exclusivamente en locales de negocio en diversas zonas no específicas, polígonos industriales, centro de ciudad o periferias, coworking, etc.

ALQUILER DE VIVIENDAS: Se concentran en grandes ciudades respecto de las viviendas habituales y las segundas residencias en zonas más alejadas.

ALQUILER DE PARCELAS: Se concentran en zonas rústicas, agrícolas en la que se concentran cultivos.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

- Intervienen para su gestión muchos intermediarios (inmobiliarias, particulares, Apis, gestorías, entidades públicas y privadas).
- Todos ellos gestionan una cantidad enorme de documentación que en muchos casos se repite.
- De lo anterior la impresión y utilización de impresoras genera problemas medio ambientales.

- Para aportar documentación se debe acudir personalmente a diversos organismos a solicitar documentación.
- Es complicada la acreditación de solvencia económica del arrendatario.
- Los pagos que se realizan pueden ser devueltos por no identificarse bien al receptor entre otros lo que representa para el arrendador o su gestora de inmuebles que la entidad financiera le cobrará una comisión por devolución, pedida de justificante de pago, comisiones por transferencia de pagos internacionales para los no residentes.

2. PROPUESTA DE VALOR/SOLUCION

- Rapidez en la gestión (reservas, cobros, pagos).
- Con esta tecnología reduciríamos intermediarios debido a la elevada gestión documental.
- Daríamos seguridad a las operaciones dado la inmutabilidad que nos aporta blockchain.
- El coste de esta tecnología es bajo.
- Se mejoraría los procesos.
- Descentralización total de la información.
- La transparencia en lo público y la auténtica privacidad en lo privado.

- VERIFICACIÓN DE SOLVENCIA/REPUTACION:

Se podría realizar de forma eficiente la verificación de solvencia del arrendatario ya que las entidades como públicas y privadas nos podrían proporcionar directamente la información:

- a) **Banco de España**, verificación de deudas.
- b) **Asnef**, verificar que este al corriente de pagos.
- c) **Agencia Tributaria**, verificar que este al corriente de pagos.
- d) **Seguridad social**, verificar que este al corriente de pagos.
- e) **Entidades bancarias**, que facilitarían el aval bancario.

f) **Abogacía Española**, Registro de impagos judiciales / fichero de morosidad de solvencia negativa Verificar las resoluciones judiciales de impagos (deudas líquidas, vencidas, exigibles y reconocidas mediante resolución judicial firme de los últimos 4 años aportada por abogados previa autorización del cliente).

De esta forma se certificará que el cliente cumple con los requisitos para el alquiler respecto de su solvencia, reduciendo los riesgos de insolvencia.

La integración la información con las administraciones públicas bajo el consentimiento del arrendatario, permitirá una comprobación fácil y eficaz del cumplimiento de las condiciones. Para aquellos que no cumplan con los requisitos se bloquearía su participación.

- El cobro tanto de renta como impuestos sería inmediato.

- Se evitaría cobros por devolución de recibos que cobra el banco por transferencias rechazada.
- En supuestos de impago la gestión también sería más rápida al detectar el impago y gestionar su cobro.
- Digitalizamos el inmueble (tokenización), a partir de esta tendría trazabilidad de las transacciones, podemos saber quienes son los titulares del inmueble y otras características, puede vincular cuestiones vinculadas al inmueble (alta de luz, agua, gas, teléfono, seguro).
- La reducción de costes.
- La automatización de obligaciones.
- Tokenizar activos es parte de la revolución blockchain y de nuevos modelos de negocio.

3. MODELO DE NEGOCIO

Este modelo de negocio está dirigido a propietarios de inmuebles del tipo que sea, proveedores de cartera de clientes, inversionistas, dirigido también a todos aquellos que buscan alquilar un inmueble para el fin que estos determinen. Se plantea que la gestión del alquiler se realice mediante smartphone y los pagos se realicen mediante smartpayments.

Proponemos la utilización de la tecnología blockchain para reducir los intermediarios, ahorrar costes, agilizar el proceso.

Desde el punto de vista del negocio/inversión reducir el riesgo de solvencia (filtro de solvencia-scoring) facilitaría el cobro y agilizaría el proceso de constitución, ejecución y resolución del contrato automatizado.

Para su implementación será necesaria identificar a las partes mediante identidad digital (KYC) para los clientes residentes en España, verificamos el scoring/solvencia del cliente (quedando registrada su información de solvencia económica y financiera con la utilización de oráculos, creando *reputación* al cliente), esta fase solo se aplicará a los clientes residentes.

Se tokeniza el inmueble a arrendar (TOKEN ALQUILER), las plataformas privadas y públicas están determinadas por el tipo de operación que se desarrollará. Inicialmente pensamos en la implementación de manera inmediata del proyecto según nuestros cálculos sería de unos 7 a 8 meses aproximadamente. Utilizaríamos la plataforma privada ya que nos concentraremos en el tema del pago.

Para la fase de implementación del proyecto se promocionarían los inmuebles mediante una plataforma que permite la búsqueda del inmueble, en la que tendríamos la pestaña de reserva de inmueble, pagos y firma del contrato y su correspondiente renegociación si es el caso a futuro si las entidades oficiales se conectarán y que nos permitieran realizar las transferencias del dinero de manera automatizada ahorraríamos tiempo e intermediarios. Para esa etapa se establecerían “billeteras” para los pagos mediante criptomonedas y dinero fiat.

Para la promoción de la gestión del alquiler se utilizaría plataforma de marketplace y medios de comunicación, marketing así como programas de fidelización del cliente mediante emisión de tokens.

Proponemos para la implementación en el futuro comprobación de las condiciones correctas sin incidencias al terminar el arrendamiento utilizaríamos oráculos de comprobación (IoT) que una vez comprobado que todo está correcto liberaría el contrato para la devolución de la fianza.

Para la actualización de las rentas según el IPC se utilizarían oráculos externos para su comprobación y ejecución automática.

Para supuestos de incidencias respecto de siniestros, se gestionaría de forma automática mediante instrumentos de IoT que alertarían a los reparadores que la compañía aseguradora previamente destinara para ese cliente en la zona de influencia.

En el supuesto de impagos se le enviaría “popups”/leads al arrendatario para que regularice la deuda informando que si no regulariza en un plazo establecido se resolvería el contrato. Proponiendo la implementación de blockchain en la refinanciación de la deuda por impago en caso de insolvencia. Finalmente, pero no menos importante comentaremos algunos aspectos legales relacionados con las fases de aplicación.

4. UTILIDAD EN EL MUNDO REAL

Su implementación nos ayudará a:

- a) La innovación mejorará los procesos de contratación del alquiler y servicios vinculados (seguro, alta de suministros, IoT, etc.)
- c) Genera confianza.
- d) Inmutabilidad de la transacción.
- e) Transparencia total.
- f) Evita el fraude.
- g) Reduce el coste de gestión (menos papel, pagos seguros sin devoluciones que representan gastos extras en contabilidad por las devoluciones).
- h) Tokenizado el inmueble le permitiría al cliente realizar otro tipo de operaciones.
- i) SCORING- Historial de crédito, hará más preciso, transparente y accesibles los informes de crédito. El cliente contaría con reputación de solvencia.
- j) Asegura el pago de impuestos en tiempo real y devolución de la fianza de manera automática, así como la actualización de la renta según el IPC conectado con el oráculo que nos proporciona la información.
- k) Rapidez en las reclamaciones judiciales o extrajudiciales en supuestos de conflicto.
- l) Reducción de disputas.

5. EL EQUIPO



- **Janet Carol Gutiérrez Mundaca**

CEO – Consultor Legal Tecnológico

Coordinadora relaciones internacionales

Abogada (España-Perú) con dilatada experiencia en asesoramiento en la gestión patrimonial y empresarial. Experto en transformación digital.

jcarol.gutierrezm@icab.cat

<https://www.linkedin.com/in/janet-carol-guti%C3%A9rrez-mundaca-b7833458/>

<https://cgm-abogados.wixsite.com/cgm-abogados>



- **María Luisa de Alcántara-García Briones**

CFO – Responsable plataforma de pagos, control financiero y legal.

- **Paloma de Alcántara—García Molinero**

Responsable de marketing, diseñadora y mantenimiento de la web.



- **Miriam Gutiérrez Mundaca**

Bussiness Management Technology

Amplio conocimiento en el entorno empresarial tecnológico global. Experiencia en el mercado chino, latinoamericano, Europa.

6. ESTRUCTURA DEL MODELO

6.1 IDENTIDAD DIGITAL GENERAL (para residentes /inmuebles de larga duración)

Identificando de manera digital a los usuarios de nuestra plataforma conseguiremos que estos tengan un beneficio reputacional y de scoring de solvencia.

Es imprescindible que los usuarios del servicio perciban que sus datos están protegidos. La idea es que se permita a los clientes y ciudadanos identificarse de manera online, con tecnología blockchain.

La identidad digital se centra en determinar “quienes somos” en pro del “que podemos hacer”.

Con este modelo de identificación el ciudadano es *SOBERANO* de su identidad y decide sobre qué información quiere compartir y con quién, pudiendo definir atributos para la contratación pública o privada.

En esta fase del proyecto proponemos este tipo de identificación digital para los clientes residentes en España con contratos de arrendamiento de larga duración.

Consideramos que este procedimiento no sería necesario para el otro segmento de clientes cuyos contratos de alquiler son de corta duración.

El proceso sería el siguiente:

6.2 KYC (know-your-customer)

Estos crean un sistema que agiliza la identificación y gestión de la identidad de los clientes y al mismo tiempo permite al cliente tener el control de sus datos en todo momento.

Con ello simplificamos los procesos de registro y alta de nuevos clientes ofreciendo seguridad, transparencia y ahorro de costes.

La interfaz que se crearía sería único gestionado por la gestoría y permitiría al cliente al cliente identificarse y gestionar el mismo su identidad.

Contrataríamos con un proveedor externo que nos provea de esta verificación, para lo cual proponemos la plataforma de:

Alastria ID (WWW.alastia.io)

Aunque hoy en día en fase experimental proponemos el modelo en el que está trabajando Alastria (AlastriaD) que consiste en que los datos personales están encriptados en smartphones y desde estos, mediante una aplicación, el usuario puede controlar el acceso a sus datos y transacciones que realizan con ellos cuya idea es mejorar la privacidad y agilizar los trámites.

INDY (Hyperledger)

- Diseñado para la identidad descentralizada
- Permite a las personas administrar y controlar sus identidades digitales
- Permite a las empresas almacenar indicadores de identidad, en lugar de que las empresas almacenen grandes cantidades de datos personales de personas.

Bajo este modelo cada usuario gestiona su identidad, desde su identificación, y firma electrónica mediante sistemas de clave pública descentralizada. Continuando por el atributo o credencial verificable (altura, fecha nacimiento, huella digital) designados o aculados a lo largo del tiempo.

PK= será nuestra dirección (nuestra identidad digital en la red).

Debemos ser cuidadosos con el tema de la custodia de las claves secretas, ya que pueden existir vulneración, aunque se puede robar la clave, pero no cambiar el hash.

Proponemos para la **custodia de claves secretas** los siguientes requisitos:

- Disponibilidad: el dueño de las claves puede acceder a ellas en cualquier momento
- Seguridad: solo el cliente tiene sus claves
- Comodidad: el sistema de custodia no debe ser excesivamente complejo.

6.3 IDENTIDAD INTERNA DEL CLIENTE

Al no existir hoy en día una conexión directa utilizaríamos el método tradicional de ingresar la información en nuestra base de datos del cliente de manera manual.

6.4 TOKEN ALQUILER – ACTIVOS DIGITALES NO FUNGIBLES

Por otro lado, para tener registrado el inmueble este se tokenizaría mediante la representación matemática del derecho o propiedad. (secuencia de letras y dígitos que contiene la información del inmueble) que se incorporan a la blockchain).

Este tipo de token no fungible, no son susceptibles de sustituirse por otros de la misma especie, calidad y cantidad, en virtud de que tienen individualidad propia que impide su intercambio. Un claro ejemplo de ello es el alquiler, en el que se disfruta de forma temporal a cambio de dinero y lo que se retorna cuando se termina el alquiler es el mismo bien que se alquila.

El titular del inmueble y el inquilino, pueden si así lo deciden, dadas las diversas capas con las que se puede configurar el token, utilizar el token para como es el caso alquilarlo. La idea es que con este mismo token se pueda utilizar para que el usuario pueda registrar diversas operaciones y usos del inmueble.

7. PLATAFORMA A UTILIZAR /BLOCKCHAIN PERMISIONADA

7.1 CRIPTOGRAFIA DE CLAVE PRIVADA

HYPERLEDGER

Es una blockchain permissionada. El potencial de esta tecnología esta en que su aplicación interactúa perfectamente con entidades empresariales o personas físicas, por ejemplo:

- Automatización de procesos.
- Redefinición del papel de los intermediarios.
- Eliminación de papel.
- Tokenización de activos.
- Identidad digital.
- Trazabilidad de todo tipo de certificaciones.

FABRIC

Los participantes de la red deben unirse a través del Membership Service Provider (MSP) o Proveedor de Servicio de Membresía.

Tiene un control de acceso y contratos inteligentes. Cada uno de los subproyectos recibe el nombre de framework enfocado a un tipo de problema en particular.

MSP o proveedor de servicio de membresía define las reglas para validar, autenticar y permite el acceso a la red a una identidad o participante.

MSP usa Certificate Authority (CA) y el interfaz por defecto es Fabric-CA API. Es muy flexible a la hora de usar un mecanismo de identificación u otro.

Su concepto de canal permite establecer cadenas de bloques diferentes para distintos grupos de participantes.

ROLES:

Ciente: Actúan en nombre de una persona a la hora de proponer transacciones, permite a los usuarios finales comunicarse con la blockchain

Peers: Mantiene el estado de la red y una copia del registro. Este se subdivide en;

- Endorsers (“avalista” o “patrocinador”); simulan y avalan transacciones propuestas.
- Committers (“grabadores”); verifican las propuestas de transacciones y validan el resultado de las transacciones antes de grabarlas en la blockchain.

Ordering Service (servicio de ordenación); recibe las transacciones propuestas, las ordena dentro de un bloque que lo transmite a los committers.

8. RESERVAS

Los inmuebles se promocionarán mediante una plataforma virtual, en la que tendrá una venta única en la que podrá seleccionar el inmueble, realizar el pago, contratar y renovar el contrato.

En todos los procesos es necesario que las partes cumplan con la serie de tales como plazos de pago, tiempo de reserva, garantías del servicio. Las consecuencias del incumplimiento, o incumplimiento se automatizarán dentro de los contratos inteligentes.

Todas estas fases de la contratación en la reserva mejoran el proceso comparte información de manera automatizada, que repercute en la eficacia de la gestión.

La tecnología blockchain irá anotando en su registro todos los pasos del servicio. El inmueble se bloqueará para el cliente que seleccionará, se le remite el contrato que debe firmar y a su recepción se crea que código QR, a la espera del pago mediante la pasarela de pago habilitada.

8.1 SMART LEGAL CONTRACT

SIGNATURIT

Envía contratos a firmar directamente desde el correo electrónico. (caso de reservas, traspasos, arriendos) sus fases son:

- 1) Crea un correo electrónico
- 2) Adjunta el documento (PDF o Word)
- 3) Añade signaturit.com al final de la dirección de email del destinatario
- 4) Añade el hastag que necesitas.

Esta plataforma añade opciones de autenticación visual, si se necesita un nivel superior de seguridad y se quiere confirmar la identidad del firmante, pudiendo elegir uno o varios métodos de autenticación:

- 1) Visual (captura de imagen suya o de un documento durante el proceso de firma).
- 2) Archivo adjunto (pide que se adjunte uno o varios archivos que lo identifiquen como copia DNI o carnet de conducir)
- 3) Voz (valida la identidad del firmante, pidiéndole que adjunte un archivo de audio).

4) SMS (Añade el número de teléfono (incluyendo el prefijo del país) del firmante para que reciba un código de validación vía SMS en su teléfono móvil.

Ofrecen un sistema de firma electrónica que es auditable. Ofrecen documento probatorio que recoge las evidencias electrónicas generadas durante el proceso de firma.

Es una empresa reconocida como Prestador de Servicios Electrónicos de Confianza por el Ministerio de Economía y Empresa y como Tercero de Confianza según Ley de Servicios de la Sociedad de la Información.

9. DESINTERMEDICACIÓN DEL MEDIO DE PAGO / PAGO DEL ALQUILER/IMPUESTOS

Con la implementación de blockchain mejoramos los aspectos concretos del pago que en el caso del alquiler satisfará la demanda masiva de arrendamiento, con la posibilidad de micropagos.

La idea es utilizar estos medios de pago con los que pretendemos fidelizar cliente mejorando los servicios que ofrecemos.

Al integrar la transacción de pago con otros servicios comerciales que ofrecemos en el alquiler, al tiempo que la empresa se haría con una valiosa fuente de información respecto de los hábitos del cliente y generar una gran base de datos.

Por otro lado, los detalles que nos van dando los contratos inteligentes se almacenarán en nuestra base de datos y ello nos permitirá conocer información crediticia del cliente su comportamiento en los pagos y los calificaríamos según su *historial de cumplimiento en la plataforma* (reputación crediticia).

9.1. SERVICIO DE INICIACION DE PAGO

Permite iniciar una orden de pago online. Tradicionalmente el consumidor emite la orden de transferencia de pago, el comercio comprueba sus movimientos y casa el pedido, para ello el comercio recurre a intermediarios -proveedores de pagos electrónicos, que a su vez contactan con la compañía de la tarjeta de pago (visa, mastercard, etc.) que cargan el cobro a la cuenta bancaria.

Con el servicio de iniciación de pago, se conecta directamente la cuenta del usuario a la del establecimiento mediante el software que es el puente entre ambos. Eliminando el intermediario.

El usuario solo cumplimenta (cantidad de transacción, número de cuenta, mensaje) informando al comerciante del inicio de la transacción. El pago se realiza mediante una plataforma, que conecta directamente con la cuenta bancaria del cliente por tanto el pago es directo.

El servicio ofrecido es de bajo coste para ambas partes y rapidez.

Como podéis ver la automatización de la ejecución de los ingresos y pagos están garantizados, así como la trazabilidad e inmutabilidad de la operación.

El blockchain aporta una nueva operativa en los medios de pago, su contabilidad tendría toda la información de las transacciones que se realizan y verificarían la validez de las operaciones. La pasarela de pagos emitiría un código QR para su verificación y seguimiento.

En suma, se trata de una nueva forma de “depositar valor” – “internet de los pagos” (Iop)

9.2. PROVEEDOR DE SERVICIO/SMART PAYMENTS

Para esta etapa del proyecto proponemos la plataforma:

CoinPayments

Que sería nuestra pasarela de pagos integrada para criptomonedas y moneda fiat, permite también la conversión automática de moneda.

Esta plataforma nos ayudará a habilitar la ejecución de los pagos en la red blockchain.

Habilitará la transferencia inmediata Smart contract (software) que se podrá ejecutar y programar los pagos automáticos (pagos a la firma del contrato, la devolución de la fianza a la entrega de las llaves del inmueble, cumplimiento' ciertas condiciones) mediante el smart payment que es el que tiene la fase de código de pago y reglas condicionadas para iniciar el pago y la gestión en la red blockchain.

Blockchain garantizará la seguridad, trazabilidad e integridad de la operación y será más rápida la gestión integral.

9.3. CONSTITUCIÓN DEL AVAL O GARANTÍA /PAGO DE IMPUESTOS

Hoy en día debido a que las entidades estatales no se han integrado a la blockchain, el pago de la fianza no se podrá hacer de manera automatizada, por lo que el pago que realice el cliente en ese concepto irá directamente a la cuenta de INMOTECH y de manera tradicional tendremos que hacer el ingreso de esta fianza al incasol o el aval bancario en la cuenta correspondiente.

Por otro lado, estamos convencidas que sólo es cuestión de tiempo que las administraciones publicas adopten la tecnología blockchain para este y otro tipo de actuaciones en la administración.

En este caso concreto si se utilizara la DLT el dinero del cliente respecto de la fianza o aval iría directamente a la cuenta de la administración y de la misma manera la fianza se devolvería automáticamente una vez cumplido el plazo del contrato previamente redactado mediante un Smart contract que ejecutaría la devolución al termino del mismo.

La misma dinámica se utilizaría para el pago de los impuestos automatizados.

9.4 IMPAGO DEL ALQUILER / TOKEN DE SEGURIDAD

Para incentivar la utilización de la plataforma y los medios de pago en general se garantizaría a los clientes que se realizaría la gestión de cobro de la siguiente manera.

Se codificaría una regla en la que en supuesto de no atender el inquilino el pago de como mínimo 3/4 cuotas, se le emitan “leads/popups” y se ejecute la función de cobro de la fianza del aval lloguer (impago) se procedería a realizar la reclamación y comunicado de resolución del contrato según lo acordado.

Para el caso propondríamos una Dapp que nos permitiera registrar en la aplicación utilizar un interfaz de mensajería para interactuar con el usuario en el que le comunicaríamos el impago y su debida regularización.

Dado que hoy en día no podríamos impedir al inquilino que no accediera al inmueble por esta razón.

9.5 **INSOLVENCIA**

Ante la insolvencia patrimonial del empresario (persona natural o jurídica) planteamos la posibilidad de acuerdos extrajudiciales de pago o refinanciaciones, mediante la utilización de blockchain como mecanismo alternativo y previo al concurso de acreedores. En acuerdos extrajudiciales establecidos en la propia ley.

El beneficio en el concurso de acreedores es estar comunicadas las partes mediante medios electrónicos (los acreedores ponen al servicio de la administración concursal su correo electrónico para una mayor y rápida accesibilidad de la información).

En esta línea los “acuerdos de refinanciación” (AR) alcanzado entre las partes es vinculante y también el “acuerdo extrajudicial de pagos” (AEP) mecanismos preventivos del concurso. Que no suponen liquidación del patrimonio. Creemos que si bien no se aplica hoy en un futuro esta gestión de insolvencia se podría abrir al campo de las nuevas tecnologías. Aunque hoy en día no es aplicable por no estar regulado.

10. **COMUNICACIÓN Y MARKETING**

- Social media.

- Internet.

Estos medios nos ayudarán en la producción y venta del servicio.

Utilizaríamos para la promoción de los además de la plataforma de internet en la que ofrecemos los inmuebles los servicios mediante:

1) Influencers “el poder de la recomendación en internet” (art. De revista Forbes), Dado que estos tienen una gran capacidad de influir en sus seguidores, mediante esta estrategia de marketing empresarial podremos posicionarnos como líderes de opinión y conseguir generar interés en nuestro producto.

2) Microcelebridades, personas comunes de sexo, edad, profesión, creadores de contenido en redes sociales, que tienen una comunidad que les siguen las redes sociales.

3) Redes sociales, comunidad que conecta a los individuos mediante algún nexo de interés (profesión, religión, lúdico, etc.). Facebook, Instagram, YouTube.

11. FIDELIZACIÓN DEL CLIENTE

Inicialmente para motivar el uso de criptomonedas a los arrendamientos le haríamos un descuento de un 2% el primer contrato una vez incorporado a la cadena no habrá en principio más descuento.

Realizaríamos una emisión de tokens para fidelizar al cliente que le permitiría canjear por desayunos, alquileres de bicicletas u otros tipos de servicios que se dan en la gestión del alquiler-

12. ASPECTOS LEGALES

12.1 REGULACION - Identidad Digital Soberana

La identidad digital resuelve dos problemas en el servicio digital que es el riesgo y la reputación.

Para determinar el riesgo sería ideal que determinados atributos digitales se concentren en un único lugar (edad, género, ubicación, historial crediticio, historia de siniestros, historial clínico, etc.) que hoy en día están dispersos en diferentes en diversas entidades, empresas, plataformas.

El establecimiento del modelo *REPUTACIONAL* ofrece esa capa de confianza e información adicional entre las partes y para el desarrollo de sus transacciones P2P.

La regulación de la identidad digital sólo cumple ciertos aspectos.

En Europa el eIDAS (Regulation (EU) nº 910/2014 of the European Parliament and of the council on electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market and repealing directive 1999/93/EC, julio 2014. Busca establecer un único margo jurídico de reconocimiento de firmas electrónicas e identidades en la UE.

Reglamento General de Protección de Datos (GDPR), regula la gestión de la identidad física y digital, y refuerza el control del usuario sobre los datos.

El RGPD y la Segunda Directiva de Servicios de Pago (PSD2) (Directiva (UE) 2015/2366, de 25 de noviembre de 2015, se establece la exigencia de los usuarios en controlar sus datos, aquí la tecnología DLT mejora la seguridad, siendo que los desarrolladores de tecnología blockchain están realizando propuestas basadas en almacenar en la cadena de bloques solo el hash de la identidad o sus atributos, sin almacenar información personal utilizando proveedores de identidad autosoberana.

Por otro lado, la Unión Europea mediante la decisión del Supervisor Europeo de Protección de Datos a creado un Grupo Consultivo sobre Ética (2016/C 33/01) siendo una de sus tareas analizar la dimensión de éticas de la protección de datos.

Carta de Derechos Fundamentales de la UE art. 8.1 y 16.1 de Tratado de funcionamiento de la UE (TFUE) establece que toda persona tiene derecho a la protección de datos de carácter personal que le conciernan.

El art. 18 de la Constitución Española de 1978 respecto de la protección de datos, obtenga la consideración de derecho fundamental el derecho al honor, la intimidad personal, familiar y la propia imagen.

Finalmente decir, que deben ser las instituciones públicas y la Unión Europea los que han de liderar esta transformación y adaptar la normativa a los cambios relacionados con esta tecnología disruptiva.

12.2 CONTRATOS INTELIGENTES

Los Smart contracts son un documento privado según art. 25 y 35 del reglamento eIDAS 910/2104 que usan firmas y sellos simples, y que el documento privado como regla general es válido conforme al artículo 1278 del código civil.

12.3 TOKEN INMUEBLE

El sistema actual parte de la necesidad de identificar a los otorgantes de los contratos, en su capacidad jurídica y de obrar.

En el derecho español para la transmisión de derechos reales precisa un negocio causal traslativo válido para producir la transmisión así lo regula el artículo 1095 código civil.

Respecto de la tokenización de activos a nivel jurídico representan una moneda, una propiedad, una acción, un activo financiero, puede ser cualquier cosa del mundo real.

El derecho registral vigente permite la tokenización de activos inmobiliarios.

El registro de la propiedad se presenta como el vínculo entre la realidad on*chain y off*chain permitiendo la protección de los adquirentes de token inmobiliarios de acuerdo con los principios registrales como publicidad u oponibilidad erga omnes.

Conseguir el control de transparencia y legalidad que nos exige el art. 18 LH lo podríamos conseguir registrando el token en el Registro de la Propiedad. Concordante con el 32 de la LH de oponibilidad.

Ello unido a la libertad de forma al contratar, por tanto, esta forma de contratar digitalmente sería válida.

Será el aliado de blockchain frente a la tokenización de inmuebles el tracto sucesivo, partiendo de la necesidad de que el transmitente tenga su título inscrito, no pudiéndose inscribir el título del adquirente sin la previa inscripción del transferente. Siendo pues un mecanismo tecnológico complementario al Registro siempre bajo la supervisión del registrador.

La tokenización del inmueble representa pues la existencia de forma simultánea del inmueble de un lado como activo físico y del otro lado la representación digital.

Es necesario que estén inseparablemente unido el activo inmobiliario y el derecho real existente sobre el mismo. Lo que se reflejará en la publicidad “erga omnes”.

Una de las maneras de poder identificar el inmueble sería mediante el catastro y la incorporación de los Smart contracts ambos pueden facilitar la mejora del Registro de la Propiedad coordinándose automatizadamente. Siendo que la legalidad y calificación del fedatario público no se automatiza.

12.4 **TOKEN / CRIPTOMONEDA**

Respecto del pago el código civil en el art. 1170 dispone: “El pago de las deudas de dinero deberá hacerse en la especie pactada, y, no siendo posible entregar la especie, en la moneda de plata u oro que tenga curso legal en España”. (actualmente no se paga con oro o plata si no por sus sustitutos esto es la moneda y el papel moneda o los instrumentos que la representan, como los efectos mercantiles y las anotaciones contables, y sean en papel o en los más modernos soportes electrónicos.

Lo dicho es concordante con el art. 1166 c.c. en cuanto a la conformidad dispone: “el deudor de una cosa no puede obligar a su acreedor a que reciba otra diferente, aun cuando fuere de igual o mayor valor de la debida”.

“La criptomoneda” no es dinero de curso legal, o no lo es desde un punto de vista jurídico, pero económicamente si desempeña su función.

Resolución vinculante de la Dirección General de Tributos considera que las monedas virtuales (como bitcoin) actúan como un medio de pago y por sus propias características deben entenderse incluidas dentro del concepto “otros efectos comerciales”. Esta categoría de derecho le confiere una determinada cantidad de “dinero”. Por tanto, a nivel contable se le da esta categoría al empleo de blockchain en España.

Directiva (UE) 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2015 sobre *servicios de pagos* en el mercado interior (en adelante **PSD2**), su entrada en vigor tendrá un gran impacto en el mercado de servicios de pago.

Directiva 2007/64/CE sobre servicios de pago, desde que se promulgo se a extendido el uso de plataformas y dispositivos como instrumentos de pago con base tecnológica y ajeno a los sistemas tradicionales bancarios.

Directiva comunitaria traspuesta al Derecho español a través del Real Decreto-Ley 19/2018, de 23 de noviembre, de servicios de pago y otras medidas urgentes en materia financiera convalidado el 23 de diciembre de 2018 publicado en el BOE el 27 de diciembre. Esta normativa amplía el ámbito subjetivo de aplicación a los contratos relativos a medios de pago digitales, exige el cumplimiento de los requisitos de transparencia de información para los consumidores y microempresas.

Ley para la Transformación Digital de los servicios financieros, anteproyecto publicado por el Ministerio de Economía y Empresa, el pasado 08/07/2018 cuya novedad es la propuesta de un “espacio de pruebas” o **regulatory sandbox** que se presenta como institución esencial para la regulación y supervisión Fintech. `

12.5 MARKETING DIGITAL

En el caso del influencers digital, como personas jurídicas, físicas o al equipo creativo, se encuentra definido en el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, Ley de Propiedad intelectual, arts. 5 y 97.1 en las que se regula y armoniza las disposiciones legales sobre propiedad intelectual.

Para la contratación de los influencers debemos acudir a las normas de contratación general y contratos típicos (arrendamiento de servicio, creación y difusión publicitaria, etc).

Los usuarios de redes sociales tienen sus derechos recogidos en la Ley 34/2002, de servicios de la información y comercio electrónico (LSSICE) además de los derechos generales como cualquier consumidor TRLGCU.

Real Decreto 899/2009, de 22 de mayo, en el que se aprueba la carta de derechos del usuario de los servicios de comunicaciones electrónicas, los reconocidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (LOPD)

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

13. PROPUESTAS A FUTURO

La incorporación de la tecnología IoT facilitará en el caso concreto de la gestión de alquiler a verificar que los inmuebles han sido entregados en las condiciones que se alquilaron en su día y al momento de la finalización del contrato mediante instrumentos de IoT que se establecerían en los inmuebles se podrían automatizar por ejemplo en supuestos de entrega de llaves, en supuestos de siniestros dichos objetos inteligentes darían aviso automático mediante unos sensores predeterminados a las aseguradoras o reparadores para que solucionen las incidencias.

Respecto de tema de los pagos, estamos convencidos que las administraciones publicas adoptarán la tecnología blockchain en beneficio de los ciudadanos y estos tendrán incidencia en la economía en los supuestos de pagos de impuestos automatizados que garantizarán a la administración el cobro inmediato, así como el seguimiento y control de las transacciones. La automatización también vendría dada por el tema reputacional al tener un scoring del cliente dado por la administración sería mas fiable al momento de contratar sabiendo la solvencia del cliente. En el supuesto de insolvencia sobrevenida propondríamos la automatización de refinanciaciones o planes de pagos que se vienen utilizando en la vía extrajudicial del concurso de acreedores o ley de segunda oportunidad.

En cuanto a la identidad digital del usuario una vez obtenida le permitirá al cliente realizar otro tipo de contratos como seguros, alta de servicios, etc.

En suma, creemos que esta tecnología tiene mucho potencial y diversas maneras de aplicación a los casos de uso real.

MODELO DE NEGOCIO COMPARATIVA DE COSTES

	Comisiones Banco	Comisiones OTC	Costes Ineficiencias y Fraude	Comisiones Bancos	Comisiones OTC	Costes Ineficiencias y Fraude	Ahorro Anual
PISOS TURISTICOS (100 apart x 93,63 €/dia)	43.257,06 €	300.000,00 €	32000	0 €	300.000,00 €	0 €	75.257,00 €
Apartamentos Estudiantes (180 camas x 616€/mes)	22.200,00 €	160.000,00 €	12.000,00 €	0 €	120.000,00 €	0 €	74.200,00 €
Viviendas y locales (100 x 950€/mes)	20.000,00 €	20.000,00 €	6.000,00 €	0 €	10.000,00 €	0 €	36.000,00 €
							185.457,06 €
Costes implementación	ARRENDAMIENTO PLATAFORMA (5.000€/MES)						60.000,00 €

BIBLIOGRAFIA

AZNAR TRAVAL, ALBERTO, economía colaborativa, alojamiento y transporte, Editorial Aranzadi, S.A, Navarra, 2017.

DE LA ORDEN, M^a CARMEN (directora), Revolución digital, derecho mercantil y token economía, Editorial Tecnos, 2019.

F. ESTÉVEZ, JOSE (director), Derecho digital, Editorial Aranzadi, SAU, Navarra, 2018.

GARCÍA GONZÁLEZ GUILLERMO, REGINA REDINHA MARIA (directores), Relaciones contractuales en la economía colaborativa y en la sociedad digital, Editorial Dykinson, s.l., Madrid, 2019.

IBAÑEZ JIMÉNEZ, JAVIER WENCESLAO, Blockchain: primeras cuestiones en el ordenamiento español, editorial Dykinson, s.l., Madrid, 2018.

IBAÑEZ JIMÉNEZ, JAVIER WENCESLAO, Derecho de Blockchain y de la tecnología de registros distribuidos, Editorial Aranzadi, SAU, Navarra, 2018.

MUÑIZ ESPADA, ESTHER, directora, La protección en la vivienda colaborativa, Editorial, Wolter Kluwer España, S.A., Madrid, septiembre, 2019.

MUÑOZ PEREZ, ANA FELICITAS, Financiación digital y su incidencia Enel gobierno corporativo, editorial Aranzadi, SAU, 2019.

RODRIGUEZ MARIN, SARA Y MUÓZ GARCIA ALFREDO, Aspectos legales de la economía colaborativa y bajo demanda en plataformas digitales, Editorial Wolters Fluwer España, S.A., 2018.

ROSELLO – RUBERT, FRANCISCA MARIA, Cloud computing – Régimen jurídico para empresarios, Editorial Aranzadi, SAU, Pamplona, 2018.

RUBIO GIMENO, GEMMA, ORTÍ VALLEJO, ANTONIO (director), Propuestas de regulación de las plataformas de economía colaborativa: perspectivas generales y sectoriales, editorial Aranzadi SAU, Navarra, 2019.

VILARROIG MOYA, RAMÓN Y PASTOR SEMPRES, CARMEN, (directores) Blockchain: Aspectos tecnológicos, empresariales y legales, Editorial Aranzadi, Navarra, 2018.

ZUNZUNEGUIR, Fernando (director), Regulación financiera y Fintech, Editorial Aranzadi, SAU, Navarra, 2019.