



## TRUST - digital TuRn in EUrope: Strengthening relational reliance through Technology

### **La revolución digital. Nuevas dimensiones de la confianza, protección de los derechos fundamentales y retos para los sistemas jurídicos contemporáneos**

#### Informe sobre políticas

Massimo Meccarelli (UniMc), Francesco Gambino (UniMc), Rafael del Asis Roig (UC3M), Ermanno Calzolaio (UniMc), Laura Vagni (UniMc), Oscar Celador Angon (UC3M), Andrea Raffaele Amato (UniMc), Elena Codoni (UniMc), Chiara Comberinati (UniMc), Alessandra Dignani (UniMc), Gabriel Faustino Santos (UniMc), Jacopo Fortuna (UniMc), Ludovica Ilari (UniMc), Chiara Iorio (UniMc), Beatrice Lupacchini (UniMc), Giorgia Vulpiani (UniMc)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under grant agreement n. 101007820.  
This document reflects only the author's view. The Research Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information it contains

## ***La Revolución Digital.***

### **Nuevas dimensiones de la confianza, protección de los derechos fundamentales y retos para los sistemas jurídicos contemporáneos**

El **cambio digital** está demostrando, de una manera crecientemente relevante, un extraordinario potencial innovador en términos de impacto en la vida de las personas, adquiriendo una importancia cada vez mayor para los sistemas jurídicos y sus categorías tradicionales. Uno de los retos planteados por el proyecto **TRUST: *digital TuRn in EUrope: Strengthening relational reliance through Technology*** consiste en investigar sobre las nuevas dimensiones de la confianza resultantes del giro tecnológico y digital, considerando su impacto en la evolución legislativa y en su dinámica de adaptación.

Para alcanzar este objetivo -desde una perspectiva metodológica- deben ser considerados dos aspectos relevantes, que permiten una mejor comprensión del fenómeno investigador y proporcionan valiosas coordenadas axiológicas, para resolver los problemas que emergen de la comparación entre los sistemas jurídicos tradicionales y las herramientas digitales innovadoras.

- El primer factor son los regímenes temporales inherentes al propio fenómeno de la innovación. Las nuevas tecnologías digitales siguen, de hecho, ritmos de transformación que no están alineados con aquéllos que caracterizan al ámbito jurídico. No se trata solamente de la velocidad a la que producen, sino la misma actitud hacia el cambio lo que distingue a la esfera tecnológica respecto a la jurídica. Mientras que la tecnología necesariamente se proyecta hacia su mejora continua (**dinamismo/transformación**), el derecho, por su parte, para completar su función ontológica, tiene a favorecer y mantener configuraciones estáticas (**inmutabilidad/estatismo/resiliencia**).
- El segundo factor se refiere, en cambio, a la **dimensión transdisciplinar** del problema. El giro digital, de hecho, no parece ser analizable desde una única perspectiva -la estrictamente jurídica-, pero su comprensión implica necesariamente la participación de diferentes fuentes de conocimiento, procedentes de distintas áreas del derecho (público, privado, internacional, administrativo, etc) y de los sectores de la ciencia informática, la economía, la ética y la historia, de los que ni los responsables políticos ni los juristas pueden prescindir. Se trata, naturalmente, de un proceso que solamente será capaz de manifestar sus efectos estructurales en el largo plazo -pues los resultados son difíciles (si no imposibles de predecir- pero, con todo, no son abordables sin tomar en consideración su intrínseca interdisciplinarietàad.

Combinando, por tanto, estos dos aspectos, hemos tratado de investigar -desde una perspectiva jurídica abierta a la comprensión de la especificidad de las herramientas tecnológicas y de sus funcionalidades- sobre las principales innovaciones vinculadas a la introducción del *blockchain* y las nuevas tecnologías digitales en la vida cotidiana de sus usuarios (individuos, empresas, instituciones, etc.). Partiendo, para ello, de la idea de un **sistema descentralizado** -con todas las implicaciones que ello conlleva en términos de privacidad y protección del consumidor- o del concepto de **bienes o herramientas desmaterializadas**, como las NFT, las criptomonedas o los contratos inteligentes, pasando por el uso masivo de tecnologías basadas en IA en contextos empresariales o del Mercado Común Europeo, y llegando hasta los dilemas éticos que plantea la piratería informática a la ciberseguridad. Tratando de verificar la compatibilidad de estas nuevas herramientas tecnológicas avanzadas con los

actuales **sistemas normativos** (nacionales y supranacionales) e intentando esbozar posibles soluciones (normativas, regulatorias, doctrinales, jurisdiccionales o de la denominada regulación blanda) que puedan compatibilizar el dinamismo de la innovación técnica -en continua e incesante transformación e implementación- con la resiliencia del derecho y sus categorías tradicionales, poco proclives al cambio radical pero inevitablemente tendentes a la adaptación y la transformación, si se entienden correctamente y sin perjuicio de la revolución digital.

### **La protección de los derechos y libertades en la era de la información: retos de la innovación y soluciones jurídicas adecuadas**

Son muchos los aspectos de la vida en los que la irrupción de las nuevas tecnologías -y en particular del *blockchain* y otras herramientas digitales avanzadas- han tenido un impacto significativo, exigiendo que los ordenamientos jurídicos se adapten al cambio para salvaguardar mejor los derechos y libertades fundamentales tanto de los usuarios/utilizadores como de los inventores/productores/proveedores.

La relación entre el derecho y las nuevas tecnologías es una cuestión que se ha desarrollado progresivamente a lo largo del tiempo, adquiriendo el valor de un importante factor de interés en la sociedad contemporánea. Así ocurrió ya con las primeras innovaciones tecnológicas del siglo XIX - como el ferrocarril, el telégrafo, las máquinas de vapor, la electricidad o los primeros motores de combustión interna-, que revolucionaron la vida de cientos de miles de individuos en un período muy corto. El derecho, con su valor orientador, a menudo se encuentra en crisis ante el progreso técnico y la invención de herramientas o servicios que revolucionan rápidamente las formas de vida. Su incapacidad para seguir inmediatamente el ritmo de estos avances produce un desequilibrio que desafía a legisladores y juristas a revisar el sistema normativo existente para implementarlos, a replantearse viejas categorías que se han vuelto inadecuadas (o incluso obsoletas), y a reinterpretar instituciones y principios con una perspectiva innovadora, adaptando los conocimientos jurídicos tradicionales para hacer frente a nuevas situaciones imprevistas y a necesidades emergentes. Tomando esto en consideración, sin embargo, el papel del derecho no parece estar amenazado, ni siquiera en estos momentos de crisis. Su centralidad, de hecho, sigue siendo un factor importante para promover y desarrollar la confianza en las nuevas tecnologías, y ello es así porque a lo largo del tiempo la fuerza performativa de sus instituciones (principios, categorías, conceptos, soluciones normativas, jurisprudencia, etc.) ha sido capaz de resolver los conflictos surgidos de la implantación tecnológica, garantizando un espacio adecuado para la protección de la persona y de sus derechos fundamentales.

Es por esta razón, pues, que la irrupción de las herramientas tecnológicas más avanzadas debe llevar a los sistemas jurídicos a renovarse, sin replegarse sobre sí mismos -ignorando el progreso, o despreciando su alcance innovador. Ello debe empujar a la política y a la ciencia jurídica hacia la resolución de nuevos tipos de problemas, identificando las mejores soluciones posibles para conjugar adecuadamente el desarrollo técnico con las prerrogativas (personales y patrimoniales) del individuo.

Si observamos el contexto actual de la Unión Europea y sus 27 Estados miembros, podemos identificar al menos siete retos principales a los que deben enfrentarse hoy los responsables políticos y los intérpretes jurídicos para garantizar el uso de las nuevas tecnologías en consonancia con las normas de protección de los derechos y libertades fundamentales en el espacio común europeo. Estos son los siete retos:

1. Hacer el **Reglamento Nº 2016/679 (GDPR)** compatible con la **tecnología blockchain**, asegurando que su uso no pone en peligro los derechos de los usuarios.

2. Aplicar las normas de la UE sobre las herramientas digitales para adaptarlas a las nuevas cuestiones derivadas de la difusión de los sistemas de Inteligencia Artificial (IA).
3. Redefinir algunas categorías fundamentales del derecho privado para hacerlas compatibles con los activos desmaterializados, como las **NFT** o las **criptomonedas**.
4. Reinterpreting the fundamental principles governing contract law and those ensuring the proper functioning of the European Market, adapting them to the use of intelligent tools like **Smart contracts**. Reinterpretar los principios fundamentales que rigen en el derecho contractual y aquellos que garantizan un apropiado funcionamiento del Mercado Europeo, adaptándolos al uso de herramientas inteligentes como los **smart contracts**.
5. Crear soluciones que puedan salvaguardar los actos empresariales del empleo de **procedimientos informáticos** que pudieran amenazar la sostenibilidad medioambiental o perjudicar la correcta valoración de los intereses relevantes.
6. Armonizar las normas sobre propiedad de la tierra para permitir el uso a gran escala de blockchain en la **digitalización catastral**.
7. Evaluar cuidadosamente el peso ético-jurídico que pueden asumir determinadas **herramientas de ciberseguridad**, mitigando así las ciberamenazas a la seguridad de los datos

### **El blockchain y el Reglamento Nº 2016/679 (RGPD)**

Una de las cuestiones más acuciantes para el ordenamiento jurídico europeo es, sin duda, la compatibilidad entre el Reglamento (UE) n.º 2016/679 -Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)- y el Blockchain. La principal dificultad radica en conciliar dos instrumentos -uno normativo (RGPD) y otro tecnológico (Blockchain)- basados en características estructurales fundamentalmente diferentes, que parecen incompatibles. El GDPR se basa en un modelo centralizado con controladores y procesadores de datos identificables, mientras que el Blockchain (especialmente en su forma sin permisos) está descentralizado y carece de control centralizado. El RGPD se introdujo antes de la adopción generalizada del Blockchain, lo que explica por qué no fue diseñado para abordar los desafíos planteados por las tecnologías descentralizadas. Sin perjuicio de estos retos, el reglamento europeo representa el texto normativo fundamental que garantiza una protección uniforme de los derechos relacionados con las nuevas tecnologías en la UE, y el Blockchain debe cumplirlo necesariamente. La concurrencia del Blockchain con el GDPR depende más de las modalidades de aplicación de la tecnología que de la tecnología en sí misma, lo que ayuda a entender por qué la solución al problema no puede ser unívoca, sino que depende de diversos factores que surgen en casos concretos de uso.

Una de las preocupaciones primordiales es determinar quién puede ser considerado responsable del **tratamiento de los datos** en una red blockchain y, en consecuencia, cómo pueden los usuarios ejercer sus derechos derivados del RGPD. El principal reto es buscar un equilibrio entre la protección de los datos personales de los usuarios y el desarrollo y el uso de blockchain de conformidad con el Reglamento. Esto comporta importantes obligaciones para los responsables del tratamiento de los datos (especialmente en el contexto del blockchain sin permisos), en el que la identificación y aplicación del reglamento sigue constituyendo un desafío. Solamente una normativa específica, que tenga en cuenta las peculiaridades del blockchain, adaptando los requisitos del RGPD a los diferentes casos de uso, puede garantizar una protección efectiva de los derechos de los sujetos sin obstaculizar su utilización. Desde esta perspectiva, un experimento interesante lo constituye el **sandbox regulatorio**, que ha ganado terreno como solución para abordar los retos que plantea la incoherencia regulatoria en la **Distributed Ledger Technology (DLT)**. El propósito de este sandbox es permitir a los reguladores y supervisores interactuar con los innovadores, compartir las mejores prácticas y mejorar

su comprensión de las cuestiones relacionadas con el blockchain dentro de un marco regulador paneuropeo. El *European Blockchain Regulatory Sandbox* -promovido por la Comisión Europea en el marco del programa Europa Digital- pretende crear un entorno normativo seguro para probar y regular mejor el uso de esta tecnología. Aunque el camino no está exento de obstáculos, la posibilidad de crear «estándares de oro» europeos para blockchain que puedan servir de referencia para otras jurisdicciones mundiales parece significativa

Además de estas cuestiones relativas al funcionamiento de la red blockchain y sus implicaciones para la protección de los derechos individuales en la UE, el RGPD también establece controles estrictos sobre la transferencia de datos personales fuera del Espacio Económico Europeo (EEE), exigiendo a los proveedores de servicios que garanticen que dichos datos se transfieren a países con niveles adecuados de protección de acuerdo con los estándares de la UE. Este requisito es especialmente difícil de cumplir en una blockchain pública en la que los datos se replican en todos los nodos, independientemente de su ubicación geográfica.

Una de las principales novedades del RGPD es que su cumplimiento no se limita a los países europeos, sino que se extiende a cualquier entidad que ofrezca bienes o servicios en la Unión Europea, independientemente de que sea europea, o no. Todas las personas y empresas que operen en la Unión Europea serán responsables del tratamiento de los datos personales que obren en su poder, deberán cumplir diversas normas relacionadas con la seguridad del tratamiento y designar a un responsable de la protección de datos, pudiendo enfrentarse a severas sanciones en caso de incumplimiento. Incluso si los datos contenidos en la blockchain pueden cifrarse o seudonimizarse, a menudo es posible volver a identificar a las personas que están detrás de las transacciones, vulnerando, así, el derecho al anonimato garantizado por el RGPD.

### **Inteligencia Artificial (IA)**

Además de imponer normas para la protección de los datos personales contenidos en blockchains, el Reglamento (UE) nº 2016/679 (RGPD) también pretende crear un marco jurídico unificado para el desarrollo, uso e implementación de sistemas de Inteligencia Artificial (IA) en la Unión Europea. Su principal objetivo es garantizar que la IA esté centrada en el ser humano, sea de uso fiable y seguro, esté orientada hacia el respeto y protección de los derechos fundamentales de las personas (privacidad, salud, seguridad, etc.) y esté libre de condicionamientos abusivos por parte de terceros. En este sentido, el RGPD fomenta la innovación tecnológica y protege a los consumidores de las prácticas desleales.

Con este fin, la legislación europea define varios conceptos claves, como «sistema de IA» -que incluye cualquier sistema capaz de realizar predicciones, recomendaciones o de tomar decisiones con distintos grados de autonomía-, «**datos biométricos**» y «**reconocimiento de emociones**», regulando el uso de esta información para evitar problemas éticos y de privacidad. Paralelamente, según el RGPD, las «**partes responsables**» / «**proveedores**» -definidos como aquellos que desarrollan o comercializan dichos sistemas- están obligados a garantizar que sus productos cumplen las normas europeas y que se llevan a cabo evaluaciones de su conformidad y una vigilancia de los sistemas posterior a su puesta en servicio. El reglamento también establece autorizaciones específicas para «**contextos sensibles**», así como un marco claro de vigilancia en caso de vulneración de datos. Corresponde a las autoridades de supervisión nacionales y de la UE garantizar que el uso de la IA cumple los estándares éticos y de seguridad más estrictos para proteger a los usuarios de los abusos de los proveedores/operadores de servicios.

## **NFTs y criptomonedas**

Otra cuestión de gran actualidad está relacionada con los tokens no fungibles (NFT) y las criptomonedas, que representan un reto importante para las categorías jurídicas tradicionales. Actualmente, los derechos de propiedad intelectual relacionados con los NFT continúan siendo ambiguos. La compra de un NFT no transfiere necesariamente los derechos de propiedad intelectual subyacentes, a menos que se indique explícitamente. Los debates entre juristas sobre el tema sugieren que los mecanismos de protección de la propiedad intelectual (incluidas las leyes de derechos de autor y marcas registradas) son aplicables a las NFT.

A medida que el mercado de los NFT siga creciendo, es probable que las cuestiones jurídicas relacionadas con los derechos de autor, las marcas registradas y la protección del arte digital evolucionen significativamente. Es posible que los artistas y creadores tengan que adaptar sus prácticas para tomar en consideración tanto las protecciones tradicionales como las digitales, mientras que los sistemas jurídicos deben seguir adaptándose a los retos específicos que plantean los NFT, aclarando su condición como obras de arte autónomas o como simples representaciones digitales de la propiedad intelectual existente. Esta constatación lleva inevitablemente a considerar la cuestión de la responsabilidad civil relacionada con la creación y circulación de los NFT. Actualmente, la legislación italiana regula las Distributed Ledger Technologies (DLT) y los contratos inteligentes mediante el artículo 8-ter de la Ley 12/2019. Esta disposición define las DLT en términos generales, pero no aborda específicamente el tema de las NFT. A nivel supranacional, el **Reglamento (UE) nº 2023/1114 -Reglamento sobre Mercados de Criptoactivos (MiCAR)-** excluye los NFT, centrándose en cambio en las criptodivisas fungibles. Esta laguna normativa hace que los litigios relacionados con los NFT se resuelvan sobre la base de los principios generales del derecho contractual y de propiedad. Dada la diversidad de los NFT, su tratamiento jurídico puede requerir un análisis caso por caso. Algunos NFT, como los que representan productos financieros, pueden entrar en el ámbito de aplicación de la normativa sobre valores, mientras que otras pueden estar más estrechamente vinculadas a los contornos del derecho de propiedad o contractual. Otra cuestión emergente relacionada con los NFT -pero que también afecta a las criptomonedas- es su régimen sucesorio. Como activos digitales, tanto los NFT como las criptomonedas pueden, teóricamente, incluirse en testamentos o fideicomisos. Sin embargo, entre los retos prácticos está el acceso a las claves privadas necesarias para transferir NFT y criptodivisas a título póstumo, lo que pone de relieve la importancia de una planificación sucesoria que tenga en cuenta los activos digitales. Una posible solución para garantizar la transmisión de activos digitales es el modelo de «legado digital» o «legado de contraseña», en el que las credenciales de acceso se incluyen en un testamento o se almacenan de forma segura para el heredero. En este modelo, las credenciales sirven de «llave» que garantiza el acceso a los contenidos o activos digitales, como los NFT o las criptomonedas. A pesar de la creciente toma de conciencia acerca de que los activos digitales pueden formar parte del patrimonio de una persona, se necesitan innovaciones jurídicas y soluciones más detalladas para garantizar la transmisión fluida de estos activos.

## **Blockchain y contratos inteligentes**

En el contexto del Mercado Europeo, el blockchain plantea retos disruptivos, ya que tiene el potencial de remodelar múltiples dinámicas económicas y jurídicas, incluidas las regidas por la legislación europea en materia de competencia. El **Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE)** prohíbe los acuerdos, las decisiones de asociaciones de empresas y las prácticas concertadas que tengan por objeto o efecto restringir o distorsionar la competencia en el mercado interior. En este sentido, el blockchain puede desempeñar distintas funciones.

Por un lado, podría convertirse en escenario de acuerdos anticompetitivos; por otro, su transparencia intrínseca podría servir como herramienta de cumplimiento, permitiendo una trazabilidad precisa de determinadas transacciones y limitando así las oportunidades de colusión encubierta. Dado que la tecnología se basa en protocolos compartidos y algoritmos de consenso, en teoría podría facilitar la coordinación entre los agentes del mercado si los nodos de la red utilizan blockchain para acordar precios, asignar mercados o coordinar determinadas decisiones estratégicas. Una de las principales dificultades prácticas para aplicar el derecho de la competencia a las redes blockchain radica en la naturaleza altamente descentralizada de la tecnología, lo que puede dificultar la identificación con certeza del individuo o individuos responsables de la conducta ilícita y, en consecuencia, sujetos a sanción. Por lo tanto, la Comisión Europea tendrá que adoptar criterios interpretativos capaces de hacer frente a la participación en un blockchain, o cambios normativos específicos que puedan abordar las cuestiones críticas generadas. Entre las posibles estrategias para que la aplicación de la legislación europea sea más eficaz, sin menoscabar el potencial del blockchain, se incluye el refuerzo de la colaboración entre las autoridades de la competencia y los organismos reguladores de los sectores de tecnología financiera (fintech) y digital. En segundo lugar, desarrollar directrices para el sector blockchain que sirvan como indicadores de posible colusión o abuso de posición dominante. Por último, es fundamental la formación especializada en blockchain del personal de las autoridades de Competencia y Mercado y de los jueces, dado que el análisis de posibles infracciones requiere no solo competencias jurídicas, sino también un profundo conocimiento de los protocolos distribuidos, los algoritmos de consenso, los métodos criptográficos y las dinámicas de gobernanza de base comunitaria.

Por otro lado, desde una perspectiva más propia del derecho civil -pero siempre mirando al correcto funcionamiento del mercado común - el empleo de los contratos inteligentes puede tener un impacto significativo, no sólo en la falsificación de las reglas de competencia, sino también en la correcta formación de la voluntad contractual de los consumidores individuales. En este contexto, el delicado problema de los vicios del consentimiento determinados por error, la manifestación errónea de la voluntad contractual y el posible error informático que comprometa el funcionamiento del protocolo basado en el blockchain, llevando al consumidor a realizar una compra que de otro modo no habría realizado. Los contratos inteligentes -por sus características técnicas y su peculiar autoejecución- suponen un importante riesgo para los consumidores, ya que los efectos producidos automáticamente por este software (tendencialmente inmutable) podrían ser fruto de un error del sistema o alejarse de la voluntad de los contratantes, modificándola o viciándola por completo desde el principio. La solución a problemas de este tipo podría pasar por adaptar las normas tradicionales del derecho civil a las características de la nueva tecnología, desarrollando una nueva teoría del error y de la voluntad contractual, que tenga en cuenta lo que puede suceder en el espacio digital.

### **Nuevas tecnologías y gobernanza empresarial**

En las últimas décadas, la práctica empresarial ha conocido un uso masivo de las nuevas tecnologías, y cada vez son más las realidades empresariales que utilizan la **Inteligencia Artificial** para mejorar los objetivos de sostenibilidad medioambiental. Por no hablar de que las herramientas digitales pueden aprovecharse para establecer canales de diálogo y escucha con las partes interesadas identificadas por la empresa, así como para gestionar los flujos de información y apoyar al órgano de administración en el cumplimiento de la normativa europea reciente. Entre otros sectores de innovación, están muy extendidas las hipótesis relativas a la automatización de los informes corporativos, regulados recientemente por la Directiva europea nº 2022/2464 -conocida como

**Directiva sobre Informes de Sostenibilidad Corporativa (CSRD).** De hecho, las herramientas de inteligencia artificial se utilizan para facilitar un sistema de presentación de informes capaz de agregar, procesar y comunicar la información necesaria para afrontar las obligaciones de sostenibilidad de las empresas. Además, la explotación de las tecnologías blockchain y los contratos inteligentes, especialmente para las grandes empresas digitales, representa una oportunidad para involucrar a los accionistas y las partes interesadas en las decisiones empresariales, experimentando con formas de descentralización de los procesos de toma de decisión. Sin embargo, la mayoría de estas herramientas también pueden tener un impacto negativo que es necesario tener en cuenta. Estas tecnologías, si bien representan un soporte válido para la realización de asambleas virtuales de empresa -favoreciendo una mayor implicación de los accionistas y las partes interesadas en las decisiones de gestión y reforzando el función rectora de la asamblea o el diálogo con los inversores institucionales. Al mismo tiempo, pueden plantear riesgos, como, por ejemplo, en la aplicación de la inteligencia artificial basada en procedimientos de análisis de datos derivados de mecanismos avanzados de aprendizaje automático, discriminando injustamente a partes interesadas de igual mérito. Desde el punto de vista jurídico, la cuestión principal es definir la responsabilidad de los administradores por las decisiones adoptadas sobre la base de la tecnología inteligente, principalmente cuando las evaluaciones realizadas por el algoritmo han conducido a opciones financieras, estratégicas y operativas incompatibles con el interés de la empresa y, posiblemente, con la persecución de los objetivos de sostenibilidad. Hasta la fecha, no existe una normativa específica a nivel europeo que regule este fenómeno. Sin embargo, se puede argumentar que el uso de algoritmos -aunque puede permitir la optimización de las recomendaciones e indicaciones producidas siguiendo objetivos de gestión y estratégicos ya identificados al nivel de la empresa- no puede por sí solo seleccionar intereses relevantes y realizar los equilibrios necesarios, sustituyendo a los administradores en la tarea de dirigir la empresa.

### **Digitalización catastral**

La aplicación del **blockchain** a los **registros de la propiedad** -como cualquier otra innovación técnica- conlleva inevitablemente tanto oportunidades como riesgos. Se trata de un proceso lento y difícil, que en todos los países de la Europa continental depende de los sistemas adoptados para la transacción de los derechos de propiedad y las funciones relacionadas atribuidas al registro de la propiedad. Sin duda, el blockchain ofrece una oportunidad para mejorar la eficiencia de los sistemas catastrales existentes, siempre que se realice una adaptación adecuada y se reconozca la relevancia jurídica de este sistema. En este sentido, son muchos los ordenamientos jurídicos nacionales que todavía no consideran las transacciones realizadas a través de blockchain como legítimas y, por tanto, inscribibles en los registros de la propiedad. Por lo tanto, una de las principales condiciones para la aplicación de la tecnología blockchain en este ámbito sería la armonización de las normas que regulan el registro de los derechos sobre la tierra. Esta armonización haría posible proveer a la población del territorio europeo de herramientas que faciliten el acceso a los servicios catastrales, poniendo a su disposición información útil sobre el registro de la propiedad dentro de la Unión Europea y proporcionando orientación para una mejor gestión de los sistemas catastrales en las diferentes jurisdicciones

### **Ética de la ciberseguridad**

La tecnología blockchain ha aparecido como una poderosa herramienta para abordar los complejos retos éticos y jurídicos que se plantean en el ámbito de la **ciberseguridad**. Sus características únicas, como la descentralización, la transparencia, la criptografía y la inmutabilidad,

han despertado un interés considerable en la búsqueda de soluciones innovadoras para mitigar las ciberamenazas. En este contexto, el blockchain puede considerarse una estrategia clave para mitigar los riesgos éticos, reforzar la confianza, garantizar la integridad de los datos y promover la rendición de cuentas en las transacciones digitales. Sin embargo, el blockchain por sí solo no es suficiente para abordar todo el espectro de riesgos éticos en ciberseguridad y debe integrarse con otros acercamientos -como las evaluaciones cuantitativas del riesgo ético- que proporcionan una metodología estructurada para evaluar y mitigar las amenazas potenciales. Al combinar la tecnología blockchain con estas metodologías de evaluación cuantitativa, las organizaciones interesadas podrán establecer un marco de ciberseguridad más sólido y éticamente válido. Sin embargo, para maximizar el potencial del blockchain en ciberseguridad es necesario:

- **Adoptar marcos éticos.** Principios de equidad como la beneficencia, la justicia y la solidaridad deben guiar el diseño y la implementación de los sistemas blockchain
- **Promote innovation.** Continuous research on hybrid models is essential to overcome the limits related to privacy, while preserving the strengths of blockchain.
- **Fomentar la colaboración.** Las asociaciones intersectoriales son fundamentales para abordar los retos técnicos, jurídicos y éticos, garantizando que las soluciones blockchain sean eficaces y justas.
- **Incrementar la transparencia y la confianza.** Los esfuerzos para que los sistemas blockchain sean más transparentes y comprensibles promoverán la confianza entre las partes interesadas y fomentarán su adopción de manera más amplia.

## Acerca del proyecto TRUST

TRUST promueve un programa de investigación interdisciplinar, en el que participan instituciones académicas y no académicas, con el fin de entender el papel de la confianza en la aplicación de las tecnologías digitales y sugerir medios reales para su desarrollo.

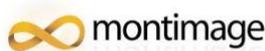
Asumiendo que la transformación digital de la sociedad europea sólo puede lograrse plenamente si las tecnologías evolucionan en un entorno de confianza, el proyecto analiza la influencia mutua entre la confianza y las tecnologías digitales para aumentar la confianza relacional en las interacciones entre personas, entre personas y empresas y entre personas y autoridades.

La atención se centra en la tecnología blockchain (BCT) como una de las formas más relevantes de Distributed Ledger Technology. El BCT es considerado una máquina de creación de confianza, ya que crea nuevas formas de confianza relacional. El BCT proyecta la cuestión de la confianza en una nueva dimensión que nos proponemos explorar, en consonancia con las iniciativas y acciones esenciales promovidas por la CE en la Comunicación «Configurando el futuro digital de Europa» (COM (2020) 67final), donde se señala que la confianza y la transformación digital de la sociedad van de la mano.

El programa de investigación y transferencia de conocimientos se desarrolla en torno a temas clave, como: el desarrollo de un marco regulador adecuado para la integración efectiva del BTC en una sociedad basada en la confianza; la transición hacia una economía justa y competitiva entre iguales; las aplicaciones de BTC en el campo de la IA, para garantizar la seguridad y la confianza; el desarrollo de nuevos modelos de gobernanza colaborativa para ciudades inteligentes y basadas en la confianza.

El consorcio reúne a expertos de distintos ámbitos (jurídico, económico, ingeniería), pertenecientes a países de la UE, así como a Israel y China. La complementariedad de las perspectivas de investigación, la formación innovadora y la cooperación internacional e intersectorial impulsarán el desarrollo de la carrera de los profesionales, estudiando cómo el uso de las tecnologías digitales puede configurar un entorno europeo fiable, en el que los ciudadanos puedan actuar e interactuar de forma autónoma, y estimular el crecimiento económico

## Integrantes del proyecto TRUST



Región de Murcia



[Enlace a la página web del Proyecto TRUST](#)