



CONSORCIO RED ALASTRIA

(Origen y reforma de la primera blockchain de España)

JAVIER IBÁÑEZ JIMÉNEZ

Cofundador. Board member

Alastria Blockchain Ecosystem

Profesor Ordinario de Derecho Mercantil

Universidad Pontificia Comillas

DERECHO DE
BLOCKCHAIN Y
DIGITALIZACIÓN
DE LA SOCIEDAD



REUS
EDITORIAL



**COLECCIÓN DERECHO DE BLOCKCHAIN
Y DIGITALIZACIÓN DE LA SOCIEDAD**

TÍTULOS PUBLICADOS

Consortio Red Alastria (Origen y reforma de la primera blockchain de España), *Javier Ibáñez Jiménez* (2020).

**COLECCIÓN DERECHO DE BLOCKCHAIN
Y DIGITALIZACIÓN DE LA SOCIEDAD**

Director: JAVIER IBÁÑEZ JIMÉNEZ

**CONSORCIO RED ALASTRIA
(Origen y reforma de la primera
blockchain de España)**

Javier Ibáñez Jiménez

Cofundador, Board member & CITT Sponsor
Alastria Blockchain Ecosystem
Profesor Ordinario de Derecho Mercantil
Universidad Pontificia Comillas

Primera edición



REUS
EDITORIAL



Madrid, 2020

© Javier Wenceslao Ibáñez Jiménez
© Editorial Reus, S.A. para la presente edición
C/ Rafael Calvo, 18, 2º C – 28010 Madrid
Teléfonos: (34) 91 521 36 19 – (34) 91 522 30 54
reus@editorialreus.es
www.editorialreus.es

1.ª edición REUS, S.A. (2020)
ISBN: 978-84-290-2298-8
Depósito Legal: M-11550-2020
Diseño de portada: Editorial Reus
Impreso en España
Imprime: *Estilo Estugraf Impresores S.L.*

Editorial Reus no responde del contenido de los textos impresos, cuya originalidad garantizan sus autores. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización expresa de Editorial Reus, salvo excepción prevista por la ley. Fotocopiar o reproducir ilegalmente la presente obra es un delito castigado con cárcel en el vigente Código penal español.

Este libro se adosa a la misión universitaria de inspirar futuros (Adolfo Nicolás), abonando el terreno para un diálogo científico-jurídico, pero ante todo social, sobre la construcción y sentido último de la cooperación interinstitucional que se precisa para desarrollar con beneplácito de las corporaciones públicas una tecnología como la de registros distribuidos, en el núcleo de la última revolución de internet.

El autor rinde homenaje a los equipos de las entidades patrocinadoras, y en especial a Moisés Menéndez, alma mater del Observatorio FinTech de Icade, por su generosidad y apoyo para gestar esta obra. También, en Alastria, a los compañeros de la junta directiva, liderados hoy por su presidenta, María Parga; a los equipos directivos, que pilota Montserrat Guardia; y a los compañeros (casi incontables) del ecosistema, entre los que, sin preterir a nadie, deseo ahora recordar en especial a Ismael Arribas, Ricardo Palomo, Teresa Alarcos, José Luis de Castro, Mirari Barrena, César Pérez-Chirinos, Juan Luis Gozalo, Salvatore Moccia, Matilde Cuenca y Belén Uceda, cuyo apoyo continuo y generosidad –por muy diversos motivos y en diferentes momentos– despejaron la senda hacia la versión final de este escrito.

No cabe aquí olvidar a la nave editorial de Reus, timoneada con pericia por Florencio Sánchez Mansilla; y a los compañeros de la Universidad Pontificia Comillas, cuya gruesa nómina tornaría tediosas estas líneas.

Las Rozas de Madrid, marzo de 2020

ÍNDICE

PROEMIO. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	15
CAPÍTULO I - ANTECEDENTES Y NACIMIENTO DEL CONSORCIO-ASOCIACIÓN (2016-2017).....	19
1. Factores estratégicos que condicionan el nacimiento de la blockchain española	19
1.1. Primer factor: la voluntad de crear una comunidad nacional de blockchain.....	19
1.2. Segundo factor: el carácter multidisciplinar del trabajo interno de la asociación.....	22
1.3. Tercer factor: la oportunidad de introducir un principio de cooperación en la construcción de la blockchain permissionada nacional.....	23
1.4. Cuarto factor: el carácter multisectorial y universal de la red.....	30
2. Impacto social y normativo de la Asociación en el concierto europeo e internacional	31
CAPÍTULO II - DESARROLLOS INICIALES Y NECESIDAD DE UNA REFORMA: EL PROBLEMA DE LA FORMA LEGAL IDÓNEA Y DE LOS LÍMITES DE LA ACTIVIDAD DESPLEGADA SOBRE LA RED (2018-2019).....	37
1. Desarrollos de Alastria y problemáticas jurídicas y estructurales del Consorcio.....	40
2. Planteamiento jurídico de las principales cuestiones suscitadas en torno a una posible reforma de la Asociación y del control de las operaciones sobre la blockchain	46
3. Propuestas de resolución de las cuestiones planteadas acerca de la actividad asociativa	51
3.1. Sobre las actividades de la Asociación que son de factible y válida	

realización conforme al marco legal español vigente	51
3.2. Sujetos responsables en el ecosistema: delimitación y análisis particular de la responsabilidad de los miembros de la Junta Directiva de la Asociación Consorcio Red Alastria.....	57
3.3. Premisas para un análisis prospectivo y retrospectivo de diversos supuestos de responsabilidad civil subyacente a tipos habituales de actividad ordinaria de Alastria relativa a la participación en la red, considerando exclusivamente la forma asociativa estatutaria vigente (asociación de derecho privado).....	64
3.4. Análisis particular de las actividades de la asociación correspondientes al decurso o transcurrir de software (<i>Alastria-software run</i>) y actividades preparatorias, conexas, complementarias o relacionadas, en particular el desarrollo de software	70
3.4.1. Empleo de software por el equipo nuclear técnico de Alastria, en la denominada red provisional o de prueba (<i>testnet</i>), no productiva o de uso para negocios empresariales, traslado y depósito de tal software a repositorios de lectura y disponibilidad universal, y operación de la red de prueba o <i>testnet</i> (incluido el mantenimiento nodal).....	70
3.4.2. Actividad de traslado y depósito de software y código abierto de Alastria a repositorios de lectura y disponibilidad universal, y publicación de software	74
3.4.3. Operación de la red de prueba o <i>testnet</i> , incluyendo las operaciones específicas de mantenimiento nodal	74
3.4.4. Desarrollo de software por el operador futuro de la mainnet: I+D de blockchain software, su puesta a disposición pública en modalidad open source, y su mantenimiento, en diversos frentes o vertientes de producción y mantenimiento	76
3.4.5. Operación de una red de producción o en modo real para el mercado de DApps (<i>mainnet</i>), asumiendo la responsabilidad de asegurar la disponibilidad, resiliencia y seguridad de la red de blockchain; en particular, considerando la opción de establecer acuerdos de servicio –SLAs- con terceros para participar como nodos validadores y, con carácter general, bajo el supuesto de uso en la <i>mainnet</i> de software propio de la asociación	88
3.4.6. Referencia escueta a la recepción y canalización de ayudas públicas a empresas (comunidad) para que creen casos de uso, o para que implementen la red a través del investigación y desarrollo de software para el desenvolvimiento de plataforma, incluidos contratos inteligentes o SCs, y código de desarrollo de ID, entre otras modalidades otros.....	90
3.4.7. Construcción, desarrollo y operación de las aplicaciones de	

<i>ID, responsabilizándose de servir a socios de Alastria</i>	91
3.5. Conclusiones parciales.....	95
4. Propuesta de resolución de las cuestiones planteadas acerca de un cambio estatutario y reglamentario, y acerca de la determinación de los vehículos óptimos para lograr la eficiencia de la actividad consorciada	96
4.1. Examen de la opción unitaria: el escenario de mantenimiento de la forma asociativa.....	96
4.1.1. <i>Riesgos específicos derivados de mantener la forma</i>	97
4.1.2. <i>Mecanismos estatutarios y extraestatutarios de control de riesgos bajo forma asociativa; selección y descripción de mecanismos óptimos y de su incidencia estatutaria y reglamentaria interna</i>	100
4.1.3. <i>Tratamiento especial de la cuestión referente a la insuficiencia relativa de los disclaimers para descargar la responsabilidad civil de la Asociación y sus representantes legales derivada de daños originados por culpa aquiliana</i>	106
4.2. Opción unitaria por la constitución de una fundación.....	111
4.3. Opciones que propugnan la segmentación o la segregación o secesión de la actividad que originariamente reside en el consorcio	114
4.4. Examen especial de la opción por la transferencia de la actividad productiva general del consorcio a una sociedad cooperativa, en particular de servicios	117
4.5. Examen especial de la organización de la red productiva consorcial a través de acuerdos multilaterales de red, sin compromiso de gobierno por una persona jurídica.....	128
4.6. Alternativas de grupo y otras fórmulas de control conjunto o concertado.....	135
4.6.1. <i>Grupo de sociedades y otras modalidades de gestión por miembros consorciados, constituyendo sociedades</i>	135
4.6.2. <i>Joint Ventures y otras fórmulas no societarias de carácter asociativo, allende un simple acuerdo plurilateral</i>	136
4.6.3. <i>Entes automatizados con personalidad</i>	138
4.6.4. <i>Apunte sobre el caso particular de gestión y operación de la red, total o parcialmente, por personas vinculadas contractual o funcionalmente a ella, sin participación de Alastria en el control de gestión</i>	141
4.7. Conclusión breve	146
CAPÍTULO III- CUESTIONES CON ALCANCE NORMATIVO QUE PLANTEA LA EVOLUCIÓN DE LA BLOCKCHAIN PERMISIONADA ESPAÑOLA	151
1. Gobernanza permitida	151

1.1. Conceptos previos.....	151
1.2. El problema de gobierno en una red pública permisionada y sus consecuencias en el plano de la responsabilidad	152
1.3. Gobernanza y políticas operativas de red.....	154
2. Responsabilidad civil.....	161
2.1. La política estatutaria de responsabilidad de la asociación	161
2.2. Nota preliminar breve sobre la responsabilidad social asociativa y del consorcio.....	163
2.3. Responsabilidad de los miembros de la junta directiva por las actividades consorciadas, y en particular por el software propio creado y liberado por aquella desde su constitución	164
2.3.1. <i>Responsabilidad actual</i>	165
2.3.2. <i>Responsabilidad potencial en diversos escenarios</i>	168
2.4. Análisis de los riesgos surgidos de la actividad de una red pública permisionada y su previsible impacto en la generación de responsabilidad civil en los gestores de la red y en los vehículos jurídicos en que se sustenta	180
2.5. Incidencia por niveles y tipos de riesgo sobre la responsabilidad civil contractual	190
3. Identidad digital y protección de datos.....	193
3.1. Identidad soberana.....	193
3.2. Protección de datos personales.....	194
4. Propiedad intelectual e industrial del consorcio y software libre	196
4.1. Estructura y régimen del software de Alastria	196
4.2. Incidencia de los riesgos mapeados en la responsabilidad extracontractual de la producción y enajenación de software de la asociación.....	200
4.2.1. <i>Distribución del código ya creado y liberado</i>	202
4.2.2. <i>La generación y liberación de software</i>	205
4.3. Examen breve del valor jurídico y limitaciones de los <i>disclaimers</i> sobre la licencia originaria	206
4.4. Cumplimiento normativo en materia de propiedad industrial y régimen de responsabilidad por la creación de signos y activos de propiedad industrial.....	210
4.4.1. <i>Nombre comercial y marcas</i>	213
4.4.2. <i>Patentes</i>	214
4.4.3. <i>Know how</i>	215
5. Integración de socios y derecho de la competencia	216
5.1. Las actividades de Alastria como posibles prácticas anticompetitivas desde la óptica del Derecho de la competencia	216
5.2. Compensación de costes de red (“banco de gas”) y costes de registro de operadores de red en la CNMC.....	220

5.3. Abuso de posición dominante (102 TFUE / 2 LDC)	222
5.4. Nota sobre el régimen de control de concentraciones	223
5.5. Referencia a conductas en el consorcio que puedan reputarse desleales	224
6. Relaciones internacionales y estandarización	225
7. Conclusiones	227
REFERENCIAS	235
GLOSARIO	245
ABREVIATURAS	249
ANEXOS	253
ANEXO I - INFORME PREVIO SOBRE LA REFORMA DE LA ASOCIACIÓN Y LA ACTIVIDAD LEGAL DE CONSORCIO RED ALASTRIA PRESENTADO POR EL COMITÉ LEGAL A LA JUNTA GENERAL EN SU SESIÓN DE 11 DE ABRIL DE 2019	255
I. Resumen ejecutivo	256
II. Antecedentes	257
III. Objetivo	259
IV. Contenido	260
1. Materias que es preciso abordar ex novo o replantear.....	260
1.1. Rol de Alastria como eventual prestador servicios, especialmente ID / SSI.....	260
1.2. Adaptación y publicación inmediata de avisos de asunción o exención de responsabilidad, advertencias o disclaimers para usuarios	263
1.3. Régimen del cierre de red.....	263
1.4. Minimización del riesgo directivo	264
1.5. Reformas estatutarias y autorregulatorias específicas.....	265
2. Soluciones sobre debates previos	266
2.1. Estructura jurídica idónea del consorcio	266
2.2. Su relación con otras entidades.....	268
2.3. Uso de Telsius por asociados que pueda generar responsabilidad de Alastria o miembros de sus órganos.....	268
2.4. Respecto a la responsabilidad por datos y operaciones sobre Arrakis.....	268
ANEXO II - DAFO DE POSIBLES VEHÍCULOS ESPECIALES (SPVS) PARA DESENVOLVER LA PRODUCCIÓN DE RED	271

PROEMIO. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Esta obra¹ refleja, desde la perspectiva de un jurista, el proceso de creación, implantación y expansión de la primera blockchain o red de registros distribuidos nacional creada en el mundo de forma colaborativa por multitud de instituciones, organizaciones y empresas con el propósito de realizar operaciones e intercambiar datos, y experimentar con la tecnología de registro distribuido, en un ámbito de país.

La experiencia española es pionera tanto en el ámbito tecnológico como en el económico y en el normativo, a escala mundial, puesto que, de una parte, Alastria, la asociación que aglutina el esfuerzo ingente de composición de una red blockchain de país o nacional europea, se ha erigido en el primer consorcio mundial nacido de una compleja cooperación interinstitucional capaz de poner en funcionamiento una red que, siendo pública en el sentido de libre acceso (sujeto a mínimas restricciones de cumplimiento normativo), no permita la ocultación plena o el anonimato de las transacciones realizadas a través de un nodo de la asociación. Cada nodo es autorizado para operar, y las transacciones siguen un llamado protocolo de consenso² del tipo *prueba de autorización o autoridad* (PoA, proof of authority), que signifi-

¹ Adscrita a la labor del *Observatorio Jurídico FinTech (Blockchain Lab)* de la U. P. Comillas que lidera el autor, y desarrollada en el marco del proyecto MICIU DER 2017-83321-P (I.P. CUENA), “Tutela de consumidores y clientes de servicios FinTech”.

² Que resuelve el problema de lograr acuerdo entre nodos con derecho a votar, en una red distribuida, las próximas transacciones que serán anudadas a una cadena de bloques (v. sobre este particular nuestro *Derecho de Blockchain* (2018), Aranzadi, cap. primero), o bien el resultado de la ejecución de un contrato inteligente. Logrado el acuerdo, este deviene irreversible en el registro compartido (*ledger*).

ca depósito de confianza en los nodos autorizantes (validadores) de quienes promueven las transacciones que contienen los datos que se registran. Proceder este bien distinto del correspondiente a la *prueba de trabajo* (*PoW, proof of work*) caracterizadora de las redes que, siendo públicas, son a un tiempo no permissionadas o libres (*non-permissioned, permissionless*), y paradigmáticamente la blockchain de Bitcoin.

El conocimiento por el mundo jurídico de la estructura, organización y finalidad del Consorcio Red Alastria resulta determinante para la comprensión del fenómeno blockchain, su impacto en el sistema normativo y las posibilidades de actuación de los operaciones económicos y jurídicos en un sistema de tecnología de registro distribuido (DLT), por tres razones fundamentales.

Una primera, la comprensión de cómo se ha articulado desde 2017 el fenómeno blockchain en nuestro país, cuáles son las finalidades que persigue, y cómo se ha dispuesto el modo de ser concreto de un consorcio entre los más variados tipos de empresas, instituciones y entidades sin ánimo de lucro, corporaciones de derecho público y entidades privadas de diferente signo y función, para lograr construir una autopista de la información en el internet 4.0 como la hoy disponible por los socios de Alastria operadores para realizar pruebas de concepto y proyectar nuevos modelos de negocio basados en blockchain, sin perjuicio de la misión de más amplio espectro de Alastria, nombre del primer consorcio nacional blockchain, para la construcción de estándares generales en materia de DLT, particularmente en el ámbito de la denominada identidad digital soberana.

La segunda, la necesidad de analizar cómo se está estructurando en la práctica la regulación de blockchain desde el prisma de la propia estructura de los consorcios o conglomerados institucionales que cooperan para crear aquellas autopistas o redes telemáticas presididas por el criterio de la distribución descentralizada de la información que se intercambia, esto es, por la idea de desacoplamiento de los datos que comparten los operadores respecto de un ente central, sistema central, autoridad registral o tenedor e intercambiador universal de datos. Pues el trasiego de datos en una blockchain facilita precisamente lo contrario, el intercambio directo de los datos, su compartición por quienes realizan la transacción y, en el caso de una red permissionada como la que se constituye, realizar la lectura y consulta de las transacciones

(eventualmente, de su contenido si se disponen las claves privadas necesarias) por quienes estén autorizados o habilitados al efecto, lo que resulta determinante en términos de seguridad jurídica individual y sistémica.

Y por último, la comprensión del impacto que sobre las instituciones jurídicas nacionales está teniendo el fenómeno blockchain. Si bien la tecnología de registro distribuido permite operar *ubicumque*, sin fronteras, entre cualesquiera personas o titulares de interés (incluso, entre máquinas), la puesta en escena de una blockchain de país pone a prueba la capacidad (o bien evidencia la limitación) de las instituciones jurídicas para acoger el fenómeno, así como la de los gestores y promotores de la blockchain para adecuar su funcionamiento al régimen legal vigente, descubriendo además lagunas regulatorias tanto jurídico-públicas como privadas que es menester colmar para que la ciudadanía y los empresarios, así como las Administraciones Públicas, puedan gozar los beneficios de eficiencia económica y velocidad de transacción inherentes al registro compartido descentralizado que es blockchain, todo ello sin merma de la necesaria seguridad jurídica, como bien saben el supervisor (sea el Banco de España, la Comisión Nacional del Mercado de Valores, la Dirección General de Seguros o el Tesoro), las propias Administraciones territoriales (como es especialmente notorio en el caso del Gobierno aragonés, que, contando con nodo en Alastria ha introducido experimentalmente la DLT para dar transparencia a los mecanismos de ejecución y control de determinados concursos públicos y adjudicaciones) y los actores principales de los sectores económicos clave (sanitario, financiero, educativo, energético, transporte, logística y distribución o agroalimentario, entre otros).

Sin perjuicio de lo anterior, es menester resaltar que la propia organización y funcionamiento de las redes distribuidas genera una problemática jurídica nueva, de enorme proyección no solo para la actualización de las instituciones jurídicas, sino para, en determinados casos, el rescate y avance sobre otras ya en declive o ignoradas por la práctica de la contratación o de los mecanismos de ejercicio de derechos de crédito o de derechos reales desde los orígenes de la Codificación en los países de tradición jurídica romanista.

Así, blockchain plantea, en el espectro de las redes permitidas, retos innovadores en materias tan diversas y esenciales para el ordena-

miento como el concepto de persona y capacidad, la responsabilidad civil colectiva, la forma y régimen jurídico idóneo de las personas jurídicas, la protección de la persona en el ámbito de derechos fundamentales como la intimidad, el honor y la propia imagen, el concepto de identidad de la persona en relación con la configuración y evolución de la personalidad digital, los mecanismos eficientes de constitución, ejercicio y transmisión de derechos patrimoniales en el ámbito de su intercambio en el seno de las nuevas redes, o los mecanismos eficientes de ejecución y cumplimiento de los contratos a distancia por vía digital. El legislador está llamado de dar respuesta a los problemas normativos que presentan ya los intercambios de datos en redes distribuidas a estas, entre otras muchas cuestiones de máxima actualidad.

Javier Ibáñez Jiménez es Profesor Ordinario de Derecho Mercantil en la Universidad Pontificia Comillas, donde dirige el Observatorio Jurídico FinTech (Blockchain Lab) y codirige la Cátedra Garrigues de Modernización del Derecho de Sociedades. Cofundador y miembro de la Junta Directiva de Consorcio Red Alastria, asociación privada que ha constituido la primera blockchain pública permisionada nacional. Miembro de los Comités Legal y de Estándares de Alastria, es sponsor de su Comisión de Investigación y Transferencia de Tecnología. Cooperar en la labor de estandarización global de la tecnología blockchain en diversas comisiones de trabajo, grupos de expertos y WGs del Comité Consultivo Internacional de la International Telecommunications Union (ITU-T) y de la International Standards Organization (ISO TC), vía UNE, entre otros.

La monografía aquí ofrecida pivota sobre tres ejes coligados, propiciatorios de un encuentro entre Derecho y tecnología de registro distribuido: uno, la evolución de Alastria como comunidad interinstitucional para hacer realidad la tecnología blockchain en España; otro, la problemática jurídica, extraordinariamente rica y novedosa, que presentan las redes permisionadas de propósito general y uso universal; y un tercero, la configuración real y progresiva, por aproximación, de la gobernanza o administración de esas redes desde la iniciativa consensuada por los agentes económicos y sociales que se concitan en las redes de Alastria, representativos del tejido empresarial español en su conjunto, especialmente de las pymes y medianas empresas tecnológicas, y de las grandes corporaciones, centros de investigación e instituciones de derecho público que desempeñan funciones concernidas por la tecnología de registro distribuido, desde los registros públicos hasta las administraciones públicas territoriales, pasando por el supervisor de mercados.

