



Universidad
Zaragoza

La aplicación de la tecnología *blockchain* a la contratación pública

Un caso de uso aragonés en el procedimiento abierto abreviado

Julio Tejedor Bielsa

tejedorj@unizar.es



III CONGRESO ANUAL
DEL OBSERVATORIO DE
CONTRATACIÓN PÚBLICA
**Contratos públicos al servicio
de políticas públicas**

5-6 de noviembre de 2019
ZARAGOZA

Universidad de Zaragoza
Edificio Paraninfo



Universidad
Zaragoza

¿Por qué nuevas tecnologías en contratación?

Contratación electrónica, palanca de cambio hacia la trazabilidad, la transparencia y la integridad

No soy tecnólogo, soy administrativista...

Pero tengamos la mente abierta... la implantación de la administración electrónica es mucho más que la creación de aplicativos informáticos para gestionar lo existente...





Europa, de nuevo

El impulso a la contratación electrónica viene de la Unión Europea...

Europa marca el camino, con mínimos...

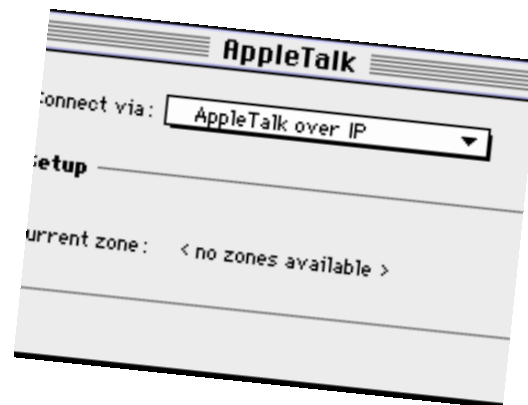
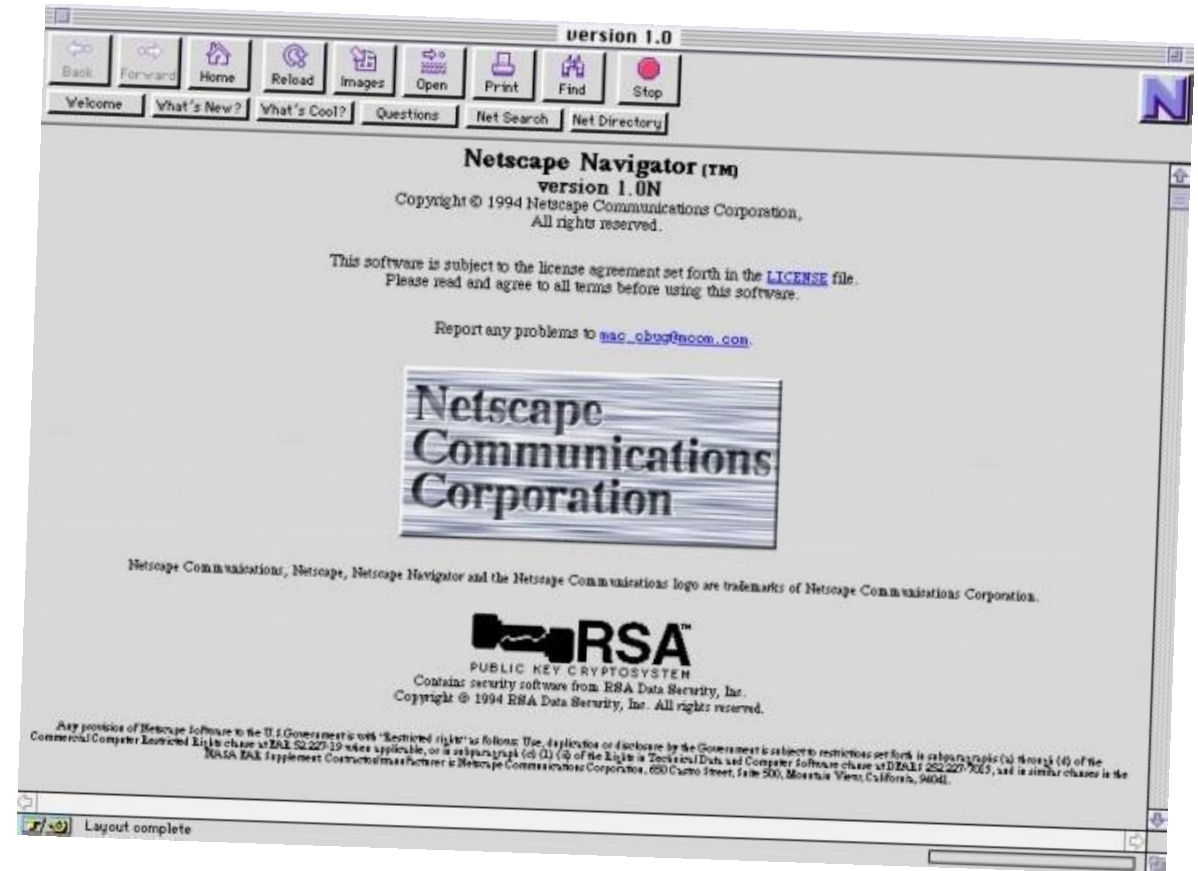
La Unión Europea, más allá de acuerdos marco, sistemas dinámicos de adquisición, compra centralizada o colaborativa, subastas electrónicas y catálogos, está comprometida con el impulso a la contratación electrónica y ha fijado mínimos para mejorar y simplificar la publicación e incrementar la eficiencia y la transparencia de los procedimientos de contratación, pero “los Estados miembros y los poderes adjudicadores deben seguir teniendo libertad para ir más lejos si así lo desean” (considerando 52 Directiva 2014/24/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública)

Pero sin ingenuidad, consciente de las dificultades...

“The task should not be underestimated. Planning, building and implementing complex IT systems is difficult in any sector. Government settings, where decisions can be affected by shifting politics and complex procurement rules, can present extra hurdles. Budgets for government projects can also be tight. And, like any large organisation, government agencies are not immune to silo thinking or to administrators resistant to change and new mindsets” (*Blockchain for government and public services*, European Union Blockchain Observatory & Forum, 7 de diciembre de 2018, p. 9)

La resiliencia es explicable...

La mayoría de los actuales académicos, funcionarios, jueces, abogados, etc... que ocupan posiciones de influencia proceden de una generación no digital...



Trabajábamos en un mundo de papel...

Todo había que consultarlo en papel y las bases de datos eran algo diferentes a las actuales...



“La contratación pública electrónica de extremo a extremo no consiste en implementar un proyecto informático que sea una simple réplica de los procesos burocráticos; es una oportunidad para replantearse de manera fundamental el modo en que se organiza la administración pública. La contratación pública electrónica de extremo a extremo es, por consiguiente, un factor clave para que sean realizables las prioridades mencionadas [competitividad, digitalización, eficiencia] y puede contribuir a la consecución de los objetivos de crecimiento sostenible de la Estrategia Europa 2020”

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones, *Contratación pública electrónica de extremo a extremo para modernizar la administración pública*, COM(2013) 453final, 26.6.2013.

El ensueño electrónico español...

Nuestra percepción del impulso a la contratación electrónica está muy bien expresada en la técnica normativa de la LCSP...

Un **elemento esencial en las Directivas**, quizá el esencial, para convertirse en cuestión accesorio, recogido **a regañadientes**, de forma poco sistemática, sin integrarla en plenitud en la regulación sustantiva o procedimental, en las **disposiciones adicionales 15ª, 16ª y 17ª LCSP**, fundamentalmente... imponiendo, sí, la licitación electrónica [DA 15ª, 3.c)], pero con excepciones y propuestas posteriores, pendientes, para diferir la obligatoriedad...

Pero este es un retraso endémico que no puede perpetuarse más...

Llevamos demasiado tiempo en España **en transición** hacia la administración electrónica. Son muchos, a mi juicio, los factores que han hecho que, habitualmente, los avances legales no hayan tenido un reflejo rápido, ni completo, en los instrumentos y prácticas de gestión. **Resiliencia...** Pero hoy no avanzar en administración electrónica no implica sólo no innovar, no mejorar, no modernizar... implica directamente **fracasar** en la función de servicio que la sociedad actual exige de la administración pública... **se pierde valor** como organización...

Otra vez la interferencia competencial...

¿Alguien manda aquí?

El Estado está construyendo una **competencia nueva** sobre la necesidad de articular mecanismos colaborativos en administración electrónica, pero lo cierto es que sus títulos competenciales no amparan en plenitud lo que desea hacer como consecuencia de la amplitud de la competencia de autoorganización de EELL y CCAA...

Probablemente, es sobre esa base sobre la que el Estado ha impuesto **compromisos “voluntarios” vinculados al acceso a determinados fondos** como el fondo de liquidez autonómica a través de una especie de **MoU’s tecnológicos**... la asistencia financiera como título competencial...

No puede sustituirse la **colaboración por un ejercicio expansivo o abusivo de la propia competencia... los registros estatales y el TC...**

El TC se ha pronunciado sobre esta cuestión en sus SS 33 y 55/2018. La primera declara inconstitucionales determinadas obligaciones de EELL y CCAA en relación con la base de datos nacional de subvenciones. La segunda lamina la capacidad estatal para imponerles plataformas tecnológicas estatales... En definitiva, el TC remite, una vez más, otra, a la **ausente colaboración**...

electrónica.

4. Antes de la finalización del segundo trimestre del año 2017, registrar en el Sistema de Información Administrativa (SIA) y mantener actualizado todos los procedimientos y trámites para ofrecer la información de forma armonizada y normalizada en el Punto de Acceso General (PAG).

5. Antes de la finalización del segundo trimestre del año 2017, la Comunidad Autónoma adoptará los códigos de error para los puntos de entrada de facturas electrónicas y de los registros contables de facturas según el documento de códigos acordado en el Foro de Factura Electrónica que preside el Ministerio de Hacienda y Función Pública.

6. Antes de la finalización del segundo trimestre del año 2017, la Comunidad Autónoma contará con la digitalización plena de los registros enviados, en los términos previstos en Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, en todas las oficinas ya integradas en SIR.

7. Antes de la finalización del segundo trimestre del año 2017, la Comunidad Autónoma habrá completado la integración en SIR y la carga en el directorio DIR3 de la información de todas las oficinas de asistencia en materia de registros de la Comunidad Autónoma.

8. Antes de la finalización del segundo trimestre del año 2017, la Comunidad Autónoma adoptará y publicará la política de Gestión de Documentos de la Norma Técnica de Interoperabilidad (NTI) de Política de Gestión de Documentos (Resolución de 28 de junio de 2012, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas), acorde con el Esquema Nacional de Interoperabilidad (Real Decreto 4/2010, de 8 de enero por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica), en la que se incluyan los Esquemas de Expediente, Documento y estructuras de Metadatos Complementarios acorde a como se publiquen en el Portal de Administración Electrónica.

9. Antes de la finalización del segundo trimestre del año 2017, la Comunidad Autónoma pondrá a disposición del Punto de Acceso General electrónico de la Administración General del Estado, de manera interoperable, la información del estado de tramitación de los expedientes correspondientes a los procedimientos administrativos de su ámbito de competencias, para que pueda ser consultada por el interesado.

10. Antes de la finalización del cuarto trimestre del año 2017, la Comunidad Autónoma

*blica el Acuerdo de la
icos de 2 de marzo de
or las Comunidades
unidades Autónomas,*

“Aunque la finalidad de la previsión controvertida es perfectamente legítima –compaginar la implantación de los medios electrónicos en todas las administraciones públicas con los mandatos de eficiencia (art. 32.1 CE) y estabilidad presupuestaria (art. 135 CE)—, el instrumento empleado, de acuerdo con la interpretación expuesta, no lo sería: una intervención de la administración central sobre decisiones organizativas fundamentales de las Comunidades Autónomas constitucionalmente imprevista que no cabe calificar de medida de coordinación debida, necesaria y proporcionada. Este control administrativo indeterminado viene a colocar a las instancias políticas autonómicas y locales en una situación de dependencia jerárquica respecto del Estado”

Sentencia del Tribunal Constitucional 55/2018, de 24 de mayo [FJ 11.e)]



Universidad
Zaragoza

¿Qué es *blockchain* y qué puede aportar a un mundo globalizado?

Tecnología de registro distribuido... descentralización...



Technical

[illegible]

Financial

The image is a vertical collage of fintech company logos, organized into sections with green headers. Each section contains logos for various companies, some of which are connected by arrows indicating relationships or services.

- CURRENCIES** (WEB 2.0 / WEB 3.0): Bitcoin, amise, Monero, CASH, BITSEND, MONERO, DOGECOIN, ELACROFINANCIAL.
- BANKING** (WEB 2.0 / WEB 3.0): Bank of Internet USA, RADIUS BANK, ASPIRATION, B BANKERA, cashaa, AURORA, mpeda.
- CRYPTOCURRENCY EXCHANGE** (WEB 2.0 / WEB 3.0): EOSFINEX, EchoDelta, COOEX, PAXIFY, Bancor, Loopring, bitshares, IDOX, GDAX, POLONIEX, HIBTC, bilthumb, UPbit, Blockport, dock.io, XJO, eido, DCORP, METHERSHIP.
- DIGITAL PAYMENT** (WEB 2.0 / WEB 3.0): PayPal, Braintree, CIRCLE, stripe, monetha, UTRUST, humanIQ, ripple, RISE, EROSCOIN, Interledger.
- FUNDS & INVESTMENTS** (WEB 2.0 / WEB 3.0): moneyfarm, E*TRADE, Fidelity, BLOCKCHAIN, JACONOMI, BNC*FUTURE*, Polybridge Capital, NUMERAI.
- CARD PROVIDER** (WEB 2.0 / WEB 3.0): MayDay, xapo, CoinsBank, token, Bitwala, bitpay, SpectroCoin, NAGA, FIDUS, EXSCUDO.
- TRADING** (WEB 2.0 / WEB 3.0): Lykke, EVEREXPAY, POPULOUS, COINDASH, LIQUIFY, trade.io, sentiment, EtherListen.
- WALLETS** (WEB 2.0 / WEB 3.0): change Jaxx, pillar, portio, Vintage, tmeed, GUARDIAN WALLET, E-SHOPPING.
- LENDING** (WEB 2.0 / WEB 3.0): Drafty, FIRST, lendingtree, Bank of Internet USA, blosm, WeTrust, ripio, S & T, ETHlend, Celsius.
- ACCOUNTING** (WEB 2.0 / WEB 3.0): FREYBOOKS, Yendo, xendoo, xpenditure, hive, PayPie, Splitcoin.
- INSURANCE** (WEB 2.0 / WEB 3.0): Lemonade, 众安保险, INSUREX, 3i Gang, ChaoTung.
- PREDICTION MARKETS** (WEB 2.0 / WEB 3.0): hypermind, WILSON, augur, CONICATOR, PredictIt, ALPHACAST, Smarkets, GNOSIS, DELPHI.

Organizational

The collage is organized into 20 horizontal rows, each representing a different industry. Each row is divided into two sections: 'WEB 2.0' on the left and 'WEB 3.0' on the right. The 'WEB 2.0' section typically contains logos of established companies, while the 'WEB 3.0' section contains logos of newer, emerging companies. A right-pointing arrow is placed between the two sections in each row, indicating a transition or comparison. The categories are: Identity/Access, Governance/Legal, Web Search, Content Monetization & Distribution, Internet of Things, Supply Chain/Logistics, Publishing & Attribution, and Freelancing.

Category	WEB 2.0	WEB 3.0
IDENTITY/ACCESS	dashlane, LastPass, onelogin	remme, THEREV, PERSONA, civic, uPort, Sertify
GOVERNANCE/LEGAL	AARS, legalzoom, ROCKETHub, AJIVA	ARAGON, decreed, GLENN, COOPIO, HORIZON STATE
WEB SEARCH	Google, Bing	FAROO, iStock, Presearch
CONTENT MONETIZATION & DISTRIBUTION	Medium, WORDPRESS, tumblr, SQUARESPACE	ALIS, steemit, TRON, DC, LUMIV
INTERNET OF THINGS	OTA, MICO, W, IoT Chais, Atomon	MOD, GAKEN, SIKORPA, Internet Made Token
SUPPLY CHAIN/LOGISTICS	FedEx, Alibaba, aftershops, ups	originaltrail, SHIPCHAIN, CargoX, modum, Sweetbridge, Ambrósus
PUBLISHING & ATTRIBUTION	e, WIDEVINE, Lookizard	poet, SUGOI, LIBRY, Publica, PODOJO, PISURA
FREELANCING	freelancer, Elance, freelance, toptal, SimplyHired, upwork	Blocklancer, Ethlance, CRYPTOLANCE, Ethernal, Containance, FreelanceCoin, FREENANCE

Personal

AUTHENTICITY WEB 2.0 WEB 3.0

SOCIAL NETWORKS WEB 2.0 WEB 3.0

MESSAGING WEB 2.0 WEB 3.0

CONTENT MONETIZATION WEB 2.0 WEB 3.0

ADVERTISING WEB 2.0 WEB 3.0

REPUTATION WEB 2.0 WEB 3.0

HEALTHCARE WEB 2.0 WEB 3.0

Retail & Entertainment

laundrying

TAXATION

With decentralized ledger, Governments can foster better transparency in solving tax issues.

LEGISLATION RECORDS

With decentralized ledger, Governments can keep records of all the legislation reports in a better way.

BLOCKCHAIN FOR GOVERNMENT

BILLS AND PAYMENTS

Governments can impose blockchain technology to improve the traditional billing system.

¿Puede ser útil blockchain en lo público?

Empieza a serlo ya en algunos países con desarrollos interesantes y avanzados...

SECURITY & SAFETY

With blockchain technology, Governments can provide better social security against online frauds.

Blockchain technology can be a great way to cut off the system losses which will pave the way for better welfare distribution.





Casos de uso en el ámbito público...

Son muchos los casos de uso posibles, pero hay que tratar de seleccionar entre ellos los que mejor atienden la función de servicio al interés general, a los ciudadanos y a la organización, aportando valor...

1

Contratación

Son múltiples las posibles aplicaciones, en la acreditación de la personalidad y las condiciones de solvencia, la licitación con la presentación de ofertas, la valoración automatizada, el control de la ejecución (libros de órdenes, suministros...)...

2

Subvenciones

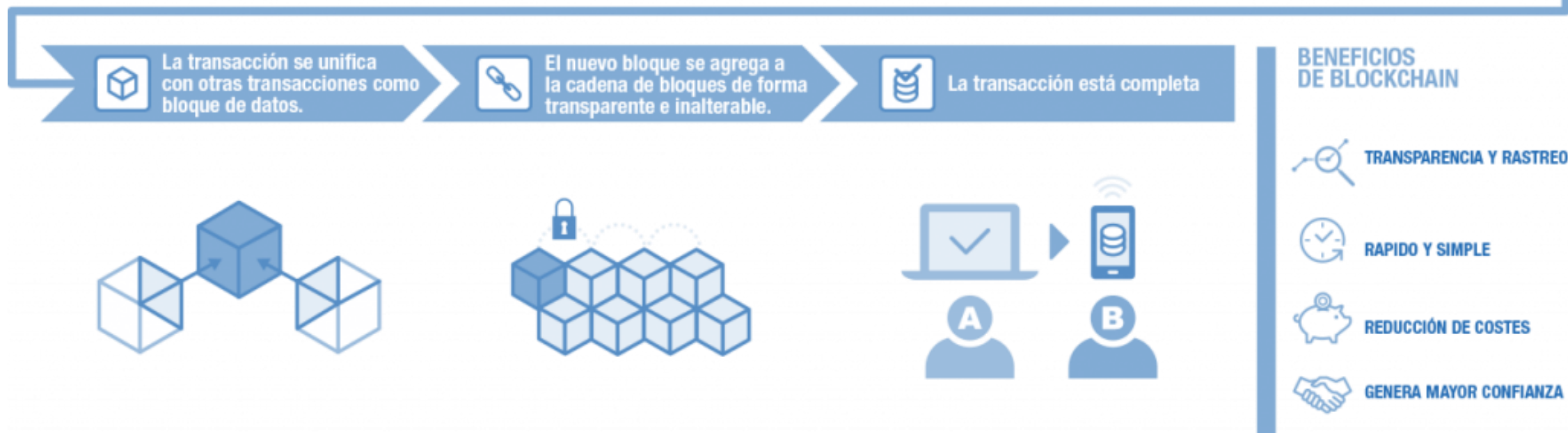
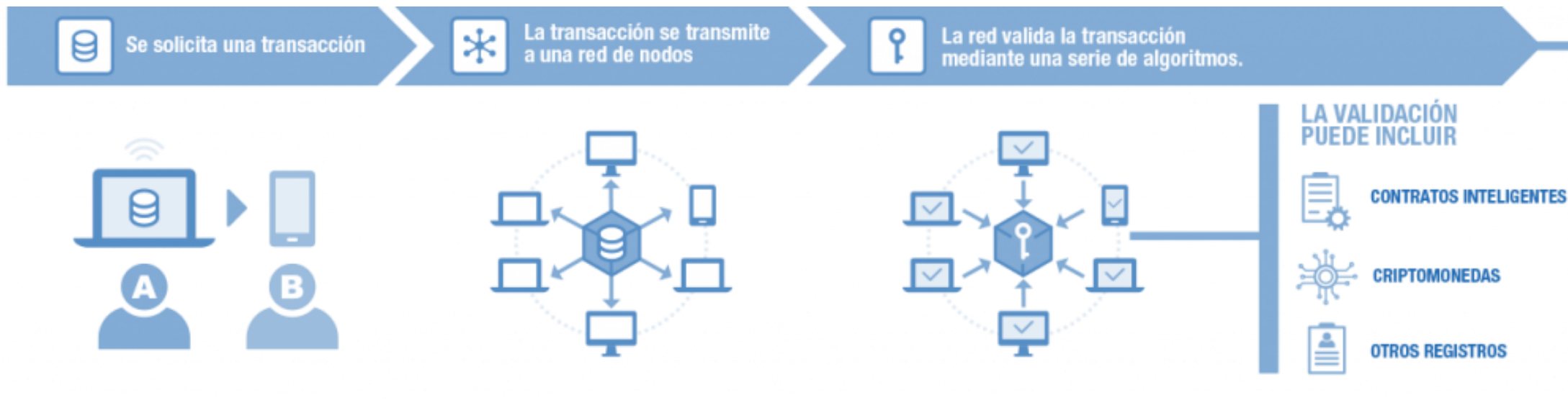
Quizá el caso de uso más evidente sea el de la gestión de subvenciones en régimen de concurrencia competitiva, especialmente con criterios susceptibles de valoración automatizada... pero también lo son la acreditación o la gestión de la subvención...

3

Registros e identificación

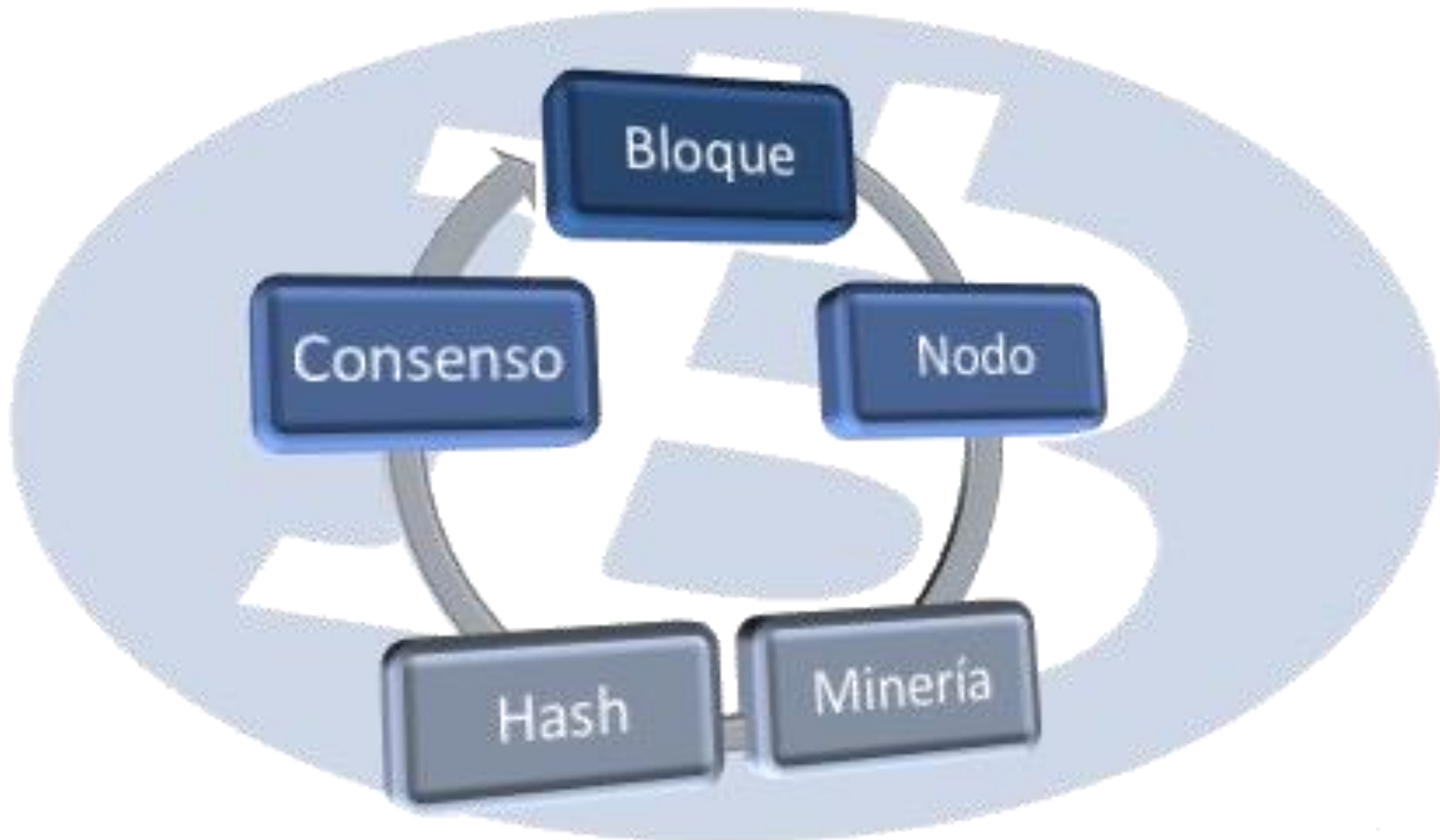
La ID soberana sobre *blockchain* tiene un gran potencial en múltiples ámbitos y, de forma compatible con la protección de datos, simplificaría trámites y permitiría agilizar y simplificar registros para múltiples finalidades...

¿Cómo funciona *blockchain*?



El modelo de *bitcoin* y la minería

17





Blockchain es global, sus ventajas y riesgos también...

Ventajas: Seguridad ¿seguro?, descentralización, rapidez, identificación digital, disponibilidad, transparencia, coste, inmutabilidad...

Riesgos: Aún en desarrollo, duplicación ineficiente de procesos, consumo energético, dependencia de la red, riesgos de concentración o corrupción en la minería...





Pero es el Derecho el que debe validar la tecnología, el que debe interactuar y adecuarse a ella...

Resulta indispensable hoy día, además de impulsar **cambios organizativos y en los procesos de gestión**, abordar una profunda **revisión regulatoria**, de lo existente y de lo nuevo...

No se trata de trasladar los procedimientos actuales a herramientas informáticas... la administración digital es otra cosa, es **gestionar en directo**, con actuaciones automatizadas, con una **transparencia dinámica** en la que lo que preocupe al gestor no sea lo que ha de publicar sino lo que no ha de publicarse de forma automatizada...

Nuestro **ordenamiento admite sólo indiciariamente** conceptos como IA, tecnología de registro distribuido, *machine learning*, *smart contracts*... mucho por hacer...

¿Tecnología sustituye al Derecho? No, pero aporta eficiencia y lo hará cambiar

La cuestión en la legislación estatal...

Identificación digital, presentación de documentos

Identificación digital: Huellas electrónicas mediante identidad soberana digital sobre *blockchain* [9.2.c) LPAC y, en lo contractual, DA 16^a.1.h) LCSP].

Pero... ¿qué es la huella electrónica? Una clave vinculada a un contenido que custodia quien provoca su generación, que lo identifica pero no lo revela, no reversible.

HASH OFERTA 1d7d88ee68443346fc86d18091179b032b8b7774121de1f8ea6f37fa4a035b06
ID TRANSACCION 663d0c229d61b071b64c4456596a4f82bfa0f2a386892ace5f8f4932b97dd56e

Requisitos de presentación de documentos y, en particular, ofertas: Han de utilizarse medios electrónicos [DA 15^a.3 LCSP], cumplir requisitos técnicos (DA 17^a LCSP) y seguridad [DA 16^a.1.f)] y garantizar el carácter abierto, libre y reutilizable de los formatos de los archivos generados [DA 16^a.j) LCSP]



La cuestión en la legislación estatal...

Actuación administrativa automatizada, comunicaciones

Automatización: La gestión automatizada, en su caso, mediante *smart contracts* sobre *blockchain* está amparada por la normativa de régimen jurídico (41 LRJSP) y, al menos en algunos procedimientos, también de forma expresa en el ámbito de la contratación del sector público [159.6.d) LCSP]. Habría que explorar su utilización, al amparo de la habilitación general, para la fiscalización o la gestión de la ejecución del contrato...

¿Y el personal? Ha de aportar valor, en otras tareas... lo automatizable no lo aporta...

Comunicaciones: Han de acreditarse fecha y hora de envío o puesta a disposición y de recepción o acceso por el interesado, integridad de su contenido e identidad del remitente de la misma [16.1.e) LCSP]

Es indispensable **clarificar** el régimen de comunicaciones y notificaciones...



Mientras tanto, en Aragón...

Proyecto de Ley de uso estratégico de la contratación pública de Aragón...

“Disposición adicional cuarta.—*Utilización de registros distribuidos.*

1. Para **asegurar la integridad de los datos y documentos** que consten en cualquier expediente, procedimiento o registro de contratación pública de cualquier clase, **podrán implementarse sistemas electrónicos de registro distribuido**.
2. También podrán utilizarse, con plena validez legal, sistemas electrónicos de registro distribuido para la **automatización de trámites o procesos que se realicen en el seno de procedimientos de contratación pública de cualquier clase**.
3. A los efectos de lo dispuesto en esta disposición, **tendrá la consideración de sistema electrónico de registro distribuido** el que permita el almacenamiento de la información, o su representación digital mediante huella electrónica, de manera permanente, simultánea y sucesiva en una base de datos distribuida, de manera que quede garantizada la inmutabilidad de dicha información y se permita la auditoría de su integridad”.

Se reactivará en la X Legislatura aragonesa, incluyendo una referencia similar en el Proyecto de Ley de régimen jurídico del sector público autonómico...



Universidad
Zaragoza

El procedimiento abierto abreviado como “leading case” para una plataforma de licitación sobre *blockchain*

Buscando por dónde empezar, optando por lo sencillo



Blockchain, smart contracts... ¿y contratos públicos?

Automatización, trazabilidad, integridad y, quizá, inteligencia artificial...

A la hora de **identificar un caso de uso adecuado** para implementar la tecnología de registro distribuido en la contratación pública había que partir de algunos elementos que condicionaban los procedimientos en que podría hacerse: la **integridad de datos** y documentos, **inmutabilidad** de la información, **transparencia** y **descentralización** del proceso propia de las tecnologías de registro distribuido como *blockchain* y la **automatización** propia del *smart contract* están **reñidas** con la valoración **subjetiva** y la **tramitación no electrónica**.

Por ello, resultaba necesario centrar el tiro en **procedimientos electrónicos**, con la menor carga documental posible, donde los **criterios de valoración fuesen susceptibles de valoración mediante fórmulas, automatizables** por tanto, donde la intervención humana (directa de un empleado público), en consecuencia, resultase prescindible haciendo posible la automatización de la actuación administrativa en el sentido del artículo 41 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Todo se orientaba hacia el procedimiento abierto abreviado. Veamos por qué...



Procedimiento abierto abreviado...

Una regulación que reclama la automatización y tramitación electrónica...

La oferta se entregará en un único sobre o archivo electrónico y se evaluará, en todo caso, con **criterios** de adjudicación cuantificables mediante la mera aplicación de **fórmulas** establecidas en los pliegos, sin necesidad de acreditación por los licitadores de solvencia económica y financiera y técnica o profesional.

La **valoración** de las ofertas se podrá efectuar **automáticamente** mediante dispositivos informáticos, o con la colaboración de una unidad técnica que auxilie al órgano de contratación.

Las **ofertas** presentadas y la documentación relativa a la valoración de las mismas serán **accesibles** de forma abierta por medios informáticos sin restricción alguna desde el momento en que se notifique la adjudicación del contrato.

Se garantizará, mediante un **dispositivo electrónico**, que la **apertura** de las proposiciones no se realiza hasta que haya finalizado el plazo de presentación, por lo que no se celebrará acto público de apertura.

La **formalización del contrato** podrá efectuarse mediante la **firma de aceptación** por el contratista de la resolución de adjudicación.

En Aragón resultaría asimilable, y adecuado como “leading case”, el contrato menor con publicidad y concurrencia (Decreto-ley 1/2018, de 20 de marzo)



¿Cómo desarrollar esta idea?

Procedimiento para el diseño y desarrollo de la plataforma de licitación por procedimiento abierto supersimplificado en Aragón

1

Anuncio en PLACE

En lugar de optar por vías más formalizadas se optó por publicar en la plataforma de contratación del sector público un **anuncio previo** seis meses antes del inicio del procedimiento de contratación...

2

Elaboración de pliegos y licitación

En septiembre de 2018 convocó **licitación por procedimiento abierto** que generó gran interés y obtuvo 10 ofertas de empresas líderes del sector de servicios TIC... **Costes de transacción y desarrollo muy contenidos...**

(A02003456)-HAP SCC 24/2018

3

Ejecución del contrato y desarrollo del proyecto

Dinámica e interactiva entre el personal de la DGCPD y la empresa adjudicataria, con tres fases y validaciones sucesivas...



Listado de Licitaciones

Expediente	Denominación Lote	Órgano de Contratación	Estado
(A02003452) -HAP_CONMN_106/2019	Retimbrado y suministro de extintores y BIES los edificios Interdepartamer y del Departame de Hacienda y Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Ar. en la ciudad de Zaragoza	Retimbrado y suministro de extintores Departamento de Hacienda y Administración Pública	Presentación de ofertas
(A02003452) -HAP_CONMN_106/2019	Retimbrado y suministro de extintores y BIES los edificios Interdepartamer y del Departame Retimbrado y de Hacienda y Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Ar. en la ciudad de Zaragoza	Retimbrado y suministro de extintores Departamento de Hacienda y Administración Pública	Presentación de ofertas
	Suministro de horno y lavavaiillas con	Suministro de horno con	

Info

Res

Otro

Pliego de prescripciones técnicas...



1

¿Cómo funciona?

Se convoca licitación...

Se pretende automatizar el proceso de licitación de procedimientos abiertos abreviados, de modo que, a través del frontal de acceso del rol “gestor” se insertarán las licitaciones en plazo, accesibles a cualquier interesado a través del frontal de acceso del rol “licitador” y visible en todo momento en modo lectura para el rol “intervención”. A efectos de transparencia existirá también un rol “público general”, que podrá acceder dinámicamente a la información de licitaciones (transparencia en directo).

2

¿Cómo funciona?

Licitador anuncia y genera huella...



El licitador anuncia su oferta registrándose en el sistema y generando, dentro del plazo de registro de huellas, vinculada a su oferta y mediando firma electrónica, la huella electrónica [DA 16ª, 1.h) LCSP]. En el procedimiento abierto abreviado no es exigible, pero para el abierto simplificado, y otros, en su caso, otros resultará precisa o conveniente interconexión con el ROLECSP o sus equivalentes autonómicos.

3

¿Cómo funciona?

Se cierra el plazo de huellas...



Una vez anunciada la oferta se generará su huella electrónica, volcada en *blockchain*, mediante un algoritmo HASH estándar que incluirá información que permita distinguir al licitador que realiza la oferta, pero sin identificarlo; el contrato para el que presenta dicha oferta; el lote concreto en su caso y la fecha y hora de recepción de la solicitud en el sistema. Toda la red conoce, de inmediato, sin acto alguno, la presentación de ofertas, pero no oferta en sí...

4

¿Cómo funciona?

Licitador formula oferta asociada a huella...



El licitador envía todos los datos y documentación que integra su oferta, formalizándola, dentro del plazo específico establecido, quedando sin efecto de no hacerlo el anuncio y fuera del procedimiento. Cada licitador tendrá acceso desde el portal del licitador a las huellas registradas y al contenido de las ofertas presentadas para cada contrato/lote. La huella es la garantía de inalterabilidad de la oferta.

5

¿Cómo funciona?

Posibilidad de admitir o excluir ofertas...

Concluido el plazo de presentación de oferta y de forma previa a la valoración automática, se ofrecerá al gestor la posibilidad de admitir o excluir una oferta determinada, indicando el motivo de la exclusión o un comentario asociado a la admisión. Las ofertas excluidas no deberán tenerse en cuenta para la valoración automática del resto. En todo caso, en *blockchain* se registrará esta información en la trazabilidad del contrato/lote.

6

¿Cómo funciona?

Actúa smart contract y valora...



El *Smart contract* considerará la configuración de los criterios en cuanto a fórmulas, valores máximos y mínimos, puntuaciones máximas y mínimas, ponderaciones, los valores para esos criterios completados por cada licitador y las reglas sobre ofertas desproporcionadas o temerarias. El resultado final deberá ser registrado en *blockchain*, asociándolo a la identidad del contrato/lote

7

¿Cómo funciona?

Y finalmente
adjudica...



La valoración automatizada se considera propuesta de adjudicación, que debe ser confirmada por el órgano de contratación previa supervisión del gestor. De nuevo figurará en *blockchain* garantizando la trazabilidad en el mismo de todo el expediente de contratación incluyendo ofertas registradas, ofertas finalmente presentadas, propuesta de valoración, ofertas excluidas, orden final de adjudicación y resolución de adjudicación final, por contrato o por lote, en su caso.

Julio Tejedor Bielsa

Universidad de Zaragoza
Facultad de Derecho
C/Pedro Cerbuna, 12
50009 Zaragoza (Zaragoza)

tejedorj@unizar.es



III CONGRESO ANUAL
DEL OBSERVATORIO DE
CONTRATACIÓN PÚBLICA
**Contratos públicos al servicio
de políticas públicas**

5-6 de noviembre de 2019
ZARAGOZA
Universidad de Zaragoza
Edificio Paraninfo



Universidad
Zaragoza