

El dinero en el contexto de las tecnologías de registro distribuido (Blockchain). Un enfoque desde el análisis económico del derecho

José Zapata Sevilla. Tirant lo Blanch, 2025, 436 págs.

JOSÉ M.ª LÓPEZ JIMÉNEZ

Universidad de Málaga / Universidad Tecnológica Atlántico-Mediterráneo

«El dinero, como el vino, siempre será escaso para los que no tienen medios para comprarlo ni crédito para tomarlo prestado».

Adam Smith, La riqueza de las naciones

A partir del concepto de dinero se han construido variadas y poderosas narrativas. La primera, no por cronología sino por relevancia, es la que lo asocia al Estado como uno de sus atributos: desde la ceca pública se acuña la moneda, y con la moneda se movilizan ejércitos, se controlan territorios y se pagan impuestos. No parece casual, en el caso de Europa, que la sorpresiva, pero no menos esperada, apelación a la consolidación de la soberanía pivote, de un lado, en la moneda única en formato digital, y, de otro, en la preparación para la guerra, siempre con finalidad defensiva, y su financiación.

Dejamos de lado, decíamos, la cronología, porque el dinero, en clave más sociológica y quizás menos jurídica, nació antes que los Estados y otras modalidades de organización política, adoptando formas difíciles de imaginar por nosotros, como las conchas o las plumas de las aves. Tan solo en épocas de penuria, no tan lejanas en el tiempo, estas reminiscencias re-emergen, y vemos cómo un cigarrillo, por ejemplo, también puede servir como dinero. Con la consolidación del dinero la permuta dio paso a la compraventa, y surgieron figuras, también extrañas en el mundo avanzado actual, como el regateo.

Como se ve, la historia del dinero está repleta de aparentes avances y de retrocesos, pero también de rarezas que deberían atraer nuestra mirada: Felix Martin explica en la obra *Money* que en un territorio español hasta 1898 como la isla de Yap, en el Pacífico, el sistema monetario indígena se basaba en grandes rocas con forma de rueda de entre 0,3 y 3,6 metros de diámetro, con un agujero en la zona central que permitía su transporte al insertar una barra en él. De una u otra forma, en sentido literal o figurado, el dinero es un artefacto que muestra su utilidad última cuando circula...

El monopolio estatal del que hablábamos al principio, asentado en la disposición de minerales como el oro y la plata, fue cuestionado durante algunos siglos, y nos referimos ya a la Edad Media, por los mercaderes-banqueros, que, con sus resguardos de los depósitos del dinero metálico soberano, ofrecieron instrumentos de pago —y de financiación— a una incipiente sociedad mercantilizada. Del vínculo, no siempre sano ni virtuoso, entre los mercaderes-banqueros y los Estados, comenzando por la Monarquía Hispánica, no escribimos ahora, pero sus efectos se prologaron hasta la crisis financiera de 2008 en relación con el crédito, la deuda pública o la masa monetaria, entre otras expresiones.

La posesión de las minas de oro y plata en América fue el acicate, por cierto, para que un grupo de juristas y teólogos españoles plantearan nuevas teorías para explicar los fenómenos económicos que se estaban produciendo en el mundo. Si la Escuela de Salamanca se conoce en la actualidad es gracias al esfuerzo de Marjorie Grice-Hutchinson, discípula de Friedrich Hayek, estrechamente vinculada con Málaga y su Universidad. Consta que Keynes era conocedor de esta cima del pensamiento económico español, pues en el famoso discurso de 1930, en la antigua Residencia de Estudiantes, incluyó una referencia elogiosa, finalmente tachada y omitida en la intervención...

Como describe Adam Smith, ya en el siglo XVIII, en *La riqueza de las naciones*, los intercambios de bienes por dinero, el instrumento de cambio por excelencia, se centralizan en los mercados, a lo que añade una sugerente reflexión: «Los príncipes y los estados soberanos han creído con frecuencia que su interés temporal era disminuir la cantidad del metal puro contenido en sus monedas; pero muy rara vez han creído que era su interés el aumentarla».

Ni siquiera la aparente obligación de pagar en dinero soberano de curso legal, por devaluado que estuviese, ha podido evitar la libertad de los individuos participantes en una transacción económica para acordar la forma de pago, siempre, como es natural, dentro de los límites admitidos, en sentido amplio, por el Derecho.

La cuestión sobre el curso legal del dinero no está resuelta de manera tajante: el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, por ejemplo, debió pronunciarse sobre ello en 2021 por dos litigios en los que unos particulares se negaron a pagar la tarifa de radiodifusión en Alemania por medios distintos al efectivo. El Tribunal vino a argumentar, en línea con Dostoievski, que el dinero es libertad acuñada, sí, pero que la prevención del blanqueo de capitales o el deber de contribuir al gasto público pueden conllevar limitaciones en la capacidad de elección del medio de pago de los individuos, lo que, paradójicamente, le llevó a concluir que el Estado puede preferir «cobrar» con dinero sin curso legal, como es el bancario.

Desde el Banco Central Europeo, Piero Cipollone ha afirmado con posterioridad que si no se complementan las monedas y los billetes con dinero soberano digital se estaría discriminando el dinero de banco central en los pagos minoristas. Es decir, la aparición de las monedas digitales de los bancos centrales, como el euro digital, que gozarán de curso legal, servirían para poner de nuevo las cosas en su sitio, pero dejarían en una posición incómoda a unas entidades bancarias que podrían empezar a ser valoradas como prescindibles, a pesar de unir el presente con el futuro a través de la concesión de crédito, previa valoración de la solvencia del solicitante y de las garantías ofrecidas.

Los años de la banca libre, en el siglo XIX, fueron confusos, con la convivencia de los billetes emitidos por los bancos centrales, por cuenta de los Estados, y los billetes propios de los bancos privados (el paralelismo con el presente es en algunos aspectos notorio, incluso inquietante si se sabe observar). La parte final del siglo sirvió para que los bancos centrales se hicieran con el monopolio de la emisión del dinero, en estrecha alianza con unas entidades de depósito llamadas a ampliar la base monetaria —y los medios de pago— con el crédito concedido. Hoy día es abrumadoramente superior el dinero bancario en circulación que el soberano, lo que no deja de ser una externalización de competencias del sector público en el privado, con efectos en la estabilidad monetaria y en la financiera, que además hace que las entidades bancarias realmente no sean tan prescindibles.

El siglo XX transcurrió con cierta tranquilidad, sobre estas bases decimonónicas, en la arena monetaria. La pareja, bien avenida, formada por los Estados y la banca privada mantuvo, de manera incontestada, un papel protagonista en la creación y en la circulación del dinero. Las entidades de crédito, en particular, aprovecharon el último tercio del siglo XX para avanzar en el desarrollo tecnológico, por mucho que Paul Volcker, tras el estallido de la crisis financiera de 2008, afirmara que el cajero automático fue la única innovación útil de la banca en los anteriores 20 años.

Con la crisis financiera, y ya nos aproximamos al presente, numerosos dogmas fueron objeto de revisión cuando no de directa superación, en un contexto en el que, ahora sí, una verdadera transformación digital comenzaba a vislumbrarse en el horizonte, promovida sobre todo por entidades no financieras.

Este desarrollo tecnológico, no como promesa, sino como alternativa real, abrió el camino para que se iniciara un discurso sobre la descentralización de las finanzas, un modelo que, de cuajar, podría acabar con la posición de dominio de sus tradicionales protagonistas. Así llegaron los sistemas de registros distribuidos, la cadena de bloques, bitcoin y las criptomonedas, los criptoactivos...

En un principio, desde su atalaya, los bancos centrales observaron estos cambios sin prestar mucha atención, no sin cierta curiosidad. Pero algo cambió cuando algunas de las grandes corporaciones tecnológicas globales comenzaron a plantear el posible lanzamiento de las criptomonedas estables, ligadas a las monedas soberanas para prevenir oscilaciones severas de su valor (como si las divisas soberanas no sufrieran también grandes vaivenes, casi siempre a la baja, que también limitan el poder adquisitivo de sus tenedores físicos o digitales).

Fue en ese momento cuando desde la ortodoxia monetaria se tomó conciencia de que había que combatir en campo abierto, pues el riesgo de una aceptación masiva de estas alternativas al dinero soberano y al dinero bancario comenzó a verse como real. Y desde ese momento en el tiempo, en el que nos encontramos, escribimos estas palabras, cuando los bancos centrales se plantean emitir, como ya hemos adelantado, dinero soberano en formato digital, que convivirá con el dinero bancario, también digital, lo que complicará a los ciudadanos entender la diferencia entre el uno y el otro.

Siguen siendo muchas las cuestiones a resolver, sobre todo cuando, en el caso de Europa, nos encontramos en el medio de una pugna, mucho más amplia, entre unos Estados Unidos que, por ahora, han cerrado la puerta al dólar digital y se han orientado hacia una alianza con el mundo crypto más renovador, y una China que liga los medios de pago digitales soberanos con el sector privado, con las redes sociales y con el control social.

Adentrarse en este nodo de complejidades supone un verdadero reto, por la multitud de variables a considerar, no solo jurídicas, por sus interrelaciones y por el cambio constante de la materia, lo que aconseja combinar el análisis en base a principios ya establecidos y la elaboración de otros, sin perder de vista el más mínimo detalle, que puede echar por tierra el planteamiento más sofisticado.

José Zapata Sevilla no solo ha salido airoso de todo ello, sino que con *El dinero en el contexto de las tecnologías de registro distribuido (Blockchain)*. Un enfoque desde el análisis económico del derecho aporta un elemento de necesaria consulta para los estudiosos de la materia, en esta cadena de trabajos que se van enlazando y que nos deben permitir explotar al máximo las potencialidades de esta tierra todavía incógnita, sin perder la necesaria seguridad jurídica.

La monografía sirve para la difusión de su Tesis Doctoral, dirigida por el Profesor Alberto Ruiz Ojeda, defendida el 14 de abril de 2023 en la Universidad de Málaga. Como el autor apunta, los comentarios del Tribunal le permitieron la depuración y el enriquecimiento de ciertos pasajes, siendo este texto el que ahora llega al lector. La publicación está patrocinada por la Fundación Unicaja, lo que es un punto a favor de una institución que aspira a combinar la función social con la expansión del conocimiento y con la innovación.

Aunque, por su juventud, no estuvo presente en aquellas trincheras, el autor es consciente de que el detonante se puede encontrar en la Gran Recesión. Por ello, ha elegido bien la frase de apertura, reiterada en el capítulo quinto, que concentra la energía desatada posteriormente por la revolución crypto: «The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for Banks (Satoshi Nakamoto)». Pero, lejos de los tópicos y de los lugares comunes, su esfuerzo de análisis es convincente, como mostraremos enseguida.

La obra consta de seis capítulos. El primero («La necesidad de un análisis de política monetaria en el marco de investigación jurídica de las tecnologías de registro distribuido») muestra bien el enfoque multidisciplinar (económico-jurídico-tecnológico) y el dominio de la materia, no alcanzado, presumiblemente, sin esfuerzo. El punto de partida es, tras los destrozos de la crisis financiera, la refundación del sistema financiero, desde Basilea III hasta la normativa de requerimientos de capital de la Unión Europea y su transposición nacional. La búsqueda de la estabilidad financiera y de la identificación y el control de los riesgos no ha impedido la aparición de las entidades «fintech», como expresa el autor. Las tecnologías de registros distribuidos (DLT, por su acrónimo en inglés) originan las finanzas descentralizadas y «una revulsión de los paradigmas económicos y jurídicos vigentes». Las redes DLT y los criptoactivos, que representan el siguiente hito, «resultan inmunes a la acción de los poderes públicos», lo que es una idea recurrente, por su relevancia, a lo largo de toda la obra. Con todo, habrá «tokens» regulables y otros exentos de la acción normativa de origen público: el Reglamento de Criptoactivos (MiCA) de la Unión Europea es un ejemplo, no muy bien acabado, de esta realidad. En este capítulo ya se plantea si las criptomonedas como modalidad de los criptoactivos pueden ser dinero o no, poniendo en entredicho «la soberanía monetaria». Ante la duda, los Estados se están preparando para la emisión de sus monedas en formato digital («Central Bank Digital Currencies», CBDC). Con este primer capítulo introductorio, presentado el problema, se plantea la respuesta que guía el desarrollo del resto de la obra: ¿cómo deben los poderes públicos afrontar la disrupción que representan las tecnologías de registros distribuidos?

El capítulo segundo se detiene en estas tecnologías («Las DLTs»), que no son exclusivas del sector financiero, aunque es en este donde parecen mostrar una mayor capacidad para cambiar el estado de las cosas. La cadena de bloques no es sino un tipo de registro DLT. Esta es posiblemente la sección más técnica de la monografía, a pesar de lo cual el autor se esfuerza por hacerse entender como condición necesaria para poder continuar avanzando, en capítulos sucesivos, en su reflexión. Se agradece, por tanto, la existencia de un glosario, que unifica el sentido de las palabras y sirve de apoyo a los lectores menos versados: bifurcaciones, bloques, consenso, criptografía, mineros, monederos, nodos, protocolos de consenso... Posteriormente, se expone detalladamente qué es y cómo funcionan Bitcoin, Ethereum (que se asocia a los contratos inteligentes o «smart contracts») y otras redes. El capítulo prosigue con el análisis del valor y los inconvenientes de estas tecnologías, en clave de análisis económico (los costes de transacción, bien ligados a Ronald H. Coase), regulatorio (límites técnicos —como la sustracción de las claves criptográficas o la pérdida de claves privadas—, preservación del interés público y protección de los derechos de los consumidores), de gobernanza y de protocolos de consenso, y se cierra con una referencia a los intermediarios, que seguirán formando parte, paradójicamente, del mundo tecnológico descentralizado.

«Encaje de las DLTs y sus aplicaciones en el Derecho» es el título del tercer capítulo, que se inicia con un estudio, de esos que no siempre abundan pero que son tan necesarios, de Derecho Comparado: situación en Suiza, Francia, Estados Unidos, Reino Unido e Italia. A continuación, con las alforjas cargadas de antecedentes, el autor analiza la recepción de estas tecnologías en el Derecho español: identidad electrónica, responsabilidad por daños, Derecho de la Competencia (particularmente necesario en los mercados digitales, añadimos), protección de datos de carácter personal y la aplicación de la cadena de bloques al Derecho de Sociedades (materia esta en la que nuestro legislador ha dado pasos decididos, tanto en la revisión de la regulación propia de las sociedades de capital como en la de los mercados de valores y de los servicios de inversión). Este capítulo prosigue con el estudio de dos de las aplicaciones de los sistemas de registros distribuidos, como son los contratos inteligentes, de un lado, y los «tokens» y las llamadas «Initial Coin Offerings», de otro. Respecto de los «smart contracts» nos han parecido especialmente sugerentes las explicaciones del autor sobre algunas incógnitas legales, como, entre otras, las siguientes: ¿podrían vulnerar la prohibición del pacto comisorio del art. 1859 del Código Civil o el principio de prohibición de la autotutela? El esfuerzo —y la propia formación— de José Zapata se muestra bien cuando concluye el capítulo con la

aplicación de los DLTs al sector público.

El capítulo cuarto («El dinero y la política monetaria») sirve de nexo de unión de todo lo anterior con lo que se tratará posteriormente, como son las criptomonedas y la reacción de los bancos centrales. Pero vayamos por partes. Como mostrábamos en nuestras palabras introductorias a esta reseña, lo concerniente al dinero y al desarrollo de la política monetaria es una de las cuestiones más complejas y cruciales de nuestra época, que debe ser abordada desde múltiples disciplinas, pues lo jurídico solo puede arrojar luz parcialmente. El capítulo, en el fondo, pretende explicar qué es el dinero y si las criptomonedas lo son, o no, y para ello parte del vínculo entre los Estados y el dinero, a lo que sigue la consideración del dinero como crédito, con apoyo en buena medida en los postulados de Von Mises. Si el dinero es un artefacto de interés público, es lógico que lo siguiente a evaluar sea la política monetaria y sus instrumentos, donde sobresalen la doctrina de Keynes y la teoría cuantitativa del dinero. Se traen adecuadamente a colación las medidas de política monetaria «no convencionales» posteriores a la Gran Recesión e inmediatamente anteriores a la «revolución cripto», y, más cerca de nosotros, las prácticas seguidas por el Banco Central Europeo.

El quinto capítulo, siguiendo bien el plan trazado en la obra, se centra en las criptomonedas y en su análisis jurídico y monetario. Aunque son muchas las criptomonedas emitidas, Bitcoin aglutina buena parte de este mercado, cuyo valor intrínseco se discute. Si para algunos gozan de valor, se apunta, es porque los operadores económicos creen que podrían servir «como medio de extinción de deudas monetarias en futuras transacciones económicas». También se analiza si los sistemas monetarios de criptomonedas pueden suponer el fin de los bancos centrales. Tras el tratamiento de estos aspectos llega el turno al verdadero «game changer»: las monedas estables («stablecoins»), con mención expresa a Libra, posteriormente denominada Diem, el proyecto fallido de Facebook/Meta. Es en este capítulo en el que más sistemáticamente se trata el Reglamento de Criptoactivos de la Unión Europea (MiCA), que, desde luego, no cubre todo el territorio cripto. El capítulo concluye con un apartado pertinente y ciertamente provocador (¿son las criptomonedas una alternativa al dinero «fiat»?) lo que nos lleva sin solución de continuidad al capítulo sexto y último.

El hecho de que los bancos centrales hayan movido ficha da idea de cuál podría ser la respuesta a la anterior pregunta, y sobre ello versa este capítulo («La reacción de los bancos centrales»). El autor comienza explicando qué supone la evolución del dinero soberano al formato digital (CBDC). Dado que no existe un modelo único, sino que cada país tendrá que definir cómo construye su CBDC, se presentan los variados diseños y finalidades. La segunda parte de este capítulo versa sobre el euro digital, con una reflexión de arranque muy pertinente: ¿es realmente necesario? Para responder a ello, se centra, entre otros aspectos, en los desequilibrios de la Eurozona como auténtica disfunción del euro, en la acumulación de desequilibrios en forma de saldos TARGET2 y en el euro digital en el marco de la política monetaria de la zona euro.

En definitiva, la obra de José Zapata Sevilla ofrece una cartografía rigurosa y necesaria sobre un territorio en definición, en el que confluyen la teoría monetaria, la innovación tecnológica y la regulación financiera, sin dejar nunca de lado las consecuencias institucionales y distributivas que todo cambio en la arquitectura del dinero podría provocar.

Su aproximación, apoyada en el análisis económico del Derecho y en un sólido dominio de las fuentes técnicas y normativas, permite ordenar un debate que a menudo se presenta disperso o dominado por afirmaciones maximalistas.

Con esta monografía, el lector dispone de una guía solvente para comprender las tensiones entre centralización y descentralización, entre estabilidad y disrupción, y entre la tradición monetaria y las nuevas formas de representación del valor, confirmando que, más allá de los entusiasmos coyunturales, la evolución del dinero continuará siendo una cuestión medular para nuestras sociedades.