



# UN BREVE APUNTE SOBRE LOS TOKENS DINERARIOS, ¿UNA EXCUSA PARA LA DESMITIFICACIÓN DE LA ACEPCIÓN ESTATAL DEL DINERO?\*

## A BRIEF NOTE ON MONEY TOKENS - AN EXCUSE TO DEMYSTIFY THE STATE'S VIEW OF MONEY?

**Alejandro Martín Zamarriego**

Profesor asociado de Derecho Mercantil  
uc3m

“Si se admitiera una comparación vulgar diríamos que la Economía nos define el paraguas diciéndonos que sirve para resguardarnos de la lluvia, mientras que el Derecho nos dirá qué artefacto compuesto de bastón, tela y varillas debe merecer el nombre de paraguas. Estas ideas nos aclararán una objeción fácil. ¿Qué importa —se dirá— esta definición del dinero por el Derecho si hay cosas que no son dinero legal y cumplen, sin embargo, las funciones del dinero? Esto es cierto; como es cierto que hay cosas que no son paraguas y que sirven también para protegernos de la lluvia. Pero este hecho nada arguye contra la definición del paraguas, el cual no dejará de serlo porque haya otras cosas que presten el mismo servicio. Exactamente lo mismo ocurre con el dinero. Pero las cosas que históricamente y al margen de toda declaración legal han desempeñado las funciones económicas del dinero, no eran dinero en sentido propio (granos, conchas, balas de fusil, etc.)”.

“El dinero es lo que generalmente se acepta como pago. Hay muchos ejemplos de tokens que cumplen esta función, desde las conchas de cawrie en la antigua China hasta los sistemas de ‘camiones’ que existían en las ciudades molineras del norte de Inglaterra en las primeras etapas de la Revolución industrial. A veces se sugiere que estos instrumentos derivan su estatus monetario de la promesa de alguna autoridad de aceptarlos como pago de impuestos u otras obligaciones. En realidad, es más probable que ocurra exactamente lo contrario. El estatus monetario es lo que determina los impuestos”.

*\*Este trabajo se enmarca en el Proyecto de investigación PID2022-13985NB-I00, La simplificación del Derecho de sociedades (V). El coste de un gobierno corporativo sostenible, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (IP: Santiago HIERRO ANIBARRO). El autor agradece al Prof. HIERRO ANIBARRO las conversaciones mantenidas sobre Derecho monetario, con este pretexto y con otros —como la ponencia sobre “El reconocimiento lex monetae de las plataformas digitales”, que impartió el pasado 12 de junio en el Congreso Internacional sobre Derecho de las Plataformas Digitales, celebrado en la Universidad de Salamanca— o, más frecuentemente, sin excusa. De no haber sido por esas conversaciones, el trabajo contendría muchos más errores de los que, por culpa exclusiva de su autor, todavía pueda tener.*

*\*La metáfora es de J. GARRIGUES, cfr. Contratos bancarios, 2a ed., Imprenta Aguirre, Madrid, 1975, p. 64, nota al pie núm. 11.*

*\*\*La cita se atribuye a S. GLEESON, autor de The Legal Concept of Money, Oxford University Press, 2018, en R. M. LASTRA, «En defensa del dinero público digital», El Trimestre Económico, vol. 89, 356, 2022, p. 1024, nota al pie núm. 18.*

## Resumen

Bitcoin surgió con la pretensión de facilitar la creación y la circulación de una suerte de cash o dinero efectivo digital, pero, en términos generales, no ha llegado ser tal cosa, porque —a salvo de ciertas excepciones— no solo no cuentan con el respaldo legal que al dinero en “sentido estricto” se le presupone, sino que ni tan siquiera cumple con las funciones económicas esenciales que son propias del “dinero bueno”, en “sentido amplio”, y de sus mejores “sucedáneos”. En cambio, las denominadas stablecoins y las monedas digitales emitidas por un banco central, conocidas en el argot como CBDCs, sí que cumplen estas funciones. Además, las últimas, tienen perfecta cabida en el concepto jurídico estricto de dinero; que, por otra parte, quizá quepa replantearse.

## Abstract

Bitcoin emerged with the aim of facilitating the creation and circulation of a kind of digital cash, but, in general terms, it has not become such a thing, because —with certain exceptions— it not only lacks the legal backing that money in the “strict sense” is supposed to have, but it does not even perform the essential economic functions that are proper to “good money”, in the “broad sense”, and its best “substitutes”. By contrast, the so-called stablecoins and digital currencies issued by a central bank, known in the jargon as CBDCs, do fulfil these functions. The latter, moreover, fit perfectly within the strict legal concept of money, which, incidentally, may need to be reconsidered.

## Palabras clave

Dinero, tokens de pago, bitcoin, monedas digitales

## Keywords

Money, payment tokens, bitcoin, digital currency

## Sumario

I. LA APARICIÓN DE BITCOIN: UN PUNTO DE INFLEXIÓN. II. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR DINERO? III. ¿EL BITCOIN ES DINERO? IV. ¿Y LAS STABLECOINS? V. ¿Y LAS CBDCS? VI. EL DEBATE DEBERÍA ESTAR SERVIDO. VI. BIBLIOGRAFÍA.

## I. LA APARICIÓN DE BITCOIN: UN PUNTO DE INFLEXIÓN

Bitcoin surgió con la pretensión de facilitar la creación desintermediada de una suerte de *cash* o dinero efectivo digital<sup>1</sup>, pero, en términos generales, los tokens que a su través circulan —es decir, los bitcoins<sup>2</sup>— no han llegado ser tal cosa<sup>3</sup>.

Hoy por hoy, al fin y al cabo y según se dice a continuación, las unidades de bitcoin, a salvo de ciertas excepciones<sup>4</sup>, no solo no cuentan con el respaldo legal que al dinero en “sentido propio” se le presupone<sup>5</sup>, sino que ni tan siquiera cumplen con las funciones económicas esenciales que son propias del “dinero bueno”<sup>6</sup>, en “sentido amplio”<sup>7</sup>, y de sus mejores “sucedáneos”<sup>8</sup> [*infra* § II y § III].

Ahora bien, las denominadas *stablecoins* y las monedas digitales emitidas por un banco central (Central Bank Digital Currencies o CBDCs, por sus siglas en inglés), sí pueden cumplir (más) eficazmente esas funciones. Estas últimas, además, tienen perfecta cabida en el concepto jurídico estricto de dinero [*infra* § IV y § V]; que, por otra parte, quizá quepa replantearse [*infra* § VI].

## II. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR DINERO?

Este no es el lugar indicado para adentrarse más de la cuenta en el complejo y estimulante debate académico que gira en torno a la conceptualización del dinero. Por eso, aunque tampoco baste con remitirse a las dos citas que encabezan este trabajo<sup>9</sup>, quizá sí valga con traer a cola-

1 Vid. S. NAKAMOTO, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 2008, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

2 El estándar es emplear el término de Bitcoin, con mayúscula, para hacer referencia a la plataforma y bitcoin, con minúscula, para hacer alusión a las unidades de valor o tokens.

3 Lo que no desmerita el hecho de ser la primera tecnología —hoy por hoy, primera de muchas, que se han construido a su semejanza— apta para soportar, sin la mediación de uno o varios intermediarios centrales o terceros de confianza, el intercambio impersonal y seguro de una concreta clase de bienes digitales de naturaleza rival, como son los bitcoins.

4 Vid. *infra* nota al pie núm. 31.

5 El dinero en sentido propio o estricto es el que se corresponde con su acepción jurídica o estatal. Vid. *infra* texto al que acompaña la nota al pie núm. 18.

6 Sobre el “dinero bueno” y “dinero malo” vid. *infra* nota al pie núm. 17.

7 El dinero en sentido amplio o impropio es el que se corresponde con su acepción económica o social. Vid. *infra* notas al pie números 10 a 16 y texto que las acompaña.

8 Sobre los “sucedáneos del dinero” vid. *infra* nota al pie núm. 21.

9 Respectivamente representativas de la teoría estatal del dinero acuñada por G. F. KNAPP y seguida, entre muchos otros, por J. GARRIGUES, J. BONET CORREA o R. M. LASTRA y de la teoría social o del mercado de, entre otros, A. NUSSBAUM, M. RICK o S. GLEESON. Cfr. G. F. KNAPP; J. BONAR, *The State Theory of Money*, Macmillan & Company, Londres, 1924; y, de nuevo, J. GARRIGUES, *Contratos bancarios*, cit., p. 64, nota al pie núm. 11; y S. GLEESON, *apud* R. M. LASTRA, «En defensa del dinero público digital», cit., p. 1024, no al pie núm. 18. Sobre sendas teorías, para más referencias, *Ibid.*, pp. 1023-1024; C. PROCTOR, *Mann on the Legal Aspect of Money*, OUP Oxford, 2012, paras 1.17 y ss. o A. NUSSBAUM, *Teoría jurídica del dinero: el dinero en la teoría y en la práctica del derecho*

ción algunos lugares —aparentemente— comunes y decir aquello de que, en sentido meramente “económico”<sup>10</sup>, “amplio”<sup>11</sup>, “funcional”<sup>12</sup> o “realista”<sup>13</sup>: “*money is what money does*”<sup>14</sup>. En ese sentido, también denominado “impropio”, la noción de dinero se hace depender de su “*money-*

*ness*”<sup>15</sup> o, lo que es lo mismo, de su capacidad para cumplir con las funciones utilitarias e intrínsecamente interdependientes, de ser a la vez unidad de medida de valor, medio de cambio y reserva de valor<sup>16</sup>.

---

*alemán y extranjero*, Vitoriano Suárez, Madrid, 1929, pp. 44-56. Sobre el debate ciertamente relacionado, pero no exactamente coincidente, entre la concepción metalista y cartalista del dinero, *vid.*, entre los economistas, C. A. E. GOODHART, «The Two Concepts of Money, and the Future of Europe», en *Optimum Currency Areas*, International Monetary Fund, 1997; y, entre nosotros, J. BONET CORREA, *Las deudas de dinero*, Civitas, Madrid, 1981, pp. 125 y ss.

10 *Vid.* J. BONET CORREA, *Las deudas de dinero*, cit., p. 74.

11 *Vid.* A. NUSSBAUM, *Teoría jurídica del dinero*, cit., pp. 42-43; J. GARRIGUES, *Contratos bancarios*, cit., p. 63; L. ENNECERUS, *Tratado de Derecho Civil: Primer tomo (Parte General)*, vol. I, 1, Bosch, Barcelona, 1943, p. 561; J. PUIG BRUTAU, *Fundamentos de Derecho civil. Tomo I.*, vol. II, 2, Bosch, Barcelona, 1976, p. 366; J. L. LACRUZ BERDEJO, *Elementos de derecho civil. Tomo II: Derecho de Obligaciones.*, vol. 1, 5 ed., Dykinson, Madrid, 2011, p. 88.

12 *Vid.* C. PAZ-ARES, «Artículo 1.170», en Cándido Paz-Ares Rodríguez, Rodrigo Bercovitz Rodríguez-Cano, Luis Díez-Picazo Ponce de León, Pablo Salvador Coderch (eds.) *Comentario del Código civil*, Ministerio de Justicia. Centro de Publicaciones, 1991, p. 2464.

13 *Vid.* P. DUARTE, «Obrigações de dinheiro (obrigações monetárias) e obrigações de bitcoins», *Estudios de Direito do Consumidor*, 14, 2018, p. 345.

14 La expresión se toma de J. HICKS, *Critical essays in monetary theory*, Oxford University Press, 1967, Capítulo I, p. 1; pero también se utiliza por otros, como C. PAZ-ARES, «Artículo 1.170», cit., p. 2464; o P. DUARTE, «Obrigações de dinheiro», cit., p. 346. Este último recuerda además la expresión germánica equivalente (“Geld ist das, was als Geld fungiert”), que atribuye a S. SIMITIS, *cfr. Ibid.*, p. 347, nota al pie núm. 5.

15 La cualidad de “*moneyness*” traducida al castellano como “moneidad” por A. Ruíz OJEDA, «Dinero, criptomonedas y algarrobos», *Revista de Derecho del Mercado Financiero*, p. 1; se relaciona con las tres funciones clásicas del dinero, de acuerdo, entre otros, con S. GLEESON, *The Legal Concept of Money*, cit., p. 7. A este respecto, resultan expresivas las palabras de J. HICKS, recogidas por M. RICKS, *The Money Problem: Rethinking Financial Regulation*, University of Chicago Press, 2016, p. 29: “Pure money... is nothing else but the most perfect type of security. Bills of short maturity form the next grade, being not quite perfect money, but still very close substitutes for it .... The rate of interest on these securities is a measure of their imperfection —of their imperfect ‘moneyness’”.

16 Aunque no hay un consenso sobre las tres funciones monetarias, con matices ponderativos en torno a la importancia que entraña cada una de las citadas funciones, prácticamente todos los autores, de forma expresa o implícita, se hacen eco de las mismas. Si bien, por una parte, la función de servir como medio cambio, pese a ser tenida por muchos como la más importante, no es lo suficientemente específica ya que también es predicable de sucedáneos del dinero que se presentan infra en la nota al pie núm. 19. *Vid.* A. NUSSBAUM, *Money in the Law: National and International. A Comparative Study in the Borderline of Law and Economics*, The Foundation Press, Brooklyn, 1950, pp. 3-4. Además, el dinero no solo vale como medio de cambio, sino que también cumple

En cambio, en sentido “propio”, “restringido”, “riguroso” o “jurídico” generalmente se entiende que solo es dinero aquello que, siendo más o menos apropiado para la realización de los antedichos fines<sup>17</sup>, se erige —por contar en un territorio determinado con el respaldo legal del Estado o de la autoridad soberana de turno— como un medio forzoso de pago, con pleno poder liberatorio para

el deudor, de las obligaciones, sobrevinida u originariamente, dinerarias<sup>18</sup>.

La dificultad está en saber, a cada paso, qué significación real tiene el hecho de ser concebido como un medio forzoso de pago y cuál es el dinero que cuenta con el respaldo soberano que le hace merecedor de tal suerte<sup>19</sup>. A partir de ahí, lo

---

la función de pago de deudas que no tengan su origen en una transacción o en un intercambio. *Vid.* P. DUARTE, «Obrigações de dinheiro», cit., pp. 347-348, nota al pie núm. 4. Por otra parte, la función de ser activo refugio o reserva de valor podría quedar en entredicho a la vista de la hiperinflación que acusan las monedas de algunos ordenamientos, como insinúan, por ejemplo, S. GLEESON, *The Legal Concept of Money*, cit., p. 8; o R. M. LASTRA, «En defensa del dinero público digital», cit., p. 1014. De ahí que, resulte esclarecedor hablar de “dinero malo” o “dinero bueno” en los términos que se proponen más adelante. *Vid. infra* nota al pie núm. 17.

17 Cabe hablar de “dinero bueno” o “dinero fuerte” —en contraposición a lo que cabría considerar como “dinero malo” o “dinero débil”— para hacer referencia a aquel que mejor cumple con sus funciones. Así, entre otros, A. NUSSBAUM, *Teoría jurídica del dinero*, cit., p. 43; O. L. ORTÍZ SOTO, *El dinero: la teoría, la política y las instituciones*, UNAM, 2001, p. 26.

18 Cuando se habla, específicamente, de dinero en un cierto sentido [así, por ejemplo, en sentido “económico”, “amplio”, “funcional” o “realista” (*vid. supra* notas al pie números 10 a 13)] es porque hay, al menos, un segundo sentido que sirve para hacer alusión un espectro de realidad parcialmente distinto. Para hacer alusión a esta segunda significación, que ahora interesa destacar, los autores suelen hablar de dinero en sentido “jurídico”, en sentido “estricto” o en sentido “propio”. El producto social y el producto normativo son dos productos distintos. La realidad jurídica y la realidad económica y sociológica son perfectamente desengarzables. Por eso, hasta quienes con más empeño proponen una acepción plena, que integre ambas, se cuidan también de expresar que existe otra puramente funcional y quienes proponen una acepción restringida, reconocen la existencia de otra más amplia. *Vid.*, sobre la acepción plena, J. BONET CORREA, *Las deudas de dinero*, cit. pp. 222 y ss., pero pp. 74 y ss. y, sobre la restringida, A. NUSSBAUM, *Teoría jurídica del dinero*, cit., pp. 42-43; o J. GARRIGUES, *Contratos bancarios*, cit., p. 39.

19 El dinero bancario expresado en la unidad monetaria que goce del respaldo legal plantea aquí los mayores interrogantes. En el marco del Eurosistema se supone que, en principio, solo el dinero efectivo (esto es, los billetes y las monedas emitidos por el Banco Central y por los bancos centrales de la zona euro) tiene curso legal en la zona euro. Así se establece, al menos, en el art. 128.1 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y en los arts. 10 y 11 Reglamento (CE) n° 974/98 del Consejo de 3 de mayo de 1998 sobre la introducción del euro. Si bien, la realidad da buenas muestras de que ser un medio de curso legal y, por consiguiente, medio de pago forzoso, no significa gran cosa: más allá de ser el medio de pago supletorio para satisfacer las deudas, cuando las partes, o de forma unilateral una de ellas [en lo que la Propuesta de 28 de junio de 2023 de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al curso legal de los billetes y monedas en euros, denomina como “exclusión unilateral ex ante del efectivo”], no hayan estipulado otra cosa. El dinero bancario (como las transferencias bancarias o los cheques), pese a ser un medio de pago que no goza de tal calificación, no solo es el más utilizado

demás, tal y como un título-valor cambiario<sup>20</sup> o, en potencia, una mercadería cualquiera, no son más que instrumentos *para* pago —no *de* pago— o “sucedáneos del dinero” propiamente tal<sup>21</sup>; cada cual, a su vez, en función de sus cualidades accidentales, más o menos apto para satisfacer funcionalmente las necesidades que el “dinero bueno” está llamado a cubrir<sup>22</sup>.

### III. ¿EL BITCOIN ES DINERO?

La pregunta que lleva por título este apartado no admite respuestas unívocas. En los términos arriba expuestos<sup>23</sup>, desde la perspectiva del Derecho monetario europeo, y español, bitcoin no sería más que dinero en sentido amplio y, además, dinero malo, porque ni tiene respaldo legal<sup>24</sup>, ni

---

entre los particulares y aceptado para el pago de los tributos, sino que a veces viene impuesto, ya no solo por los particulares, sino por ley y se erige como el único medio de pago válido, habida cuenta de las limitaciones legales a los pagos en efectivo (*cfr.*, por ejemplo, art. 7 de la Ley 7/2012, de 29 de octubre, de modificación de la normativa tributaria y presupuestaria y de adecuación de la normativa financiera para la intensificación de las actuaciones en la prevención y lucha contra el fraude). A fin de cuentas, tal y como el TJUE tiene dicho: los Estados miembros cuya moneda es el euro pueden, en principio, limitar la obligación de aceptar los billetes y monedas en euros por motivos de interés público, con arreglo a sus competencias ajenas al Derecho monetario y a otras competencias exclusivas de la Unión, siempre que tales limitaciones se justifiquen por un objetivo de interés público y sean proporcionadas. Sobre todas estas cuestiones, *vid.*, sobre todo, la STJUE (Gran Sala) de 26 de enero de 2021, Asuntos acumulados C-422/19 y C-423/19 (ECLI: EU:C:2021:63). En el ámbito doctrinal, aunque anterior a la citada sentencia, *vid.*, también, P. DUARTE, «Um depósito bancário não é um (contrato de) depósito: ou a desadequação da linguagem dos contratos reais à realidade do dinheiro bancário no actual sistema monetário», *Estudios de Direito do Consumidor*, 10, 2016, pp. 392-396.

<sup>20</sup> No por casualidad, a los títulos-valores cambiarios se les conoce también como dinerarios. *Vid.*, no obstante, el matiz que separa al dinero en sentido estricto de estos otros instrumentos de pago indirecto en J. GARRIGUES, *Contratos bancarios*, cit., pp. 90-93.

<sup>21</sup> De la expresión “sucedáneos del dinero” se valió ya A. NUSSBAUM, *Teoría jurídica del dinero*, cit., pp. 155-167, para hacer alusión, en lo que ahora interesa, a ciertos elementos que, sin merecer la calificación de dinero, sí que pueden cumplir una parte de sus funciones, como (*sic*) los cheques o las letras de cambio, generalmente empleados como medio de pago (p. 163) o como las mercaderías que, de forma excepcional, “en épocas de grave perturbación en la circulación monetaria” puedan ser aceptadas como tal cosa (p. 167). Sépase, con todo, que a diferencia de otros títulos-valor cambiarios, los cheques podrían ser vistos como dinero de giro o bancario. *Vid.*, por ejemplo, L. DíEZ-PICAZO, *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial*, vol. II, 6 ed., Civitas, 2008, p. 291. Por lo que, según se mire, podrían no encajar en la categoría de sucedáneos o sustitutos del dinero. Así, explícitamente, P. DUARTE, «Um depósito bancário não é um (contrato de) depósito», cit., p. 419, nota al pie núm. 120.

<sup>22</sup> Entre otras cualidades accidentales, junto al factor inmaterial e imponderable de la confianza que tal o cual (pseudo)dinero (o institución de respaldo) suscite, cabría pensar en las características tendencialmente presentes en los signos o soportes que generalmente han servido para representar tales cosas y hacerlas perceptibles y aptas para el manejo humano, como la portabilidad, la escasez, la durabilidad o la divisibilidad.

<sup>23</sup> *Vid. supra* § II.

<sup>24</sup> *Vid.* art. 3 Ley 46/1998, de 17 de diciembre, sobre introducción del euro y, de nuevo, arts. 10 y 11 Reglamento (CE) n° 974/98 del Consejo de 3 de mayo de 1998 sobre la introducción del euro. No obstante, *vid. supra*. nota

cumple eficientemente, a cuenta de su significativa volatilidad<sup>25</sup>, con las funciones económicas que al buen dinero se le atribuyen<sup>26</sup>. Por eso, pese a que pueda ser la “especie pactada” para expresar ciertas deudas<sup>27</sup> y merecer a ciertos efectos la consideración de medio de pago<sup>28</sup>, no podrá ser impuesto como tal de forma forzosa<sup>29</sup>.

Ahora bien, partiendo de un enfoque más amplio, no cabe ocultar la existencia de algún dinero que otro con respaldo soberano que, todavía, fun-

cione peor<sup>30</sup>. Y, lo que es más interesante, desde el punto de mira jurídico, el hecho de que algún ordenamiento haya reconocido a bitcoin estatus monetario no puede tenerse por anecdótico<sup>31</sup>. A partir de ese momento, la naturaleza dineraria de bitcoin ya no puede rechazarse de plano<sup>32</sup>. En fin, no cabe duda de que, en El Salvador y allí donde obtenga respaldo, el bitcoin será dinero con todas las de la ley y, consiguientemente, fuera<sup>33</sup>, podría ser la moneda extranjera en la que, llegado el caso, podrían expresarse las deudas.

---

al pie núm. 19.

25 El problema de la volatilidad de bitcoin —y el de otros criptoactivos diseñados a su semejanza— se debe a una combinación de factores económicos, tecnológicos, de mercado, psicológicos y regulatorios que han sido ampliamente estudiados por la literatura económica reciente. *Vid.* un compendio de dicha literatura en J. E. MARTINSEN; S. R. GORDON, «The price and cost of bitcoin», *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol. 85, 2022, esp., Tablas 1, 2 y 3.

26 *Vid.*, entre muchos, D. G. BAUR; K. HONG; A. D. LEE, «Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets?», *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, vol. 54, 2018.

27 Por decirlo en los términos del art. 1170 I CCiv, obviando —como se suele— su lectura histórica. *Cfr.* SAP Murcia (Sección Quinta) de 14 de julio de 2020 (ECLI:ES:APMU:2020:1308).

28 *Cfr.* STJUE (Sala Quinta) de 22 de diciembre de 2015, Asunto C-264/14 (ECLI:EU:C:2015:718).

29 *Cfr.* STS (Sala Segunda) de 20 de junio de 2019, Resolución 326/2019 (ECLI:ES:TS:2019:2109).

30 La literatura reciente sugiere que bitcoin, a pesar de las grandes fluctuaciones que acusa su precio, podría apreciarse también como depósito de valor o medio de cambio en países cuya moneda nacional haya registrado una pérdida de poder adquisitivo. *Cfr.* P. DI CASOLA; M. M. HABIB; D. TERCERO, «Global and Local Drivers of Bitcoin Trading Vis-À-Vis Fiat Currencies», *ECB Working Paper*, 2868, 2023, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2868-0c2ad2e6e7.en.pdf>. Esta misma razón es la que vale para poner en duda el atributo de la reserva de valor, ausente en el dinero hiperinflacionario de tales ordenamientos. *Vid. supra* nota al pie núm. 16, *in fine*.

31 Además del amago de la República Centroafricana, que aparece reseñado en R. M. LASTRA, «En defensa del dinero público digital», cit., p. 1015, cabe considerar el ejemplo pionero de El Salvador, que en su Decreto Legislativo No. 57, de fecha 8 de junio de 2021, publicado en el Diario Oficial No. 110, Tomo No. 431, del 9 del mismo mes y año, emitió la Ley Bitcoin, vigente desde el 7 de septiembre del mismo año, por la que se concibe al citado criptoactivo “como moneda de curso legal, irrestricto con poder liberatorio, ilimitado en cualquier transacción y a cualquier título que las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas requieran realizar” (cfr. art. 1).

32 *Vid.* S. BIBI, «Money in the time of crypto», *Research in International Business and Finance*, vol. 65, 2023, pp. 2, 9-11 y 13.

33 Salvo cláusulas de elección de ley aplicable, *vid.* E. AVGOULEAS; W. BLAIR, «The Concept of Money in the 4th Industrial Revolution—a Legal and Economic Analysis», *Singapore Journal of Legal Studies*, 2020, p. 11 y pp. 25 y ss.

De ser así, conforme a Derecho patrimonial privado español, esta calificación podría tener ciertas implicaciones jurídicas, como la posibilidad de expresar en bitcoins el importe de las letras de cambio, los pagarés y los cheques (ex arts. 1, 94 y 106 LCCh), con todo lo que ello conlleve (v.gr., arts. 47 y 142 LCCh) o la de sujetar, por defecto, las deudas expresadas en bitcoins al régimen jurídico las deudas de moneda extranjera, aplicable de forma directa, y no ya meramente analógica. Este particular régimen podrá tener incidencia, por ejemplo, a la hora de presumir la vigencia del principio nominalista que disipe cualquier duda acerca de que, si no se infiere otra cosa, “un bitcoin equivale siempre a un bitcoin” o, por poner otro ejemplo, a la hora de determinar la inaplicación del principio *ad impossibilia nemo tenetur* de los artículos 1105, 1124 II y 1182 CCiv en aquellos supuestos de imposibilidad de realizar el pago en moneda extranjera; en los que el deudor no quedará liberado, sino obligado a pagar en moneda nacional por el valor equivalente en el momento del día del pago efectivo o, lo que es lo mismo, al “cambio corriente del día

del pago”, por decirlo en los términos del artículo 2 de la vieja Orden de 23 de marzo de 1869, que la doctrina no termina de olvidar<sup>34</sup>.

#### IV. ¿Y LAS STABLECOINS?

A modo de *tertium genus*, por cumplir eficientemente con las funciones económicas del dinero en sentido amplio, pero no contar con respaldo legal, ni llegar a ser, por tanto, dinero en sentido estricto, cabría considerar la figura de las *stablecoins*<sup>35</sup>.

Esta clase de criptoactivos de precio (pretenidamente) estable surge –gracias al recurso a técnicas algorítmicas, de eficacia no siempre contrastada<sup>36</sup>, o a técnicas de colateralización por las que el precio de la *stablecoin* se respalda en el de una moneda *fiat* (generalmente, el dólar), de un activo o de una cesta de activos– como respuesta al mencionado problema de volatilidad propio de los primeros criptoactivos diseñados con vocación de hacer las veces de dinero efectivo digital. Las *stablecoins*, por sus particularidades, pueden

34 *Vid.*, por ejemplo, J. PUIG BRUTAU, *Fundamentos I*, cit., vol. II, p. 332; J. BONET CORREA, *Las deudas de dinero*, cit., p. 358; C. PAZ-ARES, «Sistema de las deudas en dinero (Notas para una revisión de la doctrina española)», en *Estudios de Derecho Bancario y Bursátil (Homenaje a Evelio Verdura y Tuells)*, vol. III, La Ley, Madrid, 1994, p. 2095; L. DíEZ-PICAZO, *Fundamentos II*, cit., vol. II, p. 313.

35 Sobre el particular, entre numerosísimas aportaciones, *vid.* D. BULLMANN; J. KLEMM; A. PINNA, «In Search for Stability in Crypto-Assets: Are Stablecoins the Solution?», *ECB Occasional Paper Series*, 230, 2019, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op230-d57946be3b.en.pdf>; D. ARNER; R. AUER; J. FROST, «Stablecoins: risks, potential and regulation», *BIS Working Papers*, 905, 2020, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/publ/work905.htm>; o, recientemente, J. C. CRISANTO; J. EHRENTAUD; D. G. OCAMPO, «Stablecoins: regulatory responses to their promise of stability», *FSI Insights on policy implementation*, 57, 2024, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/fsi/publ/insights57.pdf>.

36 La abrupta caída de precios del criptoactivo TerraUSD (Luna), concebido para mantener la paridad con el dólar por medio de algoritmos, da buena cuenta de ello. *Vid.*, entre otros, A. BRIOLA; D. VIDAL-TOMÁS; Y. WANG; T. ASTE, «Anatomy of a Stablecoin's failure: The Terra-Luna case», *Finance Research Letters*, vol. 51, 2023, Elsevier; J. LIU; I. MAKAROV; A. SCHOAR, *Anatomy of a Run: The Terra Luna Crash*, National Bureau of Economic Research, 2023, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.nber.org/papers/w31160>.

servir como un medio de cambio eficiente y de bajo coste en entornos online, así como depósito de valor y, de hecho, cumplen una función esencial en el marco de la economía digital y en los flamantes ecosistemas de finanzas descentralizadas (por su acrónimo en inglés, DeFi).

Naturalmente que, en el reverso, la virtualidad de las *stablecoins* en cuanto que producto eficazmente sustitutivo del dinero también supone una amenaza para la estabilidad financiera, para la economía real y para la soberanía monetaria, que, como no podría ser de otra forma, no ha pasado desapercibida entre las autoridades monetarias<sup>37</sup> y que, en cierta manera, explica que, en la corta historia de los criptoactivos, el proyecto *non-nato* de *stablecoin* anunciado por

Meta en 2019, primero llamado Libra y luego Diem, resulte haber sido uno de los más efectivos acicates en la producción de normativa *ad hoc*<sup>38</sup>.

Prueba de ello es que, el Reglamento MiCA<sup>39</sup>, aunque también se ocupa, de paso y en bloque, de buena parte de los *otros* tokens, solo da nombre *propio* a dos subtipos de *stablecoins*: las fichas de dinero electrónico o criptoactivos que estabilizan su valor en relación con una única moneda oficial y las fichas referenciadas a activos o criptoactivos que estabilizan su valor en relación con otros activos o un conjunto de activos<sup>40</sup>.

---

37 Primero el G7 Working Group on Stablecoins y luego el FSB han detectado hasta once tipos de amenazas: (1) los retos para la estabilidad financiera; (2) la protección de los consumidores y los inversores; (3) la privacidad y la protección de datos; (4) la integridad financiera, incluido el cumplimiento de las normas que regulan la lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo y la proliferación; (5) la evasión fiscal; (6) la competencia desleal y la política antimonopolio; (7) la integridad del mercado; (8) la gobernanza sólida y eficiente; (9) la ciberseguridad y otros riesgos operativos; (10) la seguridad, eficiencia e integridad de las infraestructuras de los mercados financieros; y (11) las consideraciones relativas a la resolución y la recuperación. Cfr. G7 WORKING GROUP ON STABLECOINS, «Investigating the impact of global stablecoins», 2019, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.htm>; FSB, *Addressing the regulatory, supervisory and oversight challenges raised by “global stablecoin” arrangements: Consultative document*, FSB, 2020, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.fsb.org/2020/04/addressing-the-regulatory-supervisory-and-oversight-challenges-raised-by-global-stablecoin-arrangements-consultative-document/>.

38 Tras el anuncio de la citada *stablecoin* la pregunta pasó de ser si hay que regular o no, a cómo hacerlo. Vid., en este sentido, D. A. ZETZSCHE; R. P. BUCKLEY; D. W. ARNER, «Regulating Libra», *Oxford Journal of Legal Studies*, vol. 41, 1, 2021. El Working Group on Stablecoins del G7, se constituyó, de hecho, en respuesta al anuncio de la citada *stablecoin*.

39 Reglamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de mayo de 2023, relativo a los mercados de criptoactivos y por el que se modifican los Reglamentos (UE) n.o 1093/2010 y (UE) n.o 1095/2010 y las Directivas 2013/36/UE y (UE) 2019/1937.

40 Los otros criptoactivos, aunque también pueden quedar cubiertos por el ámbito de aplicación del Reglamento MiCA —con algunas salvedades, como la de los tokens no fungibles o la de los securities tokens (arts. 2.3 y 2.4)— se definen por exclusión como criptoactivos distintos de las fichas de dinero electrónico y de las fichas referenciadas a activos.

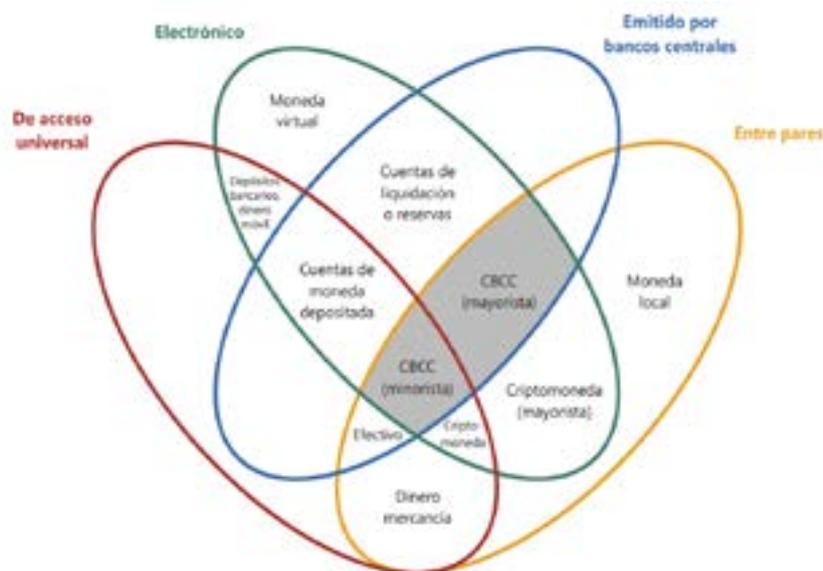


Figura 1. La flor del dinero: una taxonomía del dinero, vía M. L. Bech; R. Garratt, «Central bank cryptocurrencies», BIS Quarterly Review, 2017.

## V. ¿Y LAS CBDCS?

Junto a las *stablecoins* emitidas por instituciones privadas, en un punto considerablemente más próximo —en realidad, secante<sup>41</sup>— al contorno del concepto estricto de dinero que ha sido expuesto, cabría considerar la existencia de monedas digitales emitidas por un banco central o, lo que es lo mismo, *stablecoins* respaldadas por autoridades públicas, generalmente agrupadas bajo el acrónimo de CBDcs<sup>42</sup>.

Las CBDcs podrían cumplir las antedichas funciones económicas de manera tanto o más efectiva que las *stablecoins* privadas. Además, no tendrían por qué verse afectadas por los problemas propios de los mecanismos de estabilización de precios a los que estas últimas recurren, toda vez que su valor, en cuanto que representación digital de una moneda dada, podría venir dado por simple referenciación. Y, naturalmente, podrían ser objeto de control más directo e inmediato por parte de las autoridades emisoras. Ahora bien, lo cierto es que su implementación efectiva plantea

41 A este respecto, por ahora, la posición del legislador de la Unión Europea no ofrece dudas: “el euro digital debe ser de curso legal”. Cfr., esp., considerando 17 de la Propuesta de 28 de junio de 2023 de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la instauración del euro digital.

42 La literatura sobre el concepto y los interrogantes que plantea la emisión de CBDcs es inagotable. No obstante su relativa desactualización, vid. M. L. BECH; R. GARRATT, «Central bank cryptocurrencies», *BIS Quarterly Review*, 2017, fecha de consulta 8 agosto 2024, en [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1709f.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f.htm); COMMITTEE ON PAYMENTS AND MARKET INFRASTRUCTURES; MARKETS COMMITTEE, «Central bank digital currencies», *CPMI, Markets Committee Papers*, 2018; W. BOSSU Y OTROS, «Legal Aspects of Central Bank Digital Currency: Central Bank and Monetary Law Considerations», *IMF Working Papers*, 2020; o, últimamente, BIS, *Central bank digital currency (CBDc) information security and operational risks to central banks*, 2023, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/publ/othp81.htm>.

interrogantes de importante calado, tanto de orden técnico, como de orden político<sup>43</sup>; lo que explica que, hoy por hoy, pese a estar siendo objeto de exploración masiva por parte de numerosos países y autoridades, casi ninguna economía haya emitido aún la suya<sup>44</sup>.

## VI. EL DEBATE DEBERÍA ESTAR SERVIDO

Todos estos desarrollos, cumplen ya —y están llamados a cumplir— una función esencial en la evolución de la Economía Digital. De no ser por la aparición de las *stablecoins*, los ecosistemas DeFi no podrían haber alcanzado el punto de desarrollo actual<sup>45</sup> y, posiblemente, sin que esto deje de ser una apreciación en cierto punto especulativa, de no ser por los riesgos que la aceptación masiva que esta clase de criptoactivos podría llegar

a plantear, buena parte de los reguladores que hoy ya cuentan con un cuerpo normativo, siquiera que embrionario, sobre la materia, se hubieran tomado más tiempo en confeccionar los primeros marcos regulatorios<sup>46</sup>. Lo que no parece dudoso es que la aparición de bitcoin y la de los otros tokens ha servido para sustituir eficazmente al dinero en no pocos lugares<sup>47</sup> y, en lo que ahora interesa, para avivar la discusión en torno a la idea misma de lo que merece o deja de merecer tal calificación<sup>48</sup>.

Más allá de su respaldo soberano, y de su correlativa significación jurídica, que el dinero sea un instrumento útil para la consecución de sus fines depende de otro elemento igualmente significativo, como el de su reconocimiento como unidad ideal de medida por parte de la sociedad<sup>49</sup>. Al fin y al cabo, que el dinero con reconocimiento

---

43 *Idem*.

44 Sobre los distintos desarrollos que están teniendo lugar, *vid.*, iconográficamente, ATLANTIC COUNCIL, «Central Bank Digital Currency Tracker», *Atlantic Council*, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/>; CBDC TRACKER, «Today's Central Bank Digital Currencies Status», *Atlantic Council*, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://cbdctracker.org/>.

45 *Vid.* BIS, *The crypto ecosystem: key elements and risks: Report submitted to the G20 Finance Ministers and Central Bank Governors*, 2023, pp. 2-3, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/publ/othp72.htm>.

46 No en vano, *vid.*, de nuevo, *supra* nota al pie número 38.

47 *Vid. supra* notas al pie números 30 y 31.

48 *Vid.*, de nuevo, R. M. LASTRA, «En defensa del dinero público digital», *cit.*, p. 1023; o A. MADRID PARRA, «Criptoactivos: de nuevo el “viejo” dinero electrónico», en *Derecho digital y nuevas tecnologías*, Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, 2022, apartado XI, *in fine*.

49 La pregunta de cuál de ambos reconocimientos —estatal o social— precede no encuentra respuesta fácil. De acuerdo con A. RUÍZ OJEDA, «Deuda paga deuda», *Revista de Derecho del Mercado Financiero*, p. 6, equivale a preguntarse “qué fue antes, la gallina o el huevo”. Lo uno depende de lo otro, tanto o más que lo otro de lo uno. Por eso, no sin cierta paradoja, hasta algunos de los más férreos valedores de la teoría estatal, como J. GARRIGUES, admiten como expresivamente hace S. GLEESON en la cita que se le atribuye y que se ha llevado al encabezamiento, que “el Estado considera dinero aquellas cosas que en el tráfico desempeñan mejor las funciones económicas del dinero y, en último término, el concepto legal de éste se basa en una norma consuetudinaria, en cuya formación las consideraciones económicas han sido decisivas”, *cfr. Contratos bancarios*, *cit.*,

estatal, como producto normativo, sea apto para cumplir sus funciones económicas, por gozar del reconocimiento social, es algo tan perfectamente posible, como contingente.

Quizá solo en ese punto de confluencia de reconocimientos –social y estatal– quepa hablar de dinero en sentido pleno<sup>50</sup>. Si bien, de ser así, habría que pensar un nombre para el dinero que goza de aceptación jurídica, pero no de respaldo

social<sup>51</sup> y, lo que es más importante<sup>52</sup>, un régimen jurídico para su contrario. Es decir, un Derecho, en general, para el dinero de emisión privada –pero auténtico dinero, aunque en sentido impropio<sup>53</sup>– que, sin mediar la voluntad del Estado, nazca de la aceptación social y de la fuerza creadora del comercio<sup>54</sup> y, en particular, por lo que al Derecho privado respecta, un régimen jurídico apropiado para solucionar los conflictos que surjan en derredor de todas las relaciones jurídicas

---

p. 64. Si bien, así como el reconocimiento estatal depende del reconocimiento social, también este último dependen en cierto modo de aquel. Por eso, desde enfoques poco sospechosos de comulgar con la teoría estatal estricta, también se reconoce que la aceptación social de los tokens dinerarios como dinero depende en buena medida de su legalidad o de como ésta sea percibida. En este sentido, sobre lo que estos autores llaman “*perceived legality*” *vid.* E. AVGOULEAS; W. BLAIR, «The Concept of Money in the 4th Industrial Revolution—a Legal and Economic Analysis», *cit.*, pp. 8-9 y *passim*.

50 No obstante, *vid. supra* nota 18.

51 Lo que no dejaría de ser una especie de “dinero malo” (*vid. supra* nota al pie núm. 17). El tema no ha pasado desapercibido entre los valedores de la teoría estatal, pero, hasta donde se ha podido leer, no ha sido felizmente resuelto. Por eso, por poner un ejemplo que vale por muchos, J. BONET CORREA, pese a dar la razón a G. F. KNAAP “cuando expresa que el dinero es una exclusiva creación del ordenamiento jurídico estatal” y de entender que el dinero “no es una institución duplicada”, económica y jurídica, se cuida de decir que “las diversas monedas nacionales, si bien son dinero con todos sus atributos (...) son dependientes del acontecer y de las circunstancias en que cada una viene enmarcada” y que “si bien el ‘dinero’, en cuanto unidad de medida patrimonial, es universal e inalterable, en cambio no lo son sus símbolos (...) o ‘monedas’, que resultan sujetas a los vaivenes de los ciclos económicos”, *cfr. Las deudas de dinero*, *cit.*, pp. 221-223. Para la crítica de G. F. KNAAP, *vid.* A. NUSSBAUM, *Teoría jurídica del dinero*, *cit.*, pp. 46-47.

52 No porque las cuestiones semánticas no lo sean. Sobre la importancia del lenguaje en la construcción del dinero, *vid.* P. DUARTE, «Um depósito bancário não é um (contrato de) depósito», *cit.*, pp. 375-376; precisamente, recensionándole, A. RUÍZ OJEDA, «Deuda paga deuda», *cit.*, p. 10; o, con distintas referencias, S. GLEESON, *The Legal Concept of Money*, *cit.*, p. 9.

53 La expresión de “sucedáneos” (*vid. supra* nota al pie núm. 19) quizá sea mejor reservarla para los instrumentos que cumplen con las funciones económicas del auténtico dinero, pero en un grado menor de perfección. De lo contrario, no serían ya sucedáneos, al menos, conforme a la segunda acepción de la RAE, que reserva el término para las malas imitaciones. Al fin y al cabo, el dinero auténtico, por más que tenga que serlo en sentido impropio, será el que mejor funcione como tal cosa y lo demás sus sucedáneos o sustitutos. La expresión de J. HICKS, antes reproducida, que M. RICKS hizo suya es suficientemente elocuente. *Vid. supra* nota al pie núm. 15.

54 Sobre los límites del poder monetario del Estado y los conflictos entre el dinero reconocido por Estado y el dinero reconocido por la sociedad, *vid.* ya A. NUSSBAUM, *Teoría jurídica del dinero*, *cit.*, pp. 50-51.

que expresen su valor por referenciación a este tipo de dinero o lo tengan por objeto<sup>55</sup>.

Hasta ahí alcanza, a poco, la verdadera magnitud de —al menos, una de las múltiples<sup>56</sup> aristas de— un problema que es tan antiguo como el “dinero de urgencia”<sup>57</sup>, generalmente ligado a las economías de guerra<sup>58</sup>, pero que hoy se podría presentar en una coyuntura muy distinta; pues resulta que, aun sin ser —como aquel— producto

de una necesidad imperiosa<sup>59</sup>, la idea de utilizar tokens dinerarios sin respaldo soberano como medida de valor, medio de cambio y reserva de valor parece ganar adeptos en círculos cada vez menos reducidos<sup>60</sup>. Por todo ello, a no ser que se quiera dejar al arbitrio de los nuevos hechos una parte creciente del terreno de lo fáctico sobre la que el Derecho monetario formal podría proyectar su eficacia, el debate debería estar servido<sup>61</sup>.

---

55 Naturalmente que, habría que ponderar los intereses privados que trate de tutelar el Derecho privado, con el interés general y con los fines de Derecho público (e.g., soberanía monetaria o prevención del blanqueo de capitales) que pudieran verse perjudicados, por efecto reflejo, en aquellos casos en los que el Derecho privado, a fuerza de regular su tráfico en las relaciones intersubjetivas, pudiera incentivar más de la cuenta el uso perverso del dinero social.

56 *Idem*.

57 El término se toma de A. NUSSBAUM, *Teoría jurídica del dinero*, cit., pp. 51-55.

58 La economía de guerra es el escenario de divergencia por excelencia, pero hay otros como la hiperinflación. La historia ofrece numerosos ejemplos y, desde distintos enfoques, pro-social o pro-etatal se pueden localizar algunos en A. NUSSBAUM, *Money in the Law*, cit., pp. 26-29; o C. PROCTOR, *Mann on the Legal Aspect of Money*, cit., paras 1.25 y 1.29, respectivamente. Para el caso de la guerra civil española y la contienda entre las dos pesetas, por poner un ejemplo local y —relativamente— reciente, *vid.* A. ROMERO MORA, *El dinero es un velo: La historia de las leyes bancarias en España*, Marcial Pons, Madrid-Barcelona-Buenos Aires-São Paulo, 2023, pp. 312-313.

59 Como el dinero de urgencia, entiéndase. A salvo, naturalmente, de aquellos lugares inmersos en un conflicto bélico, donde el uso de los tokens monetarios parece ser todavía mayor. Sobre el caso particular de la contienda entre Rusia y Ucrania, *vid.* S. FEINGOLD, «Why the role of crypto is huge in the Ukraine war», *World Economic Forum*, 2023, fecha de consulta 16 agosto 2024, en <https://www.weforum.org/agenda/2023/03/the-role-cryptocurrency-crypto-huge-in-ukraine-war-russia/>.

60 *Vid.*, en general, R. DE BEST, «Crypto market - statistics & facts», *Statista*, 2024, fecha de consulta 16 agosto 2024, en <https://www.statista.com/topics/4495/cryptocurrencies/>. Y, sobre la aceptación creciente de bitcoin en el ámbito institucional, listando varios ejemplos sonados y recientes (como, entre otros, la aprobación por parte de la Securities Exchange Commission estadounidense de múltiples ETFs de bitcoin al contado), aunque de forma desenfadada y provocativa, *vid.* M. VAN VERSENDAAL, «The new global reserve currency and why we were too stupid to see it coming», fecha de consulta 23 agosto 2024, en [https://www.linkedin.com/posts/marcvanversendaal\\_its-saturday-so-theres-some-room-to-provoke-activity-7230566564410843138-Ukmq/](https://www.linkedin.com/posts/marcvanversendaal_its-saturday-so-theres-some-room-to-provoke-activity-7230566564410843138-Ukmq/).

61 La renuncia consciente no debería ser una opción *a priori* descartable, pero para ser consciente primero tendría que pensarse. Entre tanto —por decirlo con las palabras que, con un propósito más amplio, utilizó J. L. VILLAR PALASÍ, parafraseando a R. VON JHERING, en una de sus magníficas contribuciones al estudio sobre la Teoría de las normas, modestamente recogida en sus *Apuntes de derecho administrativo*, vol. I, Universidad a Distancia, Madrid, 1977, pp. 332-333— convendría, al menos, tener presente que “el Derecho [también el Derecho

## VII. BIBLIOGRAFÍA

ARNER, D.; AUER, R.; FROST, J., «Stablecoins: risks, potential and regulation», BIS Working Papers, n.o 905, 2020, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/publ/work905.htm>.

ATLANTIC COUNCIL, «Central Bank Digital Currency Tracker», Atlantic Council, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/>.

AVGOULEAS, E.; BLAIR, W., «The Concept of Money in the 4th Industrial Revolution—a Legal and Economic Analysis», Singapore Journal of Legal Studies, 2020, pp. 4-34.

BAUR, D. G.; HONG, K.; LEE, A. D., «Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets?», Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, vol. 54, 2018, pp. 177-189.

BECH, M. L.; GARRATT, R., «Central bank cryptocurrencies», BIS Quarterly Review, 2017, fecha de consulta 8 agosto 2024, en [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1709f.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f.htm).

DE BEST, R., «Crypto market - statistics & facts», Statista, 2024, fecha de consulta 16 agosto 2024, en <https://www.statista.com/topics/4495/cryptocurrencies/>.

BIBI, S., «Money in the time of crypto», Research in International Business and Finance, vol. 65, 2023, p. 101964.

BIS, Central bank digital currency (CBDC) information security and operational risks to central banks, 2023, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/publ/othp81.htm>.

BIS, The crypto ecosystem: key elements and risks: Report submitted to the G20 Finance Ministers and Central Bank Governors, 2023, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/publ/othp72.htm>.

BONET CORREA, J., Las deudas de dinero, Civitas, Madrid, 1981.

BOSSU, W.; ITATANI, M.; MARGULIS, C.; ROSSI, A. D. P.; WEENINK, H.; YOSHINAGA, A., «Legal Aspects of Central Bank Digital Currency: Central Bank and Monetary Law Considerations», IMF Working Papers, 2020.

BRIOLA, A.; VIDAL-TOMÁS, D.; WANG, Y.; ASTE, T., «Anatomy of a Stablecoin's failure: The Terra-Luna case», Finance Research Letters, vol. 51, 2023, Elsevier, p. 103358.

BULLMANN, D.; KLEMM, J.; PINNA, A., «In Search for Stability in Crypto-Assets: Are Stablecoins the Solution?», ECB Occasional Paper Series, n.o 230, 2019, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scops/ecb.op230-d57946be3b.en.pdf>.

---

monetario] existe para realizarse, y el que no cumple con este requisito, este es, el Derecho [monetario] que no existe más que en las Leyes y sobre el papel, no es sino un fantasma compuesto por palabras vacías. Por el contrario, lo que se realiza como Derecho [monetario], aunque no se encuentre en las Leyes y el pueblo y la ciencia no tenga conciencia de ello, es Derecho [monetario]. Así, no es el contenido abstracto de la norma ni la justicia sobre el papel lo que decide el valor del Derecho [monetario], sino su objetivación sobre la vida”.

CBDC TRACKER, «Today's Central Bank Digital Currencies Status», Atlantic Council, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://cbdctracker.org/>.

COMMITTEE ON PAYMENTS AND MARKET INFRASTRUCTURES; MARKETS COMMITTEE, «Central bank digital currencies», CPMI, Markets Committee Papers, 2018.

CRISANTO, J. C.; EHRENTAUD, J.; OCAMPO, D. G., «Stablecoins: regulatory responses to their promise of stability», FSI Insights on policy implementation, n.o 57, 2024, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/fsi/publ/insights57.pdf>.

DI CASOLA, P.; HABIB, M. M.; TERCERO, D., «Global and Local Drivers of Bitcoin Trading Vis-À-Vis Fiat Currencies», ECB Working Paper, n.o 2868, 2023, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2868-0c2ad2e6e7.en.pdf>.

DÍEZ-PICAZO, L., Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial, vol. II, 6 ed., Civitas, 2008.

DUARTE, P., «Obrigações de dinheiro (obrigações monetárias) e obrigações de bitcoins», Estudos de Dreito do Consumidor, n.o 14, 2018, pp. 343-381.

DUARTE, P., «Um depósito bancário não é um (contrato de) depósito: ou a desadequação da linguagem dos contratos reais à realidade do dinheiro bancário no actual sistema monetário», Estudos de Dreito do Consumidor, n.o 10, 2016, pp. 351-443.

ENNECCERUS, L., Tratado de Derecho Civil: Primer tomo (Parte General), vol. I, 1, Bosch, Barcelona, 1943.

FEINGOLD, S., «Why the role of crypto is huge in the Ukraine war», World Economic Forum, 2023, fecha de consulta 16 agosto 2024, en <https://www.weforum.org/agenda/2023/03/the-role-cryptocurrency-crypto-huge-in-ukraine-war-russia/>.

FSB, Addressing the regulatory, supervisory and oversight challenges raised by “global stablecoin” arrangements: Consultative document, FSB, 2020, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.fsb.org/2020/04/addressing-the-regulatory-supervisory-and-oversight-challenges-raised-by-global-stablecoin-arrangements-consultative-document/>.

G7 WORKING GROUP ON STABLECOINS, «Investigating the impact of global stablecoins», 2019, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.htm>.

GARRIGUES, J., Contratos bancarios, 2a ed., Imprenta Aguirre, Madrid, 1975.

GLEESON, S., The Legal Concept of Money, Oxford University Press, 2018.

GOODHART, C. A. E., «The Two Concepts of Money, and the Future of Europe», en Optimum Currency Areas, International Monetary Fund, 1997, pp. 89-96.

HICKS, J., Critical essays in monetary theory, Oxford University Press, 1967.

KNAPP, G. F., The State Theory of Money, Macmillan & Company, Londres, 1924.

LACRUZ BERDEJO, J. L., Elementos de derecho civil. Tomo II: Derecho de Obligaciones., vol. 1, 5 ed., Dykinson, Madrid, 2011.

LASTRA, R. M., «En defensa del dinero público digital», El Trimestre Económico, vol. 89, n.o 356, 2022, pp. 1007-1032.

LIU, J.; MAKAROV, I.; SCHOAR, A., Anatomy of a Run: The Terra Luna Crash, National Bureau of Economic Research, 2023, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.nber.org/papers/w31160>.

MADRID PARRA, A., «Criptoactivos: de nuevo el “viejo” dinero electrónico», en Derecho digital y nuevas tecnologías, Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, 2022, pp. 801-856.

MARTHINSEN, J. E.; GORDON, S. R., «The price and cost of bitcoin», The Quarterly Review of Economics and Finance, vol. 85, 2022, pp. 280-288.

NAKAMOTO, S., Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, 2008, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

NUSSBAUM, A., Money in the Law: National and International. A Comparative Study in the Borderline of Law and Economics, The Foundation Press, Brooklyn, 1950.

NUSSBAUM, A., Teoría jurídica del dinero: el dinero en la teoría y en la práctica del derecho alemán y extranjero, Vitoriano Suárez, Madrid, 1929.

ORTÍZ SOTO, O. L., El dinero: la teoría, la política y las instituciones, UNAM, 2001.

PAZ-ARES, C., «Artículo 1.170», en Cándido Paz-Ares Rodríguez, Rodrigo Bercovitz Rodríguez-Cano, Luis Díez-Picazo Ponce de León, Pablo Salvador Coderch (eds.) Comentario del Código civil, Ministerio de Justicia. Centro de Publicaciones, 1991, p. 2588.

PAZ-ARES, C., «Sistema de las deudas en dinero (Notas para una revisión de la doctrina española)», en Estudios de Derecho Bancario y Bursátil (Homenaje a Evelio Verdura y Tuells), vol. III, La Ley, Madrid, 1994, pp. 2071-2013.

PROCTOR, C., Mann on the Legal Aspect of Money, OUP Oxford, 2012.

PUIG BRUTAU, J., Fundamentos de Derecho civil. Tomo I., vol. II, 2, Bosch, Barcelona, 1976.

RICKS, M., The Money Problem: Rethinking Financial Regulation, University of Chicago Press, 2016.

ROMERO MORA, A., El dinero es un velo: La historia de las leyes bancarias en España, Marcial Pons, Madrid-Barcelona-Buenos Aires-São Paulo, 2023.

RUÍZ OJEDA, A., «Deuda paga deuda», Revista de Derecho del Mercado Financiero, fecha de consulta 8 agosto 2024, en [https://www.rdmf.es/wp-content/uploads/2017/01/ruiz-ojeda-a-deuda-paga-deuda\\_recension.pdf](https://www.rdmf.es/wp-content/uploads/2017/01/ruiz-ojeda-a-deuda-paga-deuda_recension.pdf).

RUÍZ OJEDA, A., «Dinero, criptomonedas y algarrobos», Revista de Derecho del Mercado Financiero, fecha de consulta 8 agosto 2024, en <https://www.rdmf.es/wp-content/uploads/2018/10/RUIZ-OJEDA-rese%C3%B1a-art%C3%ADculo-Paulo-Duarte.pdf>.

VAN VERSENDAAL, M., «The new global reserve currency and why we were too stupid to see it coming», fecha de consulta 23 agosto 2024, en [https://www.linkedin.com/posts/marcvanversendaal\\_its-saturday-so-theres-some-room-to-provoke-activity-7230566564410843138-Uk-mq/](https://www.linkedin.com/posts/marcvanversendaal_its-saturday-so-theres-some-room-to-provoke-activity-7230566564410843138-Uk-mq/).

VILLAR PALASÍ, J. L., Apuntes de derecho administrativo, vol. I, Universidad a Distancia, Madrid, 1977.

ZETZSCHE, D. A.; BUCKLEY, R. P.; ARNER, D. W., «Regulating Libra», Oxford Journal of Legal Studies, vol. 41, n.o 1, 2021, pp. 80-113.