

**Juan Sebastian Forciniti**

**LAS ORGANIZACIONES AUTÓNOMAS  
DESCENTRALIZADAS COMO NUEVO  
PARADIGMA DEL COMERCIO ASOCIATIVO**

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER**

**Director: Dr. Pablo Girgado Perandones**

**Tarragona  
2023**

**Este TFM se ha realizado en la modalidad:**

✓ **Artículo científico.**

**La investigación se presenta siguiendo las normas para autores previstas en la Revista Estudios de Derecho Empresario ISSN 2346-9404, disponibles para su consulta en:**

**<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/esdeem/about/submissions>** (consultada el 01/06/23).

---

**LAS ORGANIZACIONES AUTÓNOMAS DESCENTRALIZADAS COMO  
NUEVO PARADIGMA DEL COMERCIO ASOCIATIVO**

***DECENTRALIZED AUTONOMOUS ORGANIZATIONS AS A NEW  
PARADIGM OF ASSOCIATIVE TRADE***

**JUAN SEBASTIAN FORCINITI<sup>i</sup>**

*“Se ha vuelto terriblemente obvio que nuestra tecnología ha superado nuestra  
humanidad”*  
Albert Einstein

---

<sup>i</sup> Abogado (UBA), maestrando en Maestría en Derecho Comercial y de los Negocios (UBA; tesis presentada en noviembre 2022) y en Máster universitario en Derecho de la Empresa y de la Contratación (URV), Especialista en Derecho Judicial (UCES), Diplomado en Defensa del Consumidor (UCES), docente de grado (UBA y UP), secretario privado en Poder Judicial de la Nación (Fuero Comercial). El presente estudio se realiza como Trabajo Final de Máster (TFM). Por consultas y/o comentarios: [sebforciniti@gmail.com](mailto:sebforciniti@gmail.com) .

---

## SUMARIO

RESUMEN: .....	4
ABREVIATURAS: .....	5
I. INTRODUCCIÓN.....	6
II. DAOs .....	8
1. Concepto y origen.....	8
2. Características.....	11
3. Clases: DAOs y DACs. ....	12
III. FORMACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y TIPOLOGÍA.....	14
1. Constitución de una DAO.....	14
2. Funcionamiento de una DAO: gobierno y administración.....	15
2.1. <i>Adopción y toma de decisiones.</i> .....	15
2.2. <i>La gestión de la sociedad, con especial atención a la figura del “curator”.</i> .	17
2.3. <i>La experiencia “The DAO”</i> .....	18
3. Tipología.....	19
IV. IMPLICANCIAS JURÍDICAS .....	21
1. Naturaleza jurídica y personalidad. ....	21
1.1. <i>Naturaleza jurídica del acto constitutivo.</i> ....	21
1.2. <i>Atribución de la personalidad jurídica.</i> ....	22
2. Responsabilidad jurídica de la DAO y de sus integrantes: el precedente “bZx” DAO y “Ooki” DAO. ....	25
3. La cuestión en el derecho comparado.....	27
3.1. <i>EE. UU.</i> .....	27
3.2. <i>República de Islas Marshall.</i> .....	29
3.3. <i>Malta.</i> .....	30
3.4. <i>Liechtenstein.</i> .....	30
3.5. <i>Suiza.</i> .....	30
3.6. <i>Islas del Canal (Jersey y Guernsey).</i> .....	30
3.7. <i>Islas Caimán.</i> .....	30
3.8. <i>Islas Vírgenes Británicas.</i> .....	31
3.9. <i>Hong Kong.</i> .....	31
4. La cuestión en Argentina.....	32
5. La cuestión en España. ....	33
V. CONCLUSIONES.....	38

BIBLIOGRAFÍA .....	41
WEBGRAFÍA: .....	43
APÉNDICE NORMATIVO:.....	43
JURISPRUDENCIA: .....	44

**RESUMEN:**

El presente trabajo de investigación aborda el fenómeno de la asociación digital en el tráfico mercantil mediante el empleo de las denominadas Organizaciones Autónomas Descentralizadas (DAOs), a partir del desarrollo tecnológico que sustenta los contratos inteligentes (*smarts contracts*), enumerando las principales características de estas formas asociativas, su funcionamiento y los eventuales problemas jurídicos que podría traer aparejada su adopción masiva, especialmente en relación a la responsabilidad del propio ente así como la de sus integrantes frente a terceros, con especial énfasis en la normativa argentina y española.

**ABSTRACT:**

*This research paper addresses the phenomenon of digital association in commercial traffic through the use of the so-called Decentralized Autonomous Organizations (DAOs), based on the technological development that supports smart contracts, listing the main characteristics of these associative forms, their operation and the possible legal problems that their massive adoption could entail, especially in relation to the responsibility of the entity itself as well as that of its members before third parties, with special emphasis on Argentine and Spanish regulations.*

**PALABRAS CLAVE:**

Organización Autónoma Descentralizada (DAO) – sociedades comerciales – responsabilidad – personalidad jurídica – contrato inteligente.

**KEYWORDS:**

*Decentralized Autonomous Organization (DAO) – commercial companies – responsibility – legal personality – smart contract.*

**ABREVIATURAS:**

Arg Argumento  
CCCN Código Civil y Comercial de la Nación (Argentina)  
CCiv Código Civil (España)  
CCom Código de Comercio (España)  
Conf Conforme  
DAC Decentralized autonomous corporation  
DAO Decentralized autonomous organization  
DGT Dirección General de Tributos  
DLT Distributed ledger technology  
DO Decentralized organization  
IA Inteligencia artificial  
IVA Impuesto al valor añadido  
LGS Ley General de Sociedades (Argentina)  
LLC Limited liability company  
LSC Ley de Sociedades de Capital (España)  
Nro Número  
Ob cit Obra citada

## I. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, la doctrina ha destacado que el derecho comercial no es el resultado de una concepción dogmática del derecho privado, esto es, no se erige en una rama de este derecho en razón de su propia naturaleza o método de investigación, sino que es el fruto de determinadas circunstancias históricas que producen su aparición como rama separada ante la insuficiencia del derecho común, desbordado por las necesidades del comercio y por falta de instituciones adecuadas para la regulación de su actividad<sup>1</sup>.

Sucede que la materia mercantil existió siempre, desde los remotos orígenes humanos; tan pronto como se realiza un intercambio de cosas con un interés lucrativo, podemos decir que el hombre realiza comercio. En tanto lo regulan normas, hay un embrión de derecho<sup>2</sup>.

No obstante, la materia comercial como disciplina autónoma y diferenciada del resto del derecho privado no se manifiesta sino hasta la época medieval, según coinciden en afirmar la mayoría de los autores, concurrente con el florecer de las nuevas ciudades tras el período feudal y el nacimiento de la acumulación de capital privado que determina la aparición de una nueva clase social: la burguesía<sup>3</sup>.

En esta época surgen distintas instituciones propias del derecho mercantil: la banca, la letra de cambio, el procedimiento concursal, la cuenta corriente, la *lex mercatoria*; asimismo, se conforman ferias y mercados, las casas de comercio y, en lo que a este trabajo interesa, las corporaciones.

Por ende, puede sostenerse que, como categoría histórica, el derecho comercial debe acompañar -y acotar reiteradamente- el desarrollo y las prácticas del comerciante, pues es el comercio el que obliga al jurista a legislar y no el legislador el que impone sus ideas al comerciante, pues cuando esto ocurre, y los ejemplos sobran, las instituciones creadas por aquel quedan sumidas en el más absoluto fracaso<sup>4</sup>.

Adviértase que uno de los principales rasgos del derecho comercial como rama autónoma está dado por la regulación *ex post* de sus instituciones: el legislador regula y formaliza jurídicamente situaciones, institutos y prácticas que resultaban habituales y de uso cotidiano para los mercantes, debido a la dinámica propia de su actividad comercial.

El fenómeno corporativo no resulta ajeno a esta realidad, pues los comerciantes comenzaron a asociarse antes de la existencia de regulaciones como las concebidas en la actualidad. Ello se justifica en el simple hecho de que tal mancomunación permitía a sus partícipes obtener en mejores condiciones las ventajas de los capitales aportados y de los esfuerzos asociados<sup>5</sup>.

Dicho en otras palabras: la incertidumbre de afrontar un negocio compartiendo esfuerzos, representa mayores beneficios y disminuye los riesgos que podría simbolizar el desarrollo de este emprendimiento de manera individual.

---

<sup>1</sup> NISSEN, Ricardo, *Curso de derecho societario*, 3° edición, Ed. Hammurabi, Buenos Aires, 2015, p. 29.

<sup>2</sup> ETCHEVERRY, Ricardo, *Derecho Comercial y Económico Parte General*, 1° edición, Ed. Astrea, Buenos Aires, 1987, p. 9.

<sup>3</sup> *Ibidem*.

<sup>4</sup> NISSEN, ob. cit., p. 30.

<sup>5</sup> Ello sin considerar el posterior desarrollo de otros beneficios como el sistema de limitación de la responsabilidad que representó un fuerte incentivo para la utilización del negocio societario.

Al “terreno fértil” propio que significa el comercio, en cuanto a la generación de distintos instrumentos para facilitar su tráfico, se suma un nuevo fenómeno de características disruptivas: la tecnología.

Corresponde destacar aquí que, la tecnología, como fenómeno disruptivo, posee un ritmo notablemente más rápido que la regulación que sobre ella podamos pensar, lo cual obliga al operador jurídico a reinterpretar aquellas normas que ya se encuentran a su disposición. Hoy contamos con nuevas formas de cobrar, pagar, contratar y comprar servicios tradicionales. Nos encontramos en la era de la “economía digital”, definida como un fenómeno revolucionario y abarcador impulsado por la convergencia de las comunicaciones, informática y contenidos que además crea una multimedia interactiva y una autopista de información<sup>6</sup>.

Dentro las nuevas tendencias que ha traído aparejada la revolución tecnológica<sup>7</sup>, en cuanto al desarrollo de la actividad mercantil, podemos visualizar algunas que reformulan nuestra concepción del comercio asociativo. Este es el caso de las organizaciones autónomas descentralizadas (DAOs).

Debemos puntualizar que el cambio que ha representado la irrupción tecnológica es, a esta altura, imparable. Se trata de un ritmo de cambio presuroso. Las tecnologías y el internet de las cosas en que se desenvuelven varían el tiempo y la forma en las que operan las empresas, en la que se dirigen, en la que se expanden y crecen, y en la que invierten y son invertidas<sup>8</sup>.

Finalmente, hay que señalar que, este fenómeno digital, en el comercio asociativo se manifiesta de dos maneras bien definidas: 1) por un lado, permea en las estructuras corporativas tradicionales, generando una mutación en el desenvolvimiento cotidiano de las mismas. Así, a modo de ejemplo, podemos observar: desarrollo de asambleas o juntas de gobierno virtuales<sup>9</sup>, la aportación de criptoactivos para la constitución de sociedades<sup>10</sup>, la emisión y registro de títulos mediante tecnología *blockchain*, etcétera; 2) por el otro, aportando nuevos vehículos asociativos, con importantes diferencias respecto de las estructuras clásicas concebidas en los ordenamientos jurídicos y, hasta el momento, carentes de regulación y reconocimiento legal.

Sobre este último aspecto centraremos el objeto de estudio, recurriendo a un método teórico/empírico a partir del análisis del derecho positivo, material periodístico, artículos

---

<sup>6</sup> BRANCIFORTE, Fernando, “El nuevo mundo pandémico y su efecto en las fintech, los consumidores y los usuarios”, *La Ley*, 03/06/2020, AR/DOC/1736/2020; el autor toma la definición de DON TAPSCOTT, mencionando su libro “La economía digital: promesa y peligro en la era de la inteligencia en redes”.

<sup>7</sup> Lo que algunos denominan la “revolución industrial 4.0”.

<sup>8</sup> GARCÍA MANDALONIZ, Marta, *Una sociedad mercantil simplificada y digitalizada Un ecosistema emprendedor innovador, inclusivo y sostenible*, 1º edición, Ed. Dykinson, Madrid, 2020, p. 105; corresponde destacar que la obra citada tiene como eje el fenómeno emprendedor y el impacto de las tecnologías, no obstante, tratándose de una expresión más de la actividad mercantil, resulta plenamente aplicable a este caso.

<sup>9</sup> Sobre el particular y para mayor abundamiento en punto a los problemas que podrían acarrear este tipo de actos de gobierno virtual se recomienda ver MORO, Emilio, “Asambleas virtuales: desafíos, situaciones problemáticas y esbozos de soluciones posibles”, *Diario La Ley*, 2022, nro. 145.

<sup>10</sup> Ver para mayor abundamiento FAVIER DUBOIS, Eduardo, “Derecho societario y criptomonedas. Exigencias legales para su aportación y contabilización”, *Doctrina societaria y Concursal Errepar (DSCE)*, 2021, T. XXXIII.

y columnas de opinión, material técnico de internet, derecho comparado y fallos jurisprudenciales.

## II. DAOs

### 1. Concepto y origen.

Podemos definir a las organizaciones autónomas descentralizadas (DAOs por sus siglas en inglés) a partir del concepto elaborado por ERCILLA GARCÍA<sup>11</sup> como una organización humana para cuya regulación de las relaciones y del cumplimiento de objetivos, se dotan de un “contrato inteligente” de propósito general, en el que se definen algorítmicamente los distintos elementos que han de constituir dicha organización.

Sostiene este autor que se trataría de una “organización”, dado que el “contrato inteligente” contemplaría los contenidos mínimos necesarios para el funcionamiento de un grupo humano y para la consecución de los objetivos. Asimismo, sería “autónoma” por cuanto dichos “estatutos inteligentes” se ejecutarían sin depender de la voluntad de los administradores, los cuales serían suplidos por el propio protocolo y por la voluntad general manifestada a través de los mecanismos previstos en la construcción/programación de los “estatutos inteligentes”.

Finalmente, el citado aclara que sería “descentralizada” al estar residenciado ese “estatuto inteligente” en un bloque de una cadena de bloques.

Para comprender acabadamente la definición utilizada, debemos situarnos temporalmente en el año 2014, momento en el que el programador ruso Vitálik BUTERIN publicó el documento denominado “*Ethereum White Paper*”<sup>12</sup>. Allí, el joven desarrollador explicó que el principal avance producido a partir de la publicación de “*Bitcoin*” en 2009, como primer activo digital que a la vez no tiene respaldo o valor intrínseco, ni un emisor o mando centralizado, en rigor lo habría constituido la tecnología subyacente empleada para ello, denominada *blockchain* o cadena de bloques.

Al sólo efecto ilustrativo, este novedoso sistema implicó una nueva red de base de datos que dejaba de lado el concepto de intermediarios, al ser un sistema completamente distribuido entre varios participantes; además, resultaba ser público porque permitía crear mejoras por cualquier desarrollador; y, finalmente, incluía un sistema criptográfico capaz de darle la seguridad necesaria para triunfar en el mundo<sup>13</sup>.

Este informático, rápidamente, enumeró las bondades de la nueva tecnología descrita que permitía el uso de activos digitales para representar divisas a medida e instrumentos financieros (*colored coins*), la propiedad de un artefacto físico subyacente (*smart property*), activos no fungibles como nombres de dominio (*namecoin*), así como aplicaciones más complejas que involucraban activos digitales controlados directamente por un fragmento de código que implementaba reglas arbitrarias (*smart contract* o contrato inteligente) o incluso organizaciones autónomas descentralizadas (DAOs).

---

<sup>11</sup> ERCILLA GARCÍA, Javier, “Aproximación jurídica de las Organizaciones Autónomas Descentralizadas (DAOs)”, *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, nro. 51, 2019, p.6.

<sup>12</sup> Disponible para su consulta en: <https://ethereum.org/en/whitepaper/> (19/01/2023).

<sup>13</sup> BRANCIFORTE, Fernando, *Aspectos legales Blockchain, criptoactivos, Smart contracts y nuevas tecnologías*, 1º edición, Ed. Dyd, Buenos Aires, 2021, p. 33.

En lo que a este trabajo interesa, aparece un elemento medular a la hora de imaginar la conformación de una organización descentralizada y autónoma: el contrato inteligente o *smart contract*.

Cabe aclarar que la idea de los contratos inteligentes no resulta originaria de BUTERIN, sino que es atribuida al estadounidense Nick SZABO, que en 1997 publicó el documento “*The Idea of Smart Contracts*”<sup>14</sup>, donde postuló que muchas cláusulas contractuales (como garantías, fianzas, delineación de derechos de propiedad, etc.), podrían integrarse en el *hardware* y el *software*, de manera que el incumplimiento del contrato resultase costoso para el infractor. De esta forma, sugiere como estrategia el diseño de contratos inteligentes refinados sucesivamente mediante protocolos de seguridad criptográfica para integrar de forma completa los términos contractuales.

Lo interesante de la propuesta de SZABO era la concepción de un contrato que se autoejecutaba, evitando con ello los conflictos tradicionales (y los costos y tiempos derivados de ello), para lo cual resultaba necesario elaborar un programa de computación (*software*<sup>15</sup>).

Así, podemos concebir al contrato inteligente como un programa que se autoejecuta aplicando las cláusulas que han sido aceptadas (que se incluyen en un código criptográfico y pueden ser leídas por el *hardware*), ejecuta las prestaciones, determina la procedencia de las cláusulas penales, etc.<sup>16</sup>

El automatismo que presenta el modelo mencionado, como se puede apreciar, elimina la discrecionalidad en el despliegue de los efectos<sup>17</sup>.

Estas “nuevas” alternativas contractuales presentan un conjunto de ventajas y de desventajas. En efecto, la sanción inmediata ante incumplimientos es una de las ventajas de los *smart contracts* frente a contratos tradicionales; también la eliminación de los clásicos terceros de confianza, pues, al ser un programa informático automatizado, no requieren de alguien para su ejecución (lo cual se traduce en la reducción de tiempos y costos); la inmutabilidad de sus términos trae tanto ventajas como desventajas: por un lado la seguridad jurídica para las partes, pero como contracara su rigurosidad en caso de error o necesidad de rever sus términos<sup>18</sup>.

Esta posibilidad de programar las relaciones contractuales configuró una notable evolución tecnológica respecto de lo que podríamos denominar como la *blockchain* 1.0 inaugurada a partir del lanzamiento de *bitcoin*.

En este punto, cabe advertir al lector, que el desarrollo de esta tecnología (como era de esperarse) siguió avanzando mucho más allá de las fronteras del presente trabajo (que se encuentra circunscripto a lo que se denomina como *blockchain* 2.0), llegando incluso a la elaboración de aplicaciones de características industriales (*blockchain* 4.0).

---

<sup>14</sup> Disponible para su consulta en:

<https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/idea.html> (19/01/23).

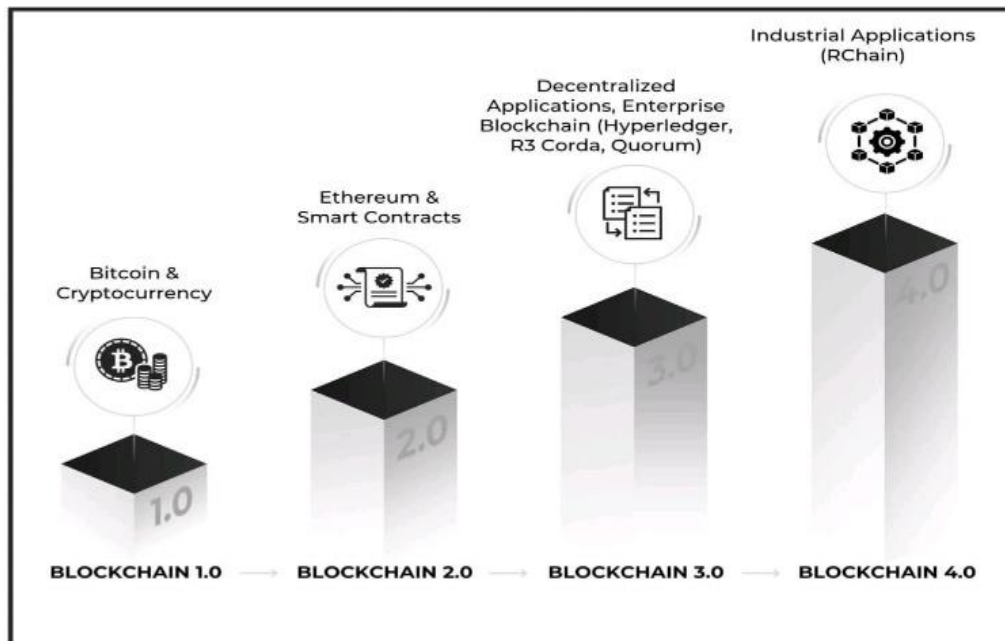
<sup>15</sup> Definición según la RAE: conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

<sup>16</sup> LORENZETTI, Ricardo, *Tratado de los Contratos Parte Especial*, 1º edición revisada, Ed. Rubinzal Culzoni, Santa Fe (Argentina), 2021, T. III, p. 994.

<sup>17</sup> *Idem*, p. 995.

<sup>18</sup> YARLEQUE MARCELO, Gabriela; y BURGOS JUÁREZ, Diana, “Decentralized Autonomous Organizations: ¿Un nuevo aporte de la Legaltech en el sector mercantil?”, *Revista Ius Et Veritas*, nro. 64, 2022, p. 79 y 80.

Al solo efecto de apreciar el estado de este adelanto técnico, se adjunta el presente cuadro de evolución de la tecnología *blockchain*<sup>19</sup>:



Volviendo a nuestro tema de estudio, BUTERIN, que ya había mencionado la alternativa de conformar organizaciones mediante el uso de la tecnología *blockchain* en su *white paper*, advirtió las grandes posibilidades de estas herramientas y publicó un segundo documento titulado “*DAOs, DACs, DAS and more: an incomplete terminology guide*”<sup>20</sup> en donde definió, entre otros institutos, a las DOs (*Decentralized Organizations*) como una organización en la que los humanos participan de acuerdo a las reglas fijadas en un programa. En este caso, en lugar de la estructura jerárquica administrada por un conjunto de humanos que interactúan en personas y controlan la propiedad mediante el sistema legal, la organización descentralizada, involucra un conjunto de humanos que interactúan entre sí de acuerdo con un protocolo especificado en el código y aplicado en la cadena de bloques. Las DOs, pueden hacer uso o no del sistema legal para alguna protección de su propiedad física, pero incluso ahí tal uso es secundario.

A su vez, en lo que incumbe a nuestro trabajo, el programador definió las DAOs (*Decentralized Autonomous Organizations*) figura que incluye también las DACs (*Decentralized Autonomous Corporations*), a las que caracterizó como el “santo grial” de los *smart contracts* que, a diferencia de la DOs, son entidades que viven en internet, son autónomas, y pueden incluso contratar a personas para que realicen las tareas que ellas no pueden.

Para aclarar un poco las diferencias: tanto las DOs como las DAOs, cuentan con capital, pero en el primer caso, será gestado por humanos mientras que, en el segundo caso, el

<sup>19</sup> Recuperado de: <https://www.blockdata.tech/blog/general/blockchain-evolution-entepre-use-cases-hunt-for-the-killer-app> (20/01/23).

<sup>20</sup> Disponible para su consulta en: <https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide> (20/01/23).

capital es “digital” y será gestionado por el código programado que conforma la DAOs, de manera autónoma.

Llegado a este punto, tal como aconseja Sebastián HEREDIA QUERRO<sup>21</sup>, resulta útil a los fines pedagógicos traer a colación una segunda definición de una DAO, y entender el concepto comparándolo con el de la sociedad anónima convencional, recurriendo para ello al trabajo de Laila METJHAIC<sup>22</sup>.

Así, podemos entender que una organización descentralizada opera bajo los mismos principios básicos que una corporación, pero tiene una gestión descentralizada, eliminando, por ejemplo, la junta directiva o el directorio, esto es, el órgano de administración.

La estructura de una corporación simple tiene tres clases de miembros: accionistas, directores y otros miembros incluidos en el organigrama corporativo (por ejemplo, empleados). En cambio, en una organización descentralizada, el contrato esta codificado en la cadena de bloques que mantiene un registro de las acciones de cada accionista y permite estos voten sobre varios temas a través de esa cadena. Estas entidades conforman esencialmente un conjunto de contratos inteligentes que codifican los estatutos de toda la organización.

A diferencia de la organización “tradicional”, la descentralizada y autónoma no necesita depender de un tercero para el mantenimiento de registros o su ejecución, pues ejecuta automáticamente las cláusulas contractuales.

Finalmente, cabe referir que, en la actualidad, el número de participantes en DAOs creció en 2021 de 13.000 a 1,7 millones de personas en todo el mundo y son cada día un tema más candente<sup>23</sup>, de allí la relevancia del estudio de este fenómeno asociativo digital.

En opinión de HEREDIA QUERRO, la década del 2020 – 2030 será el tiempo de las DAOs, teniendo en cuenta el desarrollo y los avances tecnológicos, así como la interacción con otras herramientas novedosas integradas en materia financiera en una tendencia que se denomina *Decentralized Finance* (DeFi), que combinará *smart contracts*, DAOs y, especialmente una fuerte creencia de *underperformance* por parte de la banca tradicional<sup>24</sup>.

## 2. Características.

En el acápite anterior, conceptualizamos una DAO como una organización humana, es decir, como una forma de asociarse, mediante el uso de las nuevas tecnologías, particularmente la *blockchain* y los contratos inteligentes, que permiten la inclusión de cláusulas de ejecución automática.

---

<sup>21</sup> HEREDIA QUERRO, Sebastian, *Smarts Contracts Qué son, para qué sirven y para qué no servirán*, 1º edición, Ed. IJ Editores, Buenos Aires, 2020, p. 153.

<sup>22</sup> METJHAIC, Laila, “Deconstructing the DAO: the need for legal recognition and the application of Securities Laws to decentralized organizations”, *Cardozo Law Review*, vol. 39, 2018, disponible para su consulta en:

<http://cardozolawreview.com/wp-content/uploads/2018/07/METJAHIC.39.4.pdf> (20/01/23).

<sup>23</sup> SCHNEIDER, Lorena, “Hacia la modernización del derecho de sociedades. Vicisitudes y desafíos”, *Revista DECONOMI*, año V, nro. 16, 2022, p. 15, disponible para su consulta en:

<http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/revista-deconomi/articulos/Ed-0016-N10-SCHNEIDER.pdf> (20/01/23).

<sup>24</sup> HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 152.

Ahora bien, se han señalado las siguientes características para estas organizaciones<sup>25</sup>, a saber:

1. El uso de la programación como herramienta principal, ya que sus bases son los *smart contracts* ejecutados en una red *blockchain*;
2. Tener una misión compartida, de modo que cualquiera que sea su principal propósito, este debe llevarse a cabo en conjunto. Por ejemplo: comprar bienes, generar valores, impulsar finanzas descentralizadas o resolver conflictos;
3. Posibilitar una gobernanza en el mundo virtual, facilitando la inclusión de todos los miembros en la toma de decisiones. Esto se logra a través de *tokens* que los representan;
4. Poseer bienes compartidos. El capital que posee la organización les pertenece a todos los miembros, quienes luego decidirán a través de su voto qué hacer con lo recaudado;
5. Tener barreras de entrada mínimas. El requisito para conformar una DAO es poseer *tokens* de gobernanza cuya adquisición puede ser mediante alguna plataforma *exchange*;
6. La propiedad es de la comunidad que la construye y esto se refleja en el valor de sus *tokens* en el mercado.

Además, al encontrarse sus estatutos y normas de organización contenidas en un contrato inteligente y sus reglas programadas registradas en una *blockchain*, brindan transparencia, inmutabilidad, autonomía y seguridad<sup>26</sup>.

A su vez, cabe agregar también como rasgo característico de estas formas asociativas que, a diferencia de las estructuras societarias tradicionales, no tienen un liderazgo o una gestión centralizada, sino que la idea es que funcionen plenamente sin una gestión jerárquica centralizada<sup>27</sup>.

En esta línea, afirma DUPRAT<sup>28</sup> que, en estas organizaciones, se configura el sistema tradicional de gobernanza mutua, evitando de esta manera los viejos problemas en el método de toma de decisiones, garantizándose su inmutabilidad, así como la publicidad y validez. Señala este autor que la toma de decisiones de gestión ordinaria no depende de una persona, conjunto de ellas o de órganos específicos, sino que se lleva a cabo mediante algoritmos<sup>29</sup>. Sumase a ello el desarrollo de nuevas tecnologías, cuyo estudio escapa al objeto propuesto para este trabajo, pero que resultan también extremadamente complejas en cuanto a la determinación de sus implicancias jurídicas, especialmente aquellas relacionadas con la inteligencia artificial (IA), fenómeno que se complementa con la tecnología DAO, particularmente en las organización algorítmicas puras.

### 3. Clases: DAOs y DACs.

Desde una visión no legal, y como se expuso más arriba, BUTERIN concibió dentro de las DAOs una figura específica denominada DAC o Corporaciones Autónomas Descentralizadas.

La DAC es una especie dentro del género DAO, cuya principal característica es que, a diferencia de esta última, puede pagar “dividendos”, es decir, es una persona jurídica

---

<sup>25</sup> YARLEQUE MARCELO; y BURGOS JUÁREZ, ob. cit., p. 82.

<sup>26</sup> SCHNEIDER, ob. cit., p. 13.

<sup>27</sup> *Ibidem*.

<sup>28</sup> DUPRAT, Diego, “Las DAOs (Decentralized Autonomous Organizations) y el régimen societario”, *Diario La Ley*, nro. 173, 2022, p. 2.

<sup>29</sup> Lo que denomina “algocracia”, gobierno mediante la aplicación de algoritmos, debiendo aclarar que ello aplica a las DAOs algorítmicas puras.

digital con fines de lucro (subjetivo y objetivo), a diferencia de las DAOs que normalmente carecen de este<sup>30</sup>.

Este innovador personaje, señalaba que el énfasis en los dividendos podría complicar y definir situaciones en las que los partícipes reciben *tokens* “como dividendos”, y estos *tokens*, a su vez, podrían ser: 1) “permisos de uso” de ciertos activos digitales que integran “el activo” de la DAO o de la DAC, o 2) *tokens* propios emitidos por la DAO/DAC, o 3) ser otros *tokens* adquiridos en contraprestación por los bienes y servicios producidos por la DAO/DAC comercializados a terceros, o 4) moneda fiat, de curso legal, convencional, emitida por un Estado<sup>31</sup>.

Queda claro que las formulaciones teóricas de BUTERIN no son propias del ámbito jurídico, resultando algunas de sus apreciaciones simplistas si se las analiza desde el prisma de la disciplina jurídica.

Cabe realizar algunas precisiones respecto del requisito referido al ánimo de lucro en el derecho de sociedades español y argentino que, como podrá apreciarse, encuentra algunas diferencias y, como es de suponer, ello puede variar en cada ordenamiento jurídico en particular (conocimiento que, claramente, escapa al joven programador).

En la doctrina española, PAZ ARES sostiene que se debe construir el concepto de sociedad sobre bases estructurales, como un fenómeno organizativo neutral e independiente de la índole o naturaleza del fin, prescindiendo del requisito del fin lucrativo<sup>32</sup>.

En un sentido similar, GIRON TENA señalaba que si se optara por un concepto amplio de asociación-sociedad (como género), sin incluir el fin de lucro como elemento esencial, entonces debíamos también concluir que este tipo de sociedad “amplia” puede tener causas-fin de distinta índole, a saber: lucrativa, mutualista o cooperativista, agrupacional o consorcial y asociativa (sin fines de lucro)<sup>33</sup>.

En cambio, señala ARAYA que, en el derecho argentino, inclusive y desde el año 1972, se permite que la asociación adopte la “forma de sociedad” para desarrollar su objeto -quedando de esta forma regulada por la Ley General de Sociedades pese a tener un objeto de bien común y sin fines de lucro-, circunstancia que se justifica solo si aceptamos que la sociedad es una técnica de organización<sup>34</sup>.

Sucede que la legislación societaria vigente en Argentina<sup>35</sup> concibe el fin de lucro de las sociedades comerciales de forma expresa en su artículo 1, al disponer que la(s) persona(s)

---

<sup>30</sup> SANTAMARIA, María; y HEREDIA QUERRO, Sebastian, “Organizaciones “autónomas” descentralizadas: ¿qué son y para qué sirven? Tratamiento legal y casos de uso”, *Diario La Ley*, nro. 181, 2022, p. 11; sin perjuicio de lo cual el suscripto no comparte su caracterización como “persona jurídica”, pues tal reconocimiento parte de una prerrogativa estatal, no es -de momento- una característica inherente a la organización y ese reconocimiento dependerá, además, del ordenamiento jurídico particular en el que se desarrolle el ente.

<sup>31</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 11

<sup>32</sup> PAZ ARES, Cándido, “Ánimo de lucro y concepto de sociedad” en *Derecho mercantil de la Comunidad Económica Europea. Estudios de homenaje a José Girón Tena*, 1º edición, Ed. Civitas, Madrid, 1991, p. 730 y ss.

<sup>33</sup> GIRON TENA, José, *Derecho de sociedades Parte General Sociedades Colectivas y Comanditarias*, 1º edición, Ed. Benzal, Madrid, 1976, T. I, p. 25.

<sup>34</sup> ARAYA, Tomás, “La sociedad: sus elementos esenciales”, *Revista DECONOMI*, año IV, nro. 12, p. 9 disponible para su consulta en:

<http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/revista-deconomi/articulos/Ed-0012-N02-ARAYA.pdf>

(01/06/24).

<sup>35</sup> Ley nro. 19.550.

se organiza(n) obligándose a realizar aportes para aplicarlos a la producción o intercambio de bienes o servicios, participando de los beneficios; ello a pesar de la prerrogativa del artículo 3 que, como se dijo, permite el funcionamiento de asociaciones bajo forma de sociedad, independientemente de su objeto.

En efecto, este último autor, que no desconoce la postura doctrinaria española, explica que, desde el punto de vista teórico, la no inclusión de un fin económico como el fin u objeto genera complicaciones para diferenciar entre sociedad y asociación e inclusive para distinguir cuál es el género y cuál la especie. En su opinión, esta discusión se encuentra superada en el derecho argentino, al aceptar como género a los contratos asociativos y como especies los distintos contratos de organización “personificantes” (sociedad asociación) o no “personificantes”, innominados (*joint ventures*) o nominados (negocio en participación, UT, AC, consocio de cooperación)<sup>36</sup>.

### III. FORMACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y TIPOLOGÍA

#### 1. Constitución de una DAO.

Construir una DAO implica más que sólo un código; también requiere una ingeniería legal cuidadosa para permitir que la DAO opere en el mundo real y proteja a los fundadores y aportantes del proyecto<sup>38</sup>, situación que pone de manifiesto la relevancia de su estudio para los operadores jurídicos y exhibe la complejidad del tema.

No obstante, intentaré explicarlo de manera sencilla y clara.

Si analizamos la cuestión en términos particularmente prácticos, la conformación de una DAO luce bastante simple. Básicamente, se necesitan una serie de reglas con las que todos sus participantes estén de acuerdo. Dichas reglas deben programarse a nivel *software*, protocolo o *smart contract*. Asimismo, deben ejecutarse dentro de un sistema distribuido que permita auditoría pública de las acciones y decisiones tomadas por la DAO<sup>39</sup>.

Explican SANTAMARIA y HEREDIA QUERRO que, para la creación de una DAO se ha adoptado el popular *Business Model Canvas*, puntualizando que existen las mismas doce variables críticas, que deben definirse y planificarse antes de crear una organización de estas características<sup>40</sup>.

Cabe referir aquí que el *business model canvas* o BMC, es considerado una herramienta de gestión estratégica que sirve para organizar y definir el modelo de negocio de una empresa, obra de Alexander OSTERWALDER e Yves PIGNEUR en el año 2011<sup>41</sup>.

El modelo divide el negocio en distintos “bloques” o variables que agrupan las características fundamentales de la empresa que se va a crear.

Así, volviendo al análisis de las DAO, los autores citados plantean las siguientes doce variables a tener en cuenta al momento de plantear la constitución de organización autónoma descentralizada: 1) su misión: ¿Por qué existe la DAO?; 2) un nicho único: ¿En

---

<sup>36</sup> ARAYA, ob. cit., p. 9.

<sup>38</sup> BRUMMER, Chris; y SEIRA, Rodrigo, “Legal Wrappers and DAOs”, 02/06/22, disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4123737](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4123737) (01/02/23).

<sup>39</sup> Recuperado de <https://observatorioblockchain.com/tokenizacion/como-crear-una-dao-para-obtener-financiacion-para-tu-proyecto/> (01/02/23).

<sup>40</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 12.

<sup>41</sup> <https://www.unir.net/empresa/revista/business-model-canvas/> (01/02/23).

qué se diferencia de otras comunidades similares?; 3) algunas métricas clave: ¿Cómo se sabrá si la DAO está teniendo éxito?; 4) su planificación comunitaria: ¿Qué tipo de comunidad está construyendo?; 5) su experiencia comunitaria; ¿Cuáles son los valores de la comunidad?; 6) su tesoro o bóveda (íntegramente compuesto por criptoactivos usualmente gestionados vía *wallets multisig*): ¿Cómo se financiará y administrará colectivamente el patrimonio de la DAO?; 7) sus fuentes de ingresos: ¿Cómo mantendrá la salud financiera a lo largo del tiempo?; 8) su forma de gobernanza: ¿Cómo se reunirá la comunidad en el consenso?; 9) su estructura organizacional: ¿Será completamente descentralizada o tendrá alguna jerarquía?; 10) su estrategia de difusión: ¿Cómo encontrará y se conectará con los miembros adecuados de la comunidad?; 11) sus costos operativos: ¿Cómo y cuánto renumerará o retribuirá a sus colaboradores y cuál es la proyección de costos operativos totales?; y 12) su gestión de contenido: ¿Dónde se alojara el contenido de para la comunidad?<sup>42</sup>.

Llegado a este punto, cabe interrogarnos sobre la necesidad o no de otorgarle un ropaje jurídico a nuestra “comunidad autónoma”. La respuesta no es sencilla y quedará sujeta, en definitiva, a las necesidades del negocio.

Sucede que estas entidades no se encuentran, por el momento, reconocidas como sujeto de derecho en la mayoría de los ordenamientos, de modo que el acceso a la personalidad jurídica podría ser de interés y resultar dirimente a la hora de recurrir a las envolturas jurídicas clásicas, lo cual a su vez, podría también ocasionar un serio problema pues la rigidez de ciertos tipos contractuales (en especial las sociedades de capital, tanto en el derecho español como en el argentino) entran en conflicto con la propia esencia de la DAO (descentralizada, sin jerarquías aparentes, inorgánica, etc.).

En efecto, en su forma más pura, las DAOs operan sin ningún reconocimiento legal formal, evitando la dependencia de la autoridad gubernamental para su existencia y resistiendo la rigidez que ello conlleva. El resultado: estructuras organizativas seudónimas, distribuidas y *ad hoc*. Sin embargo, a pesar del adelanto que ello podría representar, en el mundo “real”, la coordinación y el comercio corren invariablemente sobre los rieles de la “persona jurídica”<sup>43</sup>. De allí la dificultad en ofrecer una respuesta certera respecto de la necesidad de contar o no con un envoltorio legal.

Sobre el particular, volveré en el capítulo IV, donde abordaré algunas consecuencias jurídicas y las reglamentaciones existentes en la materia en distintas partes del mundo.

## **2. Funcionamiento de una DAO: gobierno y administración.**

### *2.1. Adopción y toma de decisiones.*

Ilustra NAVARRO LÉRIDA que, para que la DAO funcione como organización, debe conformarse una asociación de accionistas, debiendo crearse las acciones primero en la forma de un contrato de criptoactivo (*token*). Una vez que esto se logre, solo los titulares de estos criptoactivos podrán presentar o aceptar propuestas y también ejecutarlas, votar, cambiar las reglas de votación y transferir rendimientos<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p.12.

<sup>43</sup> BRUMMER; y SEIRA, ob. cit.

<sup>44</sup> NAVARRO LÉRIDA, María, “Gobierno corporativo, blockchain y smart contracts. Digitalización de las empresas y Nuevos modelos descentralizados (DAOS)”, *Revista de Derecho del Mercado de Valores*, nro. 23, 2018.

En el mismo sentido, DUPRAT explica que, una vez decidida (y fondeada) la conformación de una organización autónoma descentralizada, a cambio de sus aportes, los inversores reciben *tokens*; que no sólo acreditan su participación en los activos que administra la DAO, sino que pueden otorgar, además derechos políticos con ciertos incentivos para votar y aprobar las decisiones de negocios<sup>45</sup>.

Podemos trazar en este punto cierto paralelismo con relación a nuestra noción de “accionista” o *shareholder*, claro que ello se realiza a los fines eminentemente prácticos pues la naturaleza de estos activos dista de la concepción clásica y, de momento, no es pacífica la doctrina sobre este punto.

Señala MUÑOZ PÉREZ la dificultad existente para calificar estos denominados *tokens* de gobernanza. Esta autora denomina por tales los instrumentos que facilitan el acceso al voto de este experimento tecnológico<sup>46</sup>, de ahí que podamos hablar de cierto paralelismo con las participaciones societarias tradicionales pues, en definitiva, otorgan un derecho “político”: la posibilidad de votar.

Para entender el proceso de creación de estos *tokens* como contrato de criptoactivo, podríamos catalogarlos como una ICO (*initial coin offering*)<sup>47</sup>. De esta forma, los desarrolladores del proyecto lanzarían al mercado estos activos con el propósito de obtener los fondos necesarios para escalar el plan.

No obstante, tal paralelismo encuentra severas diferencias si se tiene en cuenta que es característico de las DAOs el modelo de gobierno “social horizontal”, que “reduce la burocracia” y “automatiza” procesos tediosos. Las partes diseñan acuerdos de gobierno, que se traducen a un código y se confía la ejecución automática a la red, responsable de mantener la cadena de bloques en la que se aloja el código<sup>48</sup>.

Aunado a ello, se establece una diferencia según si el nuevo ente es algorítmico o participativo. En el primer caso, es el propio protocolo el que define los pasos a seguir, sin la necesidad de intervenciones humanas en la fase de toma de decisiones; mientras que, en el segundo caso, serán todos o algunos de los tenedores de *token*, quienes puedan tomar ciertas decisiones habilitadas por el protocolo e incluso podrían hasta llegar a cambiar la estructura misma del protocolo y del diseño contractual de las DAOs<sup>49</sup>.

Sucede que, en la concepción más pura del sistema, la descentralización por ser autónoma debería conseguir que el poder de gobierno lo ejercite un algoritmo, que los partícipes cedan este gobierno a programas de software, con la finalidad de que el “sistema autónomo” de administración dirija la organización a través de un sistema de funcionamiento basado en decisiones apoyadas en sistemas de inteligencia artificial y asistidos de mecanismos que concretan la ejecución con la predeterminación de un algoritmo. Si las decisiones se mantienen en manos de los individuos las DAO se convierten en realidad en un fenómeno de DO (*descentralized organization*)<sup>50</sup>.

---

<sup>45</sup> DUPRAT, ob. cit., p. 1.

<sup>46</sup> MUÑOZ PÉREZ, Ana, *Las DAOs y el reto de controlar el algoritmo*, 1º edición, Ed. Aranzadi, Navarra, 2023, p. 199.

<sup>47</sup> Ello abre la posibilidad de establecer un régimen de responsabilidad aplicable a los sujetos financiados por la emisión y puesta en circulación de los *tokens*, tema que excede el foco de este trabajo, no obstante se recomienda en este sentido NAVARRO LÉRIDA, ob. cit., análisis formulado sobre la regulación de la SEC norteamericana respecto de “The Dao”.

<sup>48</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 200.

<sup>49</sup> DUPRAT, ob. cit., p. 2.

<sup>50</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 202.

Lo expuesto, se adelanta en este punto y como será desarrollado en acápite siguientes, da cuenta de la existencia de distintas modalidades de DAOs, por lo menos en cuanto a funcionamiento refiere: más rígidas, donde la sujeción al protocolo será total (DAOs algorítmicas), o más flexibles, donde el protocolo será un elemento más dentro de la organización permeable a modificaciones (DAOs participativas), circunstancia que será retomada en el epígrafe que sigue, correspondiente a la tipología.

Según el modelo de funcionamiento de la DAO se pretende que los “*tokens holders*”, decidan, en virtud de un algoritmo de consenso, en qué proyectos debe invertir la empresa, lo que lleva a reflexionar sobre la tradicional idea de “*junta de accionistas*” o “*asamblea*” que, en este nuevo paradigma, se asemeja más a lo que la doctrina califica como grupos estadísticos por contraposición a grupos deliberativos<sup>51</sup>.

## 2.2. *La gestión de la sociedad, con especial atención a la figura del “curator”.*

Debe recordarse aquí, tal como fuera esbozado en el capítulo II, que estos entes, por regla, no cuentan con un órgano de administración. En efecto, el código de una DAO se programa para permitir tomar decisiones usuales de negocio a los miembros del ente, en tanto posean el *governance token* que los habilite a decidir sobre materias específicas, votando fácilmente desde sus *wallets* criptográficas<sup>52</sup>.

No obstante, resulta clara la necesidad de contar con un nexo entre la virtualidad y la realidad.

Por ello, existe una figura designada por la propia DAO llamada a actuar como intermediario. Al formar una organización autónoma descentralizada, los titulares de los *tokens* nombran a un *Curator* -al que pueden destituir en cualquier momento, por cualquier motivo-<sup>53</sup>.

Cabe señalar que esta figura surge como un modo de proteger los derechos de los propietarios minoritarios en caso de intento de ataque, esto es, adquirir el 51% de los tokens de gobernanza y así controlar las decisiones que se aprobarían como, por ejemplo, transferirse todos los activos a su propia cuenta<sup>54</sup>.

El *curator* es nombrado al constituir la DAO por todos aquellos que ostentan los tokens, pero ello no quiere decir que no pueda ser sustituido por otro. De modo que cualquiera de los poseedores de fichas puede enviar la propuesta de sustitución por un nuevo *curator*<sup>55</sup>.

Al no existir administradores (o por lo menos no en los términos que clásicamente prevén los ordenamientos societarios), las DAOs constituyen la máxima expresión de la descentralización de las estructuras de tipo asociativo o colaborativo, donde la toma de decisiones de gestión ordinaria no depende de una persona, conjunto de ellas o de órganos específicos<sup>56</sup>.

---

<sup>51</sup> SUNSTEIN, C.; y HASTIE, R. (2014), *Wiser: Getting beyond groupthink to make groups smarter*, Harvard Business Review Press, como se cita en NAVARRO LÉRIDA, ob. cit.

<sup>52</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 11.

<sup>53</sup> NAVARRO LÉRIDA, ob. cit.

<sup>54</sup> KOSTOV, Svetoslav, “El curator de las DAO como figura alternativa al administrador tradicional en las sociedades de capital”, *Documentos de trabajo. Seminario Permanente de Ciencias Sociales*, nro., 14, 2019, p. 11.

<sup>55</sup> *Ibidem*.

<sup>56</sup> DUPRAT, ob. cit., p. 2.

Debe advertirse en este punto que un rasgo característico de los sistemas descentralizados es tener la capacidad de transformarse de forma mucho más rápida que en los (tradicionales) sistemas centralizados y esa ventaja es la que se convierte en el principal principio de eficacia a través del denominado principio de “administración dinámica”<sup>57</sup>. En este sentido, las DAOs son fenómenos que desafían a los reguladores tradicionales incapaces de controlar estos avances. El legislador tiene el reto de enfrentar la tarea de diseñar “en tiempo”, “reglas técnicas legales” que funcionen para todos<sup>58</sup>.

### 2.3. La experiencia “The DAO”.

Para ilustrar el funcionamiento de una de estas organizaciones, podemos recurrir al ejemplo contenido en el *White paper The Dao*<sup>59</sup>, primer intento de materialización de este concepto<sup>60</sup>.

Conforme fluye de este documento, se trató de un experimento novedoso en formación de capital y toma de decisiones distribuidas: una comunidad reunió capital mediante la compra de *tokens* DAO y utilizó la gobernanza para desplegar capital con fines de lucro. En su génesis, se previó la incorporación del capital durante un período de financiación inicial, lo que podríamos identificar con la noción de ICO previamente señalada.

En cuanto a su estructura, se postuló un conjunto de sub-DAO que utilizaban una jerarquía específica de permisos dentro del programa, es decir, tenían roles asignados a nivel sistémico. Estas sub-DAO se llaman “ligas” (*leagues*), distinguiéndose las siguientes:

1) *Parent\_DAO*: este es el nivel más alto. Es responsable en última instancia de los fondos de los miembros de “The DAO”, y es donde todos los miembros con *tokens* de gobernanza votan la selección de mandatos. Es similar a la forma en que una junta tiene autoridad en una empresa, pero las operaciones diarias son administradas por departamentos funcionales;

2) *Spend\_Funds*: tiene la autoridad para ejecutar transferencias de *tokens*. Puede votar para acuñar *tokens* y transferirlos. Sus miembros son la “liga del tesoro”, la “liga de riesgos” y la “liga de cumplimiento”. Mientras que la liga de tesoro puede votar por acuñar *tokens* y transferirlos, la liga de cumplimiento simplemente asegurará que esos valores sean correctos, pero sin capacidad de emitir votos. Se requieren 3/3 de los votos para transferir fondos;

3) *Treasury\_League*: responsable de administrar el capital subyacente de *The DAO*, específicamente reequilibrar la cartera de capital y ejecutar pagos programados;

4) *Venture\_League*: es el equipo responsable de obtener flujo de acuerdos y encontrar inversiones convincentes;

5) *Compliance\_League*: responsable del control;

6) *Dev\_League*: responsable de la diligencia debida de posibles adquisiciones, el desarrollo de software para la coordinación de ligas y los servicios de valor agregado para proyectos de cartera;

7) *Oracle\_League*: encargado de relevamiento de precios;

---

<sup>57</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 203.

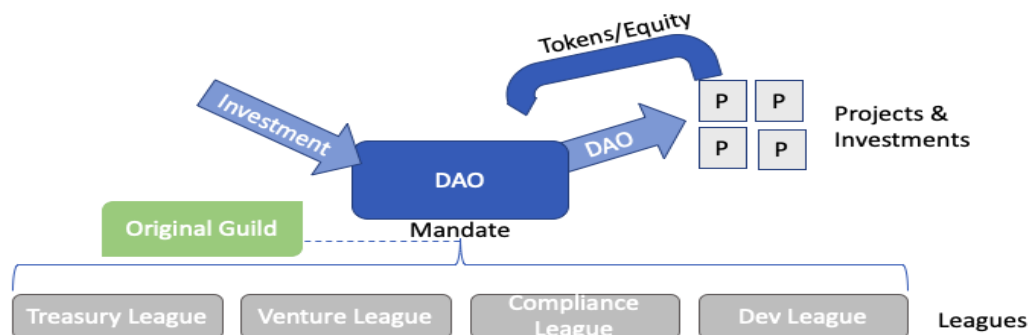
<sup>58</sup> *Ibidem*.

<sup>59</sup> Disponible para su consulta en: <https://github.com/the-dao/whitepaper> (06/02/23).

<sup>60</sup> Cabe señalar que el proyecto mencionado finalmente fracasó debido a una vulnerabilidad crítica en sus mecanismos.

8) *Original\_Guild*: durante el primer manato opera como un proxy para incluir en la lista blanca las propuestas originales.

Para esquematizar esta organización se adjunta el siguiente gráfico:



Finalmente, en el siguiente cuadro<sup>61</sup>, podemos comparar la diferencia estructural y operacional entre corporaciones, organizaciones sin fines de lucro y las DAOs:

	CORPORACIÓN	ORGANIZACIÓN SIN FINES DE LUCRO	DAO
Management	Directorio	Comisión Directiva	<i>Smart contract</i>
Propiedad	Accionistas	De la misma organización	Tenedores de los <i>tokens</i>
Supervisión	Presidente/CEO	Director Ejecutivo	Curadores, inversores, tenedores de los <i>tokens</i>
Mano de obra	RRHH	RRHH	Comisiones y grupos de trabajo

### 3. Tipología.

El *World Economic Forum*, en un *white paper* titulado *Decentralized Autonomous Organizations: Beyond the Hype*<sup>62</sup>, de junio 2022, en colaboración con la *Wharton Blockchain and Digital Asset Project*, presentó una taxonomía de las DAOs separándolas por objetivos y medios.

Con el propósito de ilustrar dicha categorización y permitir formar una idea clara del panorama funcional de estos entes descentralizados autónomos, se adjunta el siguiente cuadro, del que se desprende que podríamos encontrar DAOs tendentes o con el propósito

<sup>61</sup> Cuadro presentado por la Universidad de Oxford en el *Blockchain Strategy Program*, ed. 2022, como se cita en SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 11.

<sup>62</sup> Disponible para su consulta en:

[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Decimalized\\_Autonomous\\_Organizations\\_Beyond\\_the\\_Hype\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Decimalized_Autonomous_Organizations_Beyond_the_Hype_2022.pdf) (09/02/23) o <https://www.weforum.org/whitepapers/decentralized-autonomous-organizations-beyond-the-hype/> (09/02/23).

de generar dinero (ya sea gestionar actividades, renta de capital o inversiones, o solo pagar a rendimientos); mejorar la asociatividad de una comunidad (mejorar el gobierno, filantrópicas, etc.) o coordinadas para un objetivo específico, a saber:

Objective	Generative	Associative	Ad hoc
<b>Means</b>			
<b>Activity</b>	<b>Functional</b> Power a network or application  <i>Bitcoin, Ethereum, Tezos, Avalanche</i>	<b>Governance</b> On-chain management of a community  <i>Uniswap, Yearn, ENS, SteemDAO, Illuvium, Sandbox</i>	<b>Task</b> Pursue a specific communal objective  <i>UkraineDAO</i>
<b>Value transfer</b>	<b>Investment</b> Facilitate participant investment activity  <i>Metacartel, Olympus Pro, Pleasr, Flamingo, Whale, CityDAO</i>	<b>Philanthropic</b> Fund public goods  <i>GitcoinDAO, MolochDAO, EduDAO, KlimaDAO, LexPunk</i>	<b>Special purpose acquisition DAO (SPAD)</b> Buy a unique item or other companies/DAOs  <i>ConstitutionDAO, SpiceDAO</i>
<b>Social</b>	<b>Production</b> Compensate people for work they do  <i>dOrg, HumanDAO, Yield Guild Games, Mirror, MODA, Audius, Nouns, Squiggle</i>	<b>Community</b> Networking and coordination  <i>Friends With Benefits, Bored Ape Yacht Club, LexDAO, Bankless</i>	<b>Flashmob</b> People come together at a place and/or time

Cabe agregar en este apartado la reciente tipología postulada por MUÑOZ PÉREZ en su flamante obra<sup>63</sup>. Allí, la autora citada recurre, entre otros criterios, a la clasificación de estos entes digitales según los medios y objetivos. En este sentido, afirma que podemos encontrar: a) DAOs de generación, que son aquellas que intentan crear algo nuevo<sup>64</sup> ya sea de función que implique el desarrollo de una actividad, de una inversión con transferencia de valor o social para la producción; b) DAOs asociativas, que buscan mejorar el funcionamiento de la sociedad<sup>65</sup>, ya sea de gobierno que implique el desarrollo de una actividad, filantrópica con transferencia de valor o de comunidad; y c) DAOs *ad hoc*, que buscan conseguir un fin específico<sup>66</sup>, ya sea para una tarea concreta que implique el desarrollo de una actividad, con transferencia de valor para el propósito de adquirir una DAO, o social para convocar.

Por otro lado, y como fuera anticipado, la autora postula la diferenciación entre las DAOs en función del grado de centralización o descentralización, así como por el grado de autonomía.

<sup>63</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 97-110.

<sup>64</sup> Dentro de las cuales ubica a: Ethereum, Whale y HumanDAO.

<sup>65</sup> Dentro de las cuales ubica a: Uniswap y MolochDAO.

<sup>66</sup> Dentro de las cuales ubica a: UkraineDAO y Constitution DAO.

En este sentido, explica que en materia de descentralización, debe analizarse desde el punto de vista técnico (situación que excede fácilmente a los operadores jurídicos), es decir, atendiendo al número de nodos que operan y validan transacciones; atendiendo al factor geográfico, la descentralización se entiende por el grado en el que los contribuyentes lo hacen desde distintas jurisdicciones; desde la perspectiva política, la descentralización decide el grado de difusión del poder en la organización, es decir, si sigue el gobierno en manos de los *developers*, quién mantiene el control de la administración, quien tiene el poder de alterar el código, o como se deciden las cuestiones de gobierno; desde el punto de vista económico, la descentralización se refiere a la distribución de los recursos en la comunidad.

En lo que refiere a la autonomía, va a depender del grado de automatización existente en la toma de decisiones: aquí podríamos referir a las DAOs algorítmicas y a las participativas.

La autora transcripta también esboza una clasificación según si las DAOs se encuentran reguladas legislativamente o no, lo cual permite hablar de “DAOs reguladas” y de “Maverick DAOs”, superando con creces este último tipo a las primeras, circunstancia que, nuevamente, pone de manifiesto la importancia del tema abordado.

Finalmente cabe señalar que, a pesar de la gran cantidad de usos y clasificaciones existentes para estas figuras, se advierte una utilización concentrada en ciertos nichos, a saber: el 40% de su utilización se concreta en el mundo de la finanzas descentralizadas (DeFi), en general dedicadas a canalizar inversores, incluyendo empresas como Uniswap, Aave y MakerDAO, que tienen como finalidad actuar como un sistema de gestión de propiedades y organización de gobierno; mientras que detrás se colocan aquellas DAOs ligadas al metaverso, gameFi y NFT con un porcentual cercano al 25%. El resto del mercado se reparte en infraestructura y herramientas y en fines sociales y políticos.

#### IV. IMPLICANCIAS JURÍDICAS

##### 1. Naturaleza jurídica y personalidad.

###### 1.1. Naturaleza jurídica del acto constitutivo.

Tradicionalmente, la ciencia jurídica califica las relaciones o instituciones de derecho conforme a un determinado sistema normativo. Así, por ejemplo, en materia de sociedades, la doctrina suele referir a la naturaleza jurídica del acto constitutivo postulando distintas teorías, tales como la del acto colectivo, el acto complejo, de la institución, las tesis contractualistas, etcétera.

De este modo, conforme al sistema normativo argentino, la naturaleza jurídica del acto constitutivo de una sociedad será la de un contrato plurilateral de organización que presenta características especiales, con una excepción reconocida para el supuesto de la sociedad de un solo socio, que tiene su origen en una declaración unilateral de voluntad<sup>67</sup>, ello conforme fluye del artículo 1 de la Ley General de Sociedades.

Una situación similar se observa en el derecho español, en donde el acto constitutivo de la sociedad en sentido estricto se concibe como un contrato celebrado entre dos o más

---

<sup>67</sup> NISSEN, ob. cit., p. 66 y 67; y VITOLO, Daniel, *Manual de sociedades*, 1º edición, Ed. Estudio, Buenos Aires, 2016, p. 63.

personas para desarrollar una actividad con ánimo de lucro, es decir, para obtener beneficios repartibles entre los socios (arts. 1665 Código Civil y 116 Código de Comercio); mientras que en la sociedad de capital “sociedad unipersonal”, importa un acto unilateral (art. 19 Ley de Sociedades de Capital)<sup>68</sup>.

Llegado a este punto, resulta esencial analizar la naturaleza jurídica de estas nuevas formas asociativas de carácter digital que, como fuera puesto de manifiesto *ut supra*, no cuentan (salvo en algunos casos puntuales y en determinados países) con un reconocimiento legal expreso.

Cuando desarrollamos el concepto y origen de la figura (v. Capítulo II) y su constitución y funcionamiento (v. Capítulo III) observamos que una de las principales características de este tipo de asociación era la utilización de *smart contracts* o contratos inteligentes para el desarrollo y puesta en marcha del ente digital.

Si bien tal recurso, en sentido amplio, puede ser considerado como un programa de computación, no resulta menos cierto que mediante este lenguaje se fijan verdaderas condiciones y términos contractuales. De allí que hablemos de “contratos” inteligentes.

De esta forma, podríamos afirmar válidamente que, en cuanto a su naturaleza jurídica, el acto constitutivo de esta figura tecnológica encuentra importantes similitudes con las sociedades tradicionales.

En efecto, nos encontramos ante un contrato (inteligente), plurilateral (pues abarca a diversas partes, en nuestro caso los “*sharetokens*” o tenedores de *tokens*) y de organización (debido a que el *smart contract* regula las diferentes relaciones entre participantes y el ente, así como su funcionamiento y demás cuestiones que refieren a su desarrollo y la consecución de su objeto).

Naturalmente, se trata de un contrato con características especiales, como fuera dicho en los acápites previos, que se asemeja más a un programa que a la acostumbrada concepción del acuerdo de voluntades, con efectos automáticos ajenos a la intencionalidad de las propias partes.

Entonces, si para el Derecho Continental (así como sucede en el *Common Law*), los términos del contrato son ley para las partes, en este nuevo paradigma el código informático será ley para las partes.

### 1.2. Atribución de la personalidad jurídica.

El autor argentino VITOLO refiere a la naturaleza jurídica de las sociedades propiamente dichas, como categoría distinta a la naturaleza jurídica del acto constitutivo, afirmando que todas ellas -sin excepción- a la luz de lo dispuesto por las normas argentinas, son sujetos de derecho (LGS: 19550 arts. 2 y CCCN: 148)<sup>69</sup>.

La afirmación señalada, nos introduce en otro aspecto importante a considerar al abordar el análisis de los entes digitales en estudio: aquel relativo al reconocimiento (o no) de su personalidad jurídica y el consecuente impacto en la responsabilidad por daños.

Cabe recordar que, en términos generales, la personalidad jurídica es un recurso técnico de los ordenamientos jurídicos en virtud del cual se atribuye derechos y obligaciones a sujetos diversos a los seres humanos.

---

<sup>68</sup> VICENT CHULIÁ, Francisco, *Introducción al derecho mercantil*, 24<sup>o</sup> edición, Ed. Tirant Lo Blanch, Valencia, 2022, p. 744 y 745.

<sup>69</sup> VITOLO, ob. cit., p. 64.

Se trata pues de un producto del derecho que obedece a una política de planeamiento estatal (que, naturalmente, puede ser más flexible o rígida en cada país).

Sucede que el derecho no puede ser ajeno para adecuar las normas a la realidad económica y social que regula y a la actividad de los agentes económicos que se desenvuelven en el mercado. La persona jurídica es una creación del derecho en relación con una realidad social, del mismo modo que la persona es una creación del derecho en relación con una realidad corpórea<sup>70</sup>.

En este sentido, podemos afirmar que la personalidad jurídica es un medio técnico – jurídico de simplificación de las relaciones jurídicas, que el legislador dispone conforme la política legislativa que se imponga para autorizar que los particulares conciban el nacimiento de nuevos sujetos de derecho conforme autorice la legislación<sup>71</sup>.

En el caso argentino, y como fuera señalado por el autor previamente citado, no existen dudas en cuanto a este reconocimiento: todas las sociedades son sujeto de derecho y como tales tienen reconocida una personalidad jurídica propia, distinta de los sujetos que la componen.

Rige, en principio<sup>72</sup>, una forma escrita sin solemnidades absolutas (conf. art. 4 LGS), importando la inscripción registral una condición de regularidad (conf. art. 7 LGS), pero no de existencia del sujeto ni de reconocimiento de su personalidad jurídica (conf. art. 2 LGS).

Podría decirse que, en el derecho español esta afirmación no resulta tan simple pues pueden concebirse sociedades con personalidad jurídica y sociedades sin personalidad jurídica, que se registrarán por las disposiciones relativas a la comunidad de bienes (arts. 38 y 1669 CCiv.).

Ocurre que, para el derecho español vigente, y en lo que toca a las sociedades civiles, se establece que no tendrán personalidad jurídica las sociedades cuyos pactos se mantengan secretos entre los socios (arg. conf. art. 1669 CCiv.).

Por su parte, el Código de Comercio, sobre el que volveré más adelante, resulta más confuso pues, a partir de las normas contenidas en los artículos 116 y 119, se puede interpretar que la falta de inscripción priva de personalidad al ente.

En este sentido, el legislador español, siguiendo al belga de 1873 ha establecido un sistema unitario, reconociendo la personalidad jurídica a todas las sociedades siempre que cumplan determinados requisitos de publicidad. Sin escritura e inscripción no hay personalidad social; habrá una sociedad irregular, que es tanto como decir una pura relación contractual de sociedad<sup>73</sup>.

Esta distinción no resulta baladí. Sucede que uno de los grandes problemas que puede aparejar la calificación de estos entes digitales se encuentra justamente relacionado al reconocimiento o no de su carácter de sujeto de derecho.

Dicho en otros términos: ¿Las organizaciones autónomas descentralizadas tienen aptitud para adquirir derechos y contraer obligaciones? ¿Son susceptibles de ser llevadas a juicio como un sujeto independiente? ¿Se les puede imputar responsabilidad por daños?

---

<sup>70</sup> RICHARD, Efraín; y MUIÑO, Orlando, *Derecho societario*, 1º edición 3º reimpresión, Ed. Astrea, Buenos Aires, 2000, T. I, p. 35.

<sup>71</sup> *Idem*, p. 36.

<sup>72</sup> Principio que cede en el caso de las sociedades por acciones donde, además de la forma escrita, se exige el instrumento público (art. 165 LGS).

<sup>73</sup> RICHARD; y MUIÑO, ob. cit., p. 35.

Pues bien, la respuesta estará necesariamente ligada al sistema jurídico dentro del cual se desarrollen y funcionen.

Así, por ejemplo, desde la perspectiva del ordenamiento jurídico argentino, estas formas asociativas, *per se*, no se encuentran reconocidas como sujetos de derecho, pues no revisten, en principio, la condición de persona jurídica. En efecto, conforme fluye del Código Civil y Comercial de la Nación, son personas jurídicas: a) las sociedades; b) las asociaciones civiles; c) las simples asociaciones; d) las fundaciones; e) las iglesias, confesiones, comunidades o entidades religiosas; f) las mutuales; g) las cooperativas; h) el consorcio de propiedad horizontal; e i) toda otra contemplada en disposiciones de este Código o en otras leyes y cuyo carácter se establece o resulta de su finalidad y normas de funcionamiento.

De esta enumeración se desprende que la DAO no se encuentra concebida como un sujeto de derecho autónomo, debiendo el operador jurídico interpretarla desde la perspectiva de alguna de las estructuras jurídicas reconocidas, extremo que será desarrollado más adelante.

Misma observación, en cuanto al vacío legislativo, corresponde efectuar con relación al ordenamiento español que tampoco cuenta con un reconocimiento expreso para estas nuevas formas asociativas. En efecto, las normas que componen el núcleo regulatorio relativo al derecho societario español (Código de Comercio, Ley de Sociedades de Capital, Código Civil, entre otras), no poseen previsión que puedan ser aplicadas de forma directa a este tipo de corporaciones digitales.

Cabe adelantar en este punto que existen algunos ordenamientos jurídicos en los que este problema, relativo a la naturaleza de la DAO como sujeto de derecho, no se configura. Tal es el caso de la jurisdicción de Wyoming (EE. UU.), que expresamente reconoce a las DAO como LLC, situación que ha sido incluso cristalizada mediante ley<sup>74</sup>.

Aquí podríamos cuestionar si la técnica legislativa empleada ha sido la correcta pues, a rigor de verdad, lo que hace es encuadrar de manera compulsiva al ente digital en uno de los moldes societarios típicos del derecho norteamericano, sacrificando con ello algunas de las características propias de las DAO, que necesariamente deberán ajustar su estructura a las de la LLC.

Sin perjuicio de ello, considero (y repito) que aun el supuesto de falta de previsión normativa no resulta óbice para la atribución del carácter de sujeto de derecho de las DAO.

Sucede que, si bien es cierto que en la mayoría de los ordenamientos jurídicos actuales estas entidades no se encuentran ni si quiera mencionadas, nada impide -si la realidad jurídica y negocial lo exige- estructurar al ente a partir de uno alguno de los moldes ofrecidos por la ley.

Se trata de una tarea que exigirá de análisis, flexibilidad y capacidad interpretativa de los operadores jurídicos, pero que no implica una imposibilidad de reconocimiento del carácter de sujeto de derecho.

Adviértase que aun cuando se llegue a la conclusión que en un determinado ordenamiento jurídico estas estructuras organizativas digitales no adquieren capacidad jurídica como sujetos de derecho, ello de ninguna manera restaría valor a esta nueva herramienta pues seguirán siendo funcionales con relación a su capacidad asociativa.

---

<sup>74</sup> Disponible para su consulta en: <https://www.wyoleg.gov/2021/Introduced/SF0038.pdf> (02/03/23).

Finalmente, resulta importante destacar en este punto que ni un algoritmo sin personificación, ni un algoritmo controlado por humanos (DAO), presentan amenazas semejantes a la situación en que la entidad algorítmica venga provista de personificación. Advierte MUÑOZ PÉREZ que las entidades legales en manos de los algoritmos harían factible que estas pudieran acumular riqueza, que aprovecharan los recursos en los mercados de capital y participaran incluso en determinados procesos políticos, sin estar sujetos a las restricciones bajo las cuales operan los humanos<sup>75</sup>.

En este sentido, un algoritmo por sí solo puede desarrollar actuaciones de toda índole, pero si viene desprovisto de personalidad jurídica no podría realizar de forma plena una actividad legítima en el ámbito económico ni en el jurídico, es decir, el algoritmo por sí solo no podría realizar transacciones, acumular riqueza, o negociar con personas en el campo económico. La identidad es por tanto necesaria para la finalidad de realizar actuaciones de forma plena en el mundo jurídico<sup>76</sup>.

## **2. Responsabilidad jurídica de la DAO y de sus integrantes: el precedente “bZx” DAO y “Ooki” DAO.**

Llegado a este punto debemos introducirnos en el análisis de una cuestión medular: la responsabilidad de la DAO y de sus integrantes frente a terceros por las consecuencias derivadas de su actuación en el tráfico mercantil.

Cabe recordar primeramente que la responsabilidad puede ser entendida en distintos sentidos, dentro de los cuales, su concepción más estricta, identifica con responsable a quien, por no haber cumplido, se le reclama indemnización. Esta es la acepción que comúnmente se da al concepto, en cuanto concierne al deber de reparar el daño jurídicamente atribuible causado por el incumplimiento<sup>77</sup>.

En el ámbito de las relaciones jurídicas, el vocablo “responsabilidad” importa la atribución de un deber jurídico en cabeza de una persona quien, porque el ordenamiento así lo dispone, debe -en sentido amplio- “dar respuesta” mediante la realización de una conducta que le es impuesta. Porque así lo ha elegido (por ejemplo, al celebrar un contrato), o porque se encuentra inmerso, como protagonista, en una situación a la que el ordenamiento le asigna la virtualidad de generar dicho deber de obrar (de manera positiva o negativa), y que, en caso de no ser cumplido de manera espontánea, le es exigible por la vía coactiva. “Ser responsable” pues se predica de cualquier sujeto gravado con un deber jurídico determinado: si se “debe”, se es “responsable”<sup>78</sup>.

En una primera aproximación, podemos afirmar que la eventual responsabilidad que pueda corresponder a una Organización Autónoma Descentralizada, así como la de sus integrantes frente a terceros dependerá de su *estatus* jurídico dentro de un ordenamiento determinado.

Así, como fuera postulado al abordar la naturaleza jurídica de estos entes, tendremos que observar en primer lugar el sistema jurídico dentro del cual se desenvuelve para establecer si pudiera responsabilizarse de forma directa y autónoma a la DAO por daños ocasionados a terceros.

<sup>75</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 352 y 353.

<sup>76</sup> *Ibidem*.

<sup>77</sup> ALTERINI, Atilio; AMEAL, Oscar.; y LÓPEZ CABANA, Roberto, *Derecho de las Obligaciones Civiles y Comerciales*, 2º edición 2º reimpresión, Ed. Abeledo Perrot, Buenos Aires, 2003, p. 144.

<sup>78</sup> OSSOLA, Federico, *Responsabilidad Civil*, 1º edición, Ed. Abeledo Perrot, Buenos Aires, 2016, p. 3.

Sobre este particular punto, y para despejar cualquier duda en relación a la potencialidad de este tipo de planteos, alerta DUPRAT que la asimilación de las DAOs a las sociedades ya no es un mero enunciado académico o una elucubración sólo teórica, sino que ha sido planteada por primera vez en los tribunales, en el mes de mayo del año 2022, época en la que se interpuso ante la Corte del Distrito Sur del Estado de California una demanda por daños y perjuicios causados por una DAO y demás personas vinculadas<sup>79</sup>.

En el caso citado por este autor<sup>80</sup>, los demandantes depositaron criptomonedas mediante la utilización de un protocolo llamado “bZx”, cuya seguridad ante hackeos había sido garantizada por sus creadores.

A pesar de la promesa de seguridad, el sistema fue atacado (“pirateado”) y los fondos de los reclamantes robados, posibilitando el hecho dañoso la negligencia propia de los fundadores.

Lo interesante del ejercicio de esta acción de clase *-class action-* es que, entre los demandados, se ubicaban “bZx DAO” y “Ooki DAO”, entes autónomos descentralizados que fueron caracterizados como una *general partnership*, pretendiendo de esta manera obtener la responsabilidad solidaria e ilimitada de los inversores, poseedores de *tokens* de gobernanza, a los que calificaban de socios.

Cabe mencionar que la participación de estos entes digitales en la operatoria era clara. Sintetizando: el protocolo “bZx” era desarrollado, controlado y operado por la DAO, sistema que permitió ofrecer prestamos descentralizados (DeFi). Estallado el conflicto por problemas de seguridad, los *tokens* del protocolo “bZx” fueron convertidos en *tokens* de “Ooki DAO”, lo que configuró -a criterio de los reclamantes- la existencia de una *general partnership* constituida por ambas DAO, con las responsabilidades derivadas de tal situación.

La *class action* analizada, más allá del resultado que en definitiva pueda tener, revela que el análisis y debate sobre la responsabilidad de las DAO y de sus integrantes resulta necesario, pues tratándose de entidades que se encuentran destinadas al tráfico mercantil, presentan una alta exposición a distintas situaciones de las que podrían derivarse algunas consecuencias jurídicas, entre ellas, eventuales responsabilidades por daños y perjuicios. Volviendo al foco de este trabajo, y en los términos en que fuera propuesto en el punto que antecede relativo a la determinación de la naturaleza jurídica, el caso vislumbra el esfuerzo analítico e interpretativo del operador jurídico<sup>81</sup>, quien frente a la inexistencia de normas específicas referidas a las DAO, pretendió encuadrar la estructura organizativa digital como *general partnership*<sup>82</sup>, forma jurídica propia del derecho anglosajón<sup>83</sup>, que en su forma más común otorga a todos los socios los mismos derechos, obligaciones y

---

<sup>79</sup> DUPRAT, ob. cit., p. 2.

<sup>80</sup> Demanda disponible para su consulta en <https://www.classaction.org/media/sarcuni-et-al-v-bzx-dao-et-al.pdf> (10/03/23).

<sup>81</sup> Los abogados Jason Harrow y Charles Gerstein de Gerstein Harrow LLP.

<sup>82</sup> Debe destacarse que doctrinariamente se discute si esta forma concede o no personalidad jurídica.

<sup>83</sup> Corresponde aclarar en este punto que resulta extremadamente difícil establecer una clasificación que recoja todos los tipos societarios de EE. UU., dado que, en virtud de su forma federal de gobierno, cada estado regula de manera propia sus estructuras societarias. En lo que aquí interesa resaltar, las *partnerships* pueden constituirse bajo dos modalidades: la *general partnership*, que es aquella en la que todos los socios (*partners*) son conjuntamente responsables de las deudas sociales; y la *limited liability partnership* (LLP) que es aquella en la que solo responden de forma limitada por estas deudas salvo que existan malas prácticas profesionales. La *general partnership* se encuentra regulada por el Acta de Sociedad Colectiva Uniforme.

responsabilidades. Con este encuadre jurídico, podría responsabilizarse a cada uno de los socios que, en el caso de la DAO, se asimilan a los tenedores de *tokens* de gobernanza o inversores (o al menos esa fue la intención plasmada en la pretensión).

### 3. La cuestión en el derecho comparado.

El reconocimiento jurídico de las DAO como entidades legales<sup>84</sup>, como es dable suponer, resulta dispar en todo el mundo, debido en gran medida a su estado “germinal” de desarrollo y al empleo de tecnologías novedosas que hasta ahora no logran penetrar con fuerza en estructuras jurídicas que, en su mayoría, se basan en postulados de siglos pasados.

Sin perjuicio de ello, existen ciertas regulaciones que en mayor o menor medida receptan estas formas digitales, teniendo en cuenta su potencialidad para el desarrollo del comercio asociativo.

Pudo apreciarse en el capítulo que antecede que los ordenamientos jurídicos argentino y español se encuentran dentro del grupo de jurisdicciones que ni siquiera contemplan la figura digital, forzando al operador jurídico a encuadrarla compulsivamente en alguna de las reglamentaciones (anticuadas) preexistentes o disponibles<sup>85</sup>.

En este contexto, considero relevante mencionar el estudio de derecho comparado efectuado por los autores argentinos SANTAMARIA y HEREDIA QUERRO al momento de desarrollar y explicar cómo encuadrar legalmente estas figuras<sup>86</sup> complementado con el análisis posterior realizado por la autora española MUÑOZ PÉREZ de las “*legal wrappers*” como intento de personificación de las DAOs mediante sociedades inscriptas<sup>87</sup>, pues permite conformar un panorama del estado “legal” de la cuestión en los diversos ordenamientos jurídicos (tanto de tradición continental como anglosajona).

Estos autores centran su análisis en 9 jurisdicciones, a saber: EE. UU., Islas Marshall, Malta, Liechtenstein, Suiza, Islas del Canal (Jersey y Guernsey), Islas Caimán, Islas Vírgenes Británicas y Hong Kong.

#### 3.1. EE. UU.

El fin de dotar a los esquemas de la DAOs de un régimen legal, llevo a la doctrina, principalmente la americana, a estudiar el paralelismo de la figura con los esquemas convencionales de la sociedad tradicional<sup>88</sup>.

En el caso norteamericano, y como fuera adelantado en los acápites que anteceden, encontramos un ordenamiento particular. Se trata de la jurisdicción de Wyoming (EE. UU.), que expresamente reconoce a las DAO como LLC, situación que -como se dijo- ha sido cristalizada mediante ley<sup>89</sup>.

<sup>84</sup> Y su *estatus* de sujeto de derecho.

<sup>85</sup> Sobre esta particular afirmación corresponde aclarar que no siempre resultará necesario el encuadre jurídico de la DAO bajo las formas reconocidas por la ley pues, aun sin personalidad jurídica, podría encuadrar válidamente en el prototipo de “empresario”, concepción contenida en el Código Civile italiano, referida a quien ejerce de forma profesional una actividad económica organizada para la producción y el intercambio de bienes y servicios.

<sup>86</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 12 y 13.

<sup>87</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 146 - 172.

<sup>88</sup> *Idem*, p. 158.

<sup>89</sup> Disponible para su consulta en: <https://www.wyoleg.gov/2021/Introduced/SF0038.pdf> (02/03/23).

Así, señalan los autores argentinos citados, cualquier DAO puede constituirse como una DAO LLC firmando y entregando su estatuto social, definiendo si la DAO es gestionada por los miembros o si es de gestión algorítmica (v. en este sentido lo desarrollado en el Capítulo III del presente trabajo).

La forma adoptada deberá obligatoriamente incluir específicamente las palabras DAO, DAO LLC O LAO (por “*Limited Autonomous Organization*”), junto con la indicación de cualquier contrato inteligente utilizado para gestionar, facilitar u operar la DAO.

La ley reconoce dos tipos de DAOs: las DAOs que están administradas por los miembros y las DAOs que están gestionadas de forma algorítmica (o como fuera dicho en apartados previos: DAOs participativas y DAOs algorítmicas). Esto implica que la propia normativa reconoce los distintos niveles de autonomía<sup>90</sup>.

En opinión de la autora española, la norma representa un paso adelante para la industria cripto y resuelve el tema de la responsabilidad de los miembros de la DAO, pero hay cuestiones fundamentales que la norma no pasa a contemplar. No está claro cuándo los miembros de la sociedad tienen el derecho a actuar en nombre de la sociedad y vincularla. Tiene que ser aclarado en los estatutos. Sostiene esta doctrinaria que, con el fin de proporcionar seguridad jurídica, debería ser aclarado en la ley, al menos para los casos en que este aspecto no está claro. Por otra parte, en el caso de las estructuras administradas algorítmicamente no está claro quién tiene la facultad de actualizar el algoritmo. Tampoco se aclaran las cuestiones relativas a la clasificación de las DAOs y a los *token* de la DAO<sup>91</sup>. Dentro de este país, también debemos señalar la legislación aprobada por el estado de Tennessee, con la diferencia de que incluye a las DO (organizaciones descentralizadas) en lugar de las DAO, tratando de reflejar una forma más realista de cómo funcionan estas organizaciones, con características muy similares a la legislación del estado de Wyoming<sup>92</sup>.

Para ello, la Asamblea General de Tennessee, modificó el *Tennessee Code Annotated*, en su Título 48, permitiendo que las compañías de responsabilidad limitada de ese estado se conviertan en una DAO<sup>93</sup>.

Respecto de esta norma, se critica por ser poco adecuada a la realidad de las DAOs el sistema de votaciones que requiere un “*quorum* predeterminado” para la adopción de decisiones. Se trata de un requisito poco realista dado que las participaciones de los miembros en las decisiones de una DAO suelen ser muy bajas, particularmente cuando se trata de asuntos relevantes. Por otro lado, se dispone una “falsa dicotomía” cuando se obliga en la constitución a elegir entre que la DAO este “administrada por sus miembros”, o bien “administradas por un contrato inteligente”, pues incluso la DAO más autónoma requiere de interacción con sus miembros para decidir y ejecutar ciertas transacciones<sup>94</sup>. Por su parte, el estado de Delaware ofrece una opción para que las DAO se constituyan como LLC, pero en este caso en su ley de LLCs regular. Señalan los autores argentinos

---

<sup>90</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 162.

<sup>91</sup> *Ibidem*.

<sup>92</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 12.

<sup>93</sup> Ver para mayor abundamiento sobre las características y fundamentos de esta modificación normativa artículo “Tennessee Permits Decentralized Autonomous Organization to Organize as LLCs”, publicado por *Tennessee Bar Association*, 2022, disponible para su consulta en:

<https://www.tba.org/?pg=Articles&blAction=showEntry&blogEntry=73474> (30/03/23).

<sup>94</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 164.

citados que, en este supuesto, la alternativa es más práctica que en el estado de Wyoming, que requiere más papeleo e información, pero, como contrapartida, requiere que cada miembro de la DAO se convierta en un miembro de la LLC y que se actualice cada vez que esto cambie, lo que podría ir en contra de la flexibilidad que proporcionan los *tokens* de gobernanza con intencionalidad de fácil transferibilidad<sup>95</sup>.

Otros antecedentes normativos, propios de la organización federal norteamericana, son analizados por los autores en los estados de Vermont (estado que permite que las organizaciones corporativas se registren utilizando DLTs<sup>96</sup> como una Sociedad de Responsabilidad Limitada basada en blockchain -BLLC-); y Colorado que creó la Asociación Cooperativa Limitada (LCA), como alternativa a las LLC y las Corps, un híbrido entre cooperativa y una corporación, para dotar a las DAO de un marco legal en EE. UU.<sup>97</sup>.

Debe destacarse que Vermont fue uno de los estados que introdujo la figura de la DAO en el derecho angloamericano de forma más temprana, en el año 2018, tratando de combinar las complejidades de una DAO con las protecciones legales otorgadas a las sociedades de responsabilidad limitada<sup>98</sup>.

Finalmente, me permito agregar al análisis efectuado, la reciente Ley HB 357, Ley de Organizaciones Autónomas Descentralizadas aprobada por la legislatura del estado de Utah, que proporciona reconocimiento legal y responsabilidad limitada a las DAO, enmarcándolas lisa y llanamente como “Utah LLDs”, la cual prevé garantías tecnológicas equivalentes a las protecciones tradicionales que las leyes pretenden mediante los suministros de información periódica.

De las normas mencionadas, se trata sin dudas de las más novedosa pues parte expresamente del estudio de las normas preexistentes en los estados mencionados, que han utilizado el enfoque de las LLC para otorgar protección de responsabilidad limitada y estado de sujeto de derecho a las DAO, reconociendo las propias limitaciones que esos moldes tradicionales podían traer aparejados para estas nuevas formas asociativas<sup>99</sup>.

Sin embargo y a pesar del repaso formulado con relación a los diversos ordenamientos norteamericanos, tal como advierte MUÑOZ PÉREZ, el propósito de todas estas iniciativas comparte una característica en común: encajar a la DAO en una sociedad de responsabilidad limitada o LLP<sup>100</sup>.

### 3.2. República de Islas Marshall.

Este país ofrece un tratamiento claro de las DAOs, permitiendo que las LLC sin fines con gobernanza *on-chain* se constituyan con el mismo nivel de personería jurídica y responsabilidad limitada que una LLC estadounidense<sup>101</sup>.

<sup>95</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 12.

<sup>96</sup> Tecnología de Contabilidad Distribuida por sus siglas en inglés, un sistema electrónico o base de datos para registrar información que no es ejecutada por una sola entidad.

<sup>97</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 12 y 13.

<sup>98</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 159.

<sup>99</sup> Ver para mayor abundamiento sobre este punto artículo “Utah Passes Innovative DAO Legislation”, *The National Law Review*, 2023, Vol. XIII, nro. 89, disponible en:

<https://www.natlawreview.com/article/utah-passes-innovative-dao-legislation> (30/03/23).

<sup>100</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 159.

<sup>101</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 13.

### 3.3. Malta.

En el proyecto de Ley de Acuerdos Tecnológicos, definió a las DAO como un nuevo tipo de entidad jurídica y, posteriormente, creó un organismo regulador denominado “Autoridad de innovación Digital (MDIA)” para supervisar los negocios relacionados con el *blockchain*<sup>102</sup>.

### 3.4. Liechtenstein.

Este país cuenta con la *Blockchain Act* (conocida como TVTG), que a criterio de los autores referidos proporciona una hoja de ruta y requisitos de licencia claros en función del tipo de token que se vaya a emitir<sup>103</sup>.

### 3.5. Suiza.

Como es sabido, el Código Civil Suizo es a la vez liberal y flexible con respecto a la formación y el gobierno de las asociaciones. Así, las asociaciones establecidas con fines políticos, religiosos, científicos, artísticos u otros no económicos adquieren personalidad jurídica con el acuerdo de constitución. Para las sociedades con fines comerciales es obligatorio el registro. Para otras asociaciones, la inscripción en el registro de comercio es opcional. Además, las asociaciones con fines beneficios u otros objetivos públicos sin fines de lucro pueden solicitar una exención de los impuestos sobre la renta y el capital bajo ciertas condiciones<sup>104</sup>.

La flexibilidad apuntada, puede ser ampliamente utilizada por las DAOs en la medida en que no tengan fines de lucro, pues la norma comentada alcanza en detalle la estructura orgánica y funcionamiento de los entes.

Además de ello, este país ofrece estructuras relacionadas con los criptoactivos para que los proyectos Web3 se constituyan en su jurisdicción con regímenes fiscales favorables y responsabilidad limitada para sus miembros<sup>105</sup>.

### 3.6. Islas del Canal (Jersey y Guernsey).

En esta jurisdicción, se recurren a figuras alternativas, como es el caso de los fideicomisos (*purpose trust*)<sup>106</sup>.

### 3.7. Islas Caimán.

Señalan los autores argentinos que, en este país, la Ley de *Foundation Companies*<sup>107</sup> permite a las DAOs encapsularse en una envoltura legal con la forma y personalidad de una *Foundation Company*, un vehículo flexible que funciona de forma similar a un fideicomiso, pero que conserva la personalidad jurídica independiente y la responsabilidad limitada de una empresa<sup>108</sup>.

---

<sup>102</sup> *Ibidem*.

<sup>103</sup> *Ibidem*.

<sup>104</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 154.

<sup>105</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 13.

<sup>106</sup> *Ibidem*.

<sup>107</sup> Disponible para su consulta en:

<http://www.dlp.gov.ky/portal/pls/portal/docs/1/12408397.PDF> (30/03/23).

<sup>108</sup> SANTAMARIA; y HEREDIA QUERRO, ob. cit., p. 13.

En definitiva, y en los términos dialecticos propuestos por MUÑOZ PÉREZ, a diferencia de lo que ocurría en EE. UU., aquí se pretende envolver a la DAO (“wrap”) en una fundación.

Como es sabido, la fundación es una entidad con capacidad en el derecho privado para que el fundador pueda afectar un conjunto de bienes al desarrollo de un propósito y se crea una organización de miembros que impulsan este fin predeterminado por el fundador. La fundación serviría para empaquetar la DAO en una construcción legal con limitación de responsabilidad<sup>109</sup>.

Sin embargo, destaca MUÑOZ PÉREZ, que esta propuesta no está exenta de problemas. En este sentido, afirma que la práctica ha demostrado que el anonimato del propio fundador podría constituir una traba para la confianza de los partícipes, especialmente para los socios institucionales. Además de ello, advierte que las DAOs que estén totalmente descentralizadas tendrán ciertas dificultades vinculadas con los límites legales de la fundación que imponen la presencia de un administrador, sin perjuicio de destacar que, en líneas generales, el régimen de una fundación y una DAO presenta múltiples paralelismos por el alto grado de autonomía y la perpetuación permanente, por lo que sería deseable la correspondiente consideración por parte del legislador para adaptar la fundación a estas estructuras<sup>110</sup>.

### 3.8. *Islas Vírgenes Británicas.*

Los autores destacan en este país la gran flexibilidad que presenta su ordenamiento societario<sup>111</sup>, sin perjuicio de que no exista una regulación concreta referida a las DAOs.

### 3.9. *Hong Kong.*

La visión asiática del fenómeno en estudio es abordada únicamente por la doctrinaria española<sup>112</sup>.

Para ello cita el caso de la posible utilización de las “*company limited by guarantee*” de Hong Kong, figura que no tiene accionistas, razón por la cual -afirma- se adapta bien a la naturaleza descentralizada de las DAOs.

En cuanto a las características de esta forma societaria, explica que los miembros controladores de una sociedad limitada por garantía no pueden compartir las ganancias de la empresa, lo cual significa que las ganancias deben permanecer dentro de la empresa. La responsabilidad de los socios -agrega- se limita a las aportaciones a la sociedad.

En cuanto a la finalidad u objeto de estas estructuras societarias, la autora señalada que en su mayoría tienen fines benéficos, no obstante, también podrían realizar actividades comerciales.

Dada la limitación respecto de los beneficios generados, los cuales deben permanecer en la sociedad, la estructura termina resultando atractiva para aquellas DAOs sin ánimos de lucro, pues las reglas que prohíben la distribución de ganancias son utilizadas para garantizar que los miembros no actúen en su propio interés, sin en interés de la causa promovida por la DAO.

---

<sup>109</sup> MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 166.

<sup>110</sup> *Idem*, p. 168.

<sup>111</sup> *Ibidem*.

<sup>112</sup> *Idem*, p. 165.

Finalmente, y en cuanto su tratamiento fiscal, se prevén distintas exenciones fiscales, que tornan atractiva la utilización de este envoltorio legal.

#### 4. La cuestión en Argentina.

Si analizamos la misma situación desde el prisma del ordenamiento jurídico argentino, podríamos postular diferentes encuadres. Recuérdese en este punto que la unificación en un solo texto de los Códigos Civil y Comercial modificó la denominación original de la Ley de Sociedades Comerciales nro. 19550 por “Ley General de Sociedades”.

En lo que aquí interesa, el cambio generó una regulación única que comprende a todas las sociedades y hace desaparecer la clásica distinción normativa entre civiles y comerciales<sup>113</sup>, concentrando todos los tipos societarios en un solo cuerpo normativo<sup>114</sup>. Este sistema normativo insiste con el concepto de tipicidad (art. 1 LGS), en virtud del cual los constituyentes no pueden apartarse de los tipos creados por el legislador si pretenden tener una sociedad regularmente constituida<sup>115</sup>, ello en aras de la seguridad del tráfico mercantil. De esta forma, aquellas sociedades que no exhiban todos los requisitos esenciales “tipificantes” o que comprendan elementos incompatibles con el tipo legal, serán remitidas al régimen normativo contenido en la Sección IV de la ley (arts. 21 a 26). Entonces, uno de los primeros encuadres posibles, ante la dificultad que podría representar ajustar la DAO a uno de los tipos societarios previstos en el ordenamiento jurídico argentino, debido a la incompatibilidad o carencia de los elementos esenciales tipificantes, es considerarla lisa y llanamente como una sociedad irregular, con la regulación específica prevista en los arts. 21 a 26.

De tal forma, resultaría indistinto si el estatuto se encuentra configurado como un programa de computación, la falta de organicidad aparente en el sentido concebido para los clásicos moldes societarios, o el sistema de toma de decisiones y su dirección administrativa, pues la regulación contenida en la Sección IV tiene un carácter residual en el sentido de que en este ordenamiento se incluye todo tipo de sociedad que no se constituya de acuerdo con alguno de los tipos ya regulados en otras secciones<sup>116</sup>.

No obstante, debe señalarse que las consecuencias jurídicas de este encuadre son notoriamente distintas a la situación planteada en el caso de la *general partnership* pues la regla general es que los socios (en nuestro caso los tenedores de *tokens*) responden frente a terceros como obligados simplemente mancomunados y por partes iguales (conf. art. 24 LGS).

Esto supone que cada socio no se encontrará expuesto con su patrimonio personal al reclamo por el total de la deuda, sino sólo respecto de una fracción de ella<sup>117</sup>, solución que ha merecido justificadas críticas en el ámbito local, pero que exceden el marco de este trabajo.

---

<sup>113</sup> BALBÍN, Sebastian, *Ley General de Sociedades Revisada, Ordenada y Comentada*, 2º edición, Ed. Cathedra Jurídica, Buenos Aires, 2018, p. 3.

<sup>114</sup> Afirmación que en la actualidad no resulta categórica pues en los años siguientes se introdujo en el ordenamiento argentino la figura de la Sociedad Anónima Simplificada (SAS), con fuente en la experiencia colombiana, a partir de la Ley de Apoyo al Capital Emprendedor nro. 27.349.

<sup>115</sup> NISSEN, ob. cit., p. 85.

<sup>116</sup> ARECHA, Tomas, “¿Entes incluidos o excluidos?”, en ORQUERA, Juan (Comp.), *Las sociedades de la IV Sección de la Ley General de Sociedades*, 1º edición, Ed. Didot, Buenos Aires, 2020, p. 45.

<sup>117</sup> PULIAFITO, Gladys, “La responsabilidad en las sociedades de la sección IV”, en *idem*, p. 240.

Cabe preguntarse en este punto si resultaría posible recurrir al tipo societario de la sociedad colectiva previsto en la LGS, forma que simboliza el prototipo del esquema genérico de sociedad, en el sentido de representar la situación por la cual dos o más personas ejercitan en común -con el objeto de distribuir utilidades- una actividad comercial<sup>118</sup>.

Sucede que esta forma, además de ser la más antigua, resulta extremadamente flexible en cuanto a su constitución y funcionamiento, ello debido a la simpleza con la que se encuentra concebida y regulada. A modo de ejemplo: la posibilidad de constituirla mediante instrumento público o privado (conf. art. 4 LGS; supuesto este último en el que podríamos incluir un “programa de computación”); su sencilla estructura que no requiere la presencia de órganos diferenciados en los que distribuir las tareas, característica conocida como “auto organicismo de estructura simple”<sup>119</sup>; la posibilidad de aportar todo tipo de prestaciones (arts. 38 y 39 de la LGS; en atención a la responsabilidad subsidiaria, solidaria e ilimitada que tienen sus socios); la división de su capital social en partes de intereses; etc.

Sin perjuicio de las bondades que presenta este modelo en cuanto a su sencillez, cierto es que en la práctica se encuentra en desuso, en tanto los nuevos emprendimientos adoptan aquellas formas que conceden también un beneficio de limitación de la responsabilidad para sus integrantes, siendo este elemento determinante a la hora de optar por una estructura jurídica formal.

A ello debe agregarse que el elemento personalista propio y característico de este molde societario constituye -a criterio del suscripto- un valladar insalvable para su implementación en las DAO.

Recuérdese que, en las sociedades por parte de interés, como es el caso de la sociedad colectiva, y a diferencia de las sociedades capitalistas, el elemento personal del socio es un rasgo distintivo. Se trata pues de sociedades *intuitu personae*, en contraposición con las *intuitu pecunae*, característica que justifica la simplicidad de su estructura organizativa, dado que cualquiera de los socios puede administrar y representar al ente. Tal situación no se configura en las DAO, en donde sus integrantes pueden garantizarse un total anonimato, rasgo propio de la tecnología empleada, y donde las características personales de los demás tenedores de *tokens* resultan absolutamente irrelevantes para la ejecución del *smart contract*.

## 5. La cuestión en España.

En el caso de España, la situación resulta diferente, pues se presentan normas difusas en lo que respecta a la regulación de las formas societarias.

En efecto, el legislador español ha concentrado las sociedades de capital<sup>120</sup> en la Ley de Sociedades de Capital Real Decreto Legislativo 1/2010 de 2 de julio, con el propósito de coordinar el contenido de las normas previas existentes. Estas, de una u otra manera, abordaban la regulación del mismo fenómeno jurídico con el recurso de la remisión que,

---

<sup>118</sup> VITOLO, ob. cit., p. 381.

<sup>119</sup> BALBÍN, Sebastian, *Manual de Derecho Societario*, 2º edición, Ed. Abeledo Perrot, Buenos Aires, 2016, p. 144.

<sup>120</sup> Que a rigor de verdad son las formas jurídicas más adoptadas para el tráfico mercantil, resultando los restantes moldes societarios de uso secundario (situación que también se configura en Argentina).

en la práctica, arrojaba resultados no satisfactorios, como pone de relieve el apartado “I” de su Exposición de Motivos.

Cabe mencionar aquí que, no obstante que la propia exposición de motivos afirmaba, con llamativa paradoja, que la LSC nacía con una singular “voluntad de provisionalidad” a la espera, en aquel momento, de la pronta conclusión de los trabajos relativos al nuevo Código Mercantil, dentro del cual el derecho de sociedades ocuparía un lugar de extraordinario relieve, ello no ha sucedido<sup>121</sup>, por lo cual podríamos afirmar que, en lo sustancial, el núcleo normativo del derecho societario de España se compone de los siguientes instrumentos: la mencionada Ley de Sociedades de Capital; el propio Código de Comercio; la Ley de Sociedades Profesionales Ley 2/2007; y, me permito agregar también, el Código Civil, que regula la figura de la Sociedad Civil<sup>122</sup> la cual, se verá, resultará de práctica en nuestro caso, entre otras normas que también abordan este negocio jurídico<sup>123</sup>.

A ello se agrega el elemento comunitario, que no se encuentra presente -de momento- en Argentina, donde el nivel de integración regional se encuentra aún en un estado germinal. Sucede que España, como miembro de la Unión Europea, se encuentra sujeto también a la regulación que en la materia podrían dictar los órganos supranacionales, elemento que suma complejidad al entramado normativo propio de este país. En este sentido, y al solo efecto de ilustrar lo complejo de este sistema normativo, podría mencionarse la Propuesta de Reglamento de Mercados de criptoactivos conocida como “MICA”, que si bien aborda de forma puntual la regulación de mercados donde se desenvuelven activos digitales, podría impactar de forma tangencial sobre las DAOs y su desenvolvimiento en las finanzas descentralizadas (DeFi).

Dicho ello, corresponde marcar una diferencia notoria con el régimen societario argentino, en caso de pretender enmarcar a la DAO bajo el rótulo de sociedad irregular. En este sentido, para el derecho español, la irregularidad societaria se encuentra referida no sólo como la sociedad de capital que no se inscribe, sino en general, a toda sociedad que por tener actividad mercantil deba constituirse en escritura pública e inscribirse, pero no lo hace<sup>124</sup>.

En este sentido, sostiene FERNÁNDEZ DE LA GÁNDARA que la jurisprudencia española ha canonizado el criterio según el cual la irregularidad es un problema tanto de forma como de publicidad. Ello ha llevado al Tribunal Supremo a calificar indiscriminadamente como irregulares todas aquellas sociedades civiles en las que, o bien el contrato fundacional no

---

<sup>121</sup> EMBID IRUJO, José, “Problemas y perspectivas del Derecho de sociedades de capital en el Ordenamiento Jurídico Español” en EMBID IRUJO, José (Dir.); y NIETO CAROL, Ubaldo (Dir.), *Estudio de Derecho de Sociedades*, 1º edición, Ed. Tirant lo Blanch, Valencia, 2019, p. 27.

<sup>122</sup> Figura que fue derogada en Argentina a partir de la concentración normativa señalada precedentemente.

<sup>123</sup> Por ejemplo y entre otras: Ley 12/1991, de 29 de abril, de Agrupaciones de Interés Económico, norma que regula una nueva figura asociativa creada con el fin de facilitar o desarrollar la actividad económica; Ley 1/1994, de 11 de marzo, sobre el Régimen Jurídico de las Sociedades de Garantía Recíproca; y Ley 3/2009, de 3 de abril, sobre modificaciones estructurales de las sociedades mercantiles, norma que, a diferencia de lo que sucede en la legislación argentina, regulada de forma separada los distintos procesos de reorganización empresarial.

<sup>124</sup> FAUS PUJOL, Manuel, *Práctico Sociedades Mercantiles*, V Lex, recurso electrónico, Barcelona, 2014, (actualización marzo 2023).

se instrumenta en documento escrito o bien renuncian a darse a conocer, como tales, en el tráfico jurídico<sup>125</sup>.

Adviértase que la norma contenida en el artículo 1669 CCiv es clara en cuanto dispone que no tendrán personalidad jurídica las sociedades cuyos pactos se mantengan secretos entre los socios, debiendo regirse por las disposiciones relativas a la comunidad de bienes, lo cual ha sido sostenido también por la jurisprudencia<sup>126</sup>.

Por el lado de las sociedades de personas, sostiene este autor, la irregularidad viene caracterizada, en suma, por dos notas esenciales, que han de darse contemporáneamente: su actuación en el tráfico como tal sociedad y la ausencia de inscripción registral. Se trata por consiguiente de un típico fenómeno de disociación entre la (ausencia de) publicidad registral y (existencia de) la publicidad de hecho que se manifestaría en la particular relación que media entre el efecto negativo de la publicidad registral y la publicidad de hecho<sup>127</sup>. Debe observarse en este punto la norma contenida en el art. 21 del CCom en lo que a la inscripción registral refiere.

Por su parte, el artículo 119 del Código de Comercio dispone que “toda compañía de comercio, antes de dar principio a sus operaciones, deberá hacer constar su constitución, con pactos y condiciones, en escritura pública que se presentará para su inscripción en el Registro mercantil (...)”. Cabe aclarar aquí, tal como lo hace en su obra FERNÁNDEZ DE LA GÁNDARA<sup>128</sup>, que la doctrina tradicional española ha sido revisada críticamente y objeto de una reflexión meditada y de una significativa reconstrucción por el profesor PAZ-ARES, para quien la adquisición de la personalidad jurídica no puede, en su opinión, supeditarse o condicionarse al cumplimiento de ningún requisito de publicidad por ser simplemente el resultado de la eficacia organizativa del contrato, esto es, un atributo natural que surge en el mismo momento en que queda perfeccionado el contrato de sociedad<sup>129</sup>.

Sin perjuicio de ello, en lo que refiere al objeto de estudio de este trabajo, y a pesar de las discusiones doctrinarias propias que generó la interpretación del requisito de inscripción contemplado en el artículo 119 antes citado y sus consecuencias en punto al reconocimiento (o no) de la personalidad jurídica<sup>130</sup>, es dable afirmar que el efecto fundamental de la inscripción en el ordenamiento español vigente es el reconocimiento de la personalidad jurídica que corresponda al tipo social elegido, de lo cual se desprende que, en el supuesto de configurarse un escenario de irregularidad societaria, el ente no tendrá personalidad jurídica, y en consecuencia, no podrá ser titular de derechos y obligaciones, debiendo responder sus integrantes en forma directa.

En lo que respecta a las sociedades de capital, la norma específica que las regula también contempla soluciones propias, ajustadas al fenómeno específico al que responden estos entes.

---

<sup>125</sup> FERNÁNDEZ DE LA GÁNDARA, Luis, *Derecho de sociedades*, 1º edición, Ed. Tirant lo Blanch, Valencia, 2010, V. I, p. 62.

<sup>126</sup> SAP, Madrid, sentencia nro. 188/2023 del 23/03/23, ponente Virginia Villanueva Cabrer, f.j. 3º.

<sup>127</sup> *Idem*, p. 64.

<sup>128</sup> FERNÁNDEZ DE LA GÁNDARA, ob. cit., p. 70.

<sup>129</sup> Interpretación que, podríamos afirmar, sigue la corriente jurídica argentina.

<sup>130</sup> Ver para una mayor ilustración sobre este tema REDONDO TRIGO, Francisco, “La personalidad jurídica de las sociedades irregulares. A propósito de la sentencia del tribunal supremo de 19 de diciembre de 2006”, *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, nro. 700, 2007, p. 857 y ss.

Así, conforme fluye del artículo 39 de la Ley de Sociedades de Capital, toda sociedad devenida en irregular, por verificarse la voluntad de no inscribirla, transcurrido un año desde el otorgamiento de la escritura correspondiente, será regulada por las normas de la sociedad colectiva, o, en su caso, de la sociedad civil.

Y si bien la norma remite a la aplicación de las disposiciones relativas a la sociedad colectiva y la sociedad civil, se ha sostenido jurisprudencialmente que tal remisión no puede conducir al reconocimiento de la personalidad jurídica de la sociedad<sup>132</sup>, pues la norma no exonera el cumplimiento de los recaudos que deben observarse para estos moldes societarios, conforme fuera mencionado en los párrafos que anteceden.

Por lo demás, y aun en el caso de favorecer la remisión normativa a las otras formas societarias, deberá estarse al requisito de constitución bajo el instrumento de escritura pública, exigencia que tampoco se advierte en el sistema argentino, donde existe una amplia posibilidad de conformar sociedades mediante instrumentos privados, con excepción de las sociedades por acciones.

De tal manera, y aun prescindiendo de la inscripción, la organización autónoma debería encontrarse configurada no solo en un software, sino que, también, plasmada en una escritura pública, para poder ser considerada sujeto de derecho dentro del sistema español. Ante este escenario, y conforme fue señalado precedentemente, pareciera que la alternativa más factible para el “wrap” en España lo constituye la sociedad civil regulada en el Código Civil regulada en los artículos 1665 y ss.

Debe recordarse que la auténtica sociedad civil tiene un objeto exclusivamente civil (sociedad agrícola, artesanal, cultural, etc.), se aúnan esfuerzos para fines no mercantiles llegando hasta las entidades que objetivamente no tienen finalidad de lucro (fundaciones, ONG, asociaciones culturales, etc.)<sup>133</sup>, aunque, debe señalarse, como se dijo precedentemente que, en la doctrina española, el ánimo de lucro no resulta un elemento esencial o dirimente para la consideración de una sociedad como mercantil<sup>134</sup>.

Ello así, la sociedad civil es un contrato, que no se inscribe en el Registro Mercantil, afirmación que, en sentido amplio, comprende todo acuerdo de voluntades, incluido aquel que se formalice mediante un *software* (*smart contract* en nuestro caso) siempre que pueda plasmarse al menos por escrito.

Recuérdese que, en principio, la normativa española establece una libertad de formas para la constitución de la sociedad civil (conf. art. 1667), lo cual refuerza la tesis de adoptar esta modalidad aun tratándose de un contrato inteligente (ello siempre que no se aporten bienes inmuebles, supuesto en el cual la exigencia de forma se intensifica).

También podría considerarse, fuera del espectro societario, la utilización de la figura relativa a la comunidad de bienes, situación en la que, conforme el artículo 392 del Código Civil, la propiedad de una cosa o de un derecho pertenece «pro indiviso» a varias personas. Se trata de un supuesto de cotitularidad (compartir derechos) y, dentro de ésta, se trata de la cotitularidad sobre la propiedad de una cosa, de un derecho o de varias cosas o derechos<sup>135</sup>.

---

<sup>132</sup> STS, Sala de lo Civil, sede Madrid, sentencia nro. 1280/2006 del 19/12/2006, ponente Vicente Luis Montes Penades, f.j. 3, (STS 7972/2006).

<sup>133</sup> FAUS PUJOL, ob. cit.

<sup>134</sup> Ver capítulo II, ap. 3.

<sup>135</sup> *Idem*.

Adviértase que el encuadre jurídico de la organización autónoma descentralizada dentro del sistema español se torna más complejo, debido a las múltiples aristas que presenta su ordenamiento jurídico en materia de figuras asociativas societarias.

No caben dudas de que este tema traerá importantes discusiones en este país en los próximos años. Sobre el particular, y para ilustrar la relevancia de la conceptualización jurídica de la figura en España, recientemente la Dirección General de Tributos (DGT) publicó la consulta V2479-22, de 01 de diciembre de 2022, en la que se analiza por primera vez el tratamiento que debe otorgarse a los servicios prestados a una DAO por parte de una persona física en el Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE) y el Impuesto al Valor Añadido (IVA)<sup>136</sup>.

En concreto, en este caso el planteo lo realiza una persona física contratada como Jefe de Proyecto de una DAO para realizar un trabajo de coordinación para la colaboración de diferentes equipos de programadores dentro de la misma organización.

Si bien es cierto que la resolución mencionada se circunscribe a la órbita del derecho tributario que, podríamos sostener, responde a otros principios y posee herramientas especiales para determinar los sujetos de la relación tributaria<sup>137</sup>, en lo que aquí interesa, y con relación específica al IVA, la DGT recurrió a las presunciones previstas por el Reglamento de Ejecución (UE) 282/2011 del Consejo de 15 de marzo de 2011 por el que se establecen disposiciones de aplicación de la Directiva 2006/112/CE relativa al sistema común del impuesto sobre el valor añadido. Del examen de esta norma, la DGT concluyó que, en el caso consultado, la consultante podría considerar que la DAO no tiene la condición de empresario o profesional a efectos de IVA. Y ello conforme al siguiente razonamiento: la DAO carece de personalidad jurídica, de una localización concreta y de un número de identificación fiscal<sup>138</sup>.

Cabe referir que el legislador tributario puede modificar algunas tradicionales figuras del derecho común (civil, mercantil, etc.), otorgándoles un tenor más acorde con las necesidades fiscalistas, aclarando que este “apartamiento” debe ser legítimo<sup>139</sup>. No obstante tal facultad, la solución alcanzada por la administración española luce -en opinión de quien suscribe- negativa.

Sucede que, en el ámbito fiscal, la incertidumbre se produce debido a que las DAO no tienen personalidad jurídica ni un domicilio social o sede de gestión en un país determinado, por lo que resulta complicado atribuirles una residencia fiscal concreta. Esta situación puede presentar oportunidades en términos de planificación fiscal, pero también incertidumbre sobre cómo pueden reaccionar las Administraciones tributarias e

---

<sup>136</sup> Disponible en: [https://petete.tributos.hacienda.gob.es/consultas/?num\\_consulta=V2479-22](https://petete.tributos.hacienda.gob.es/consultas/?num_consulta=V2479-22) (consultado el 26/04/23).

<sup>137</sup> Por ejemplo, podría recurrirse al “principio de la realidad económica”, de origen Alemán, directriz impositiva que propugna una visión económica en el conocimiento de las normas tributarias (conf. MARTÍNEZ, F., El criterio económico. La importancia que para el derecho fiscal tiene la divergencia en el negocio jurídico entre la intención empírica (“intencio facti”) y la intención jurídica (“intencio iuris”), *Estudios de derecho fiscal*, 1974, p. 169).

<sup>138</sup> Análisis recuperado de: <https://www.cuatrecasas.com/es/global/fiscalidad/art/tributacion-iae-iva-servicios-prestados-dao> (consultado el 26/04/23).

<sup>139</sup> VILLEGAS, Héctor, *Curso de finanzas, derecho financiero y tributario*, 1º edición, Ed. Depalma, Buenos Aires, 1995, p. 255.

ineficiencias fiscales, como la dificultad para protegerse ante supuestos de doble imposición<sup>140</sup>.

En este caso, si bien la interpretación formulada por el órgano administrativo luce, desde lo formal, razonable, conduce a un resultado disvalioso desde el punto de vista tributario y constituye un peligroso antecedente en tanto resulta negacionista de la calidad de sujeto de derecho de estos nuevos entes digitales.

Finalmente, y atento al carácter comunitario de este país, corresponde señalar que recientemente la UE a dispuesto un conjunto de nuevas medidas contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo (paquete ALD/CFT), por la cual serán consideradas “entidades obligadas”, lo que implica que, más allá del reconocimiento jurídico como sujetos de derecho, deberán cumplir con las normas y regulaciones AML, lo cual será de aplicación tanto si están controladas directa o indirectamente, a través de contratos inteligentes o protocolos de votación<sup>141</sup>.

## V. CONCLUSIONES

Producto de la investigación, análisis y desarrollo formulados a lo largo de este trabajo científico, podemos enumerar las siguientes conclusiones:

**PRIMERA:** el comercio asociativo se ha desarrollado a través de la historia encontrando distintas formas de instrumentarse. En la actualidad, la principal modalidad la representa el denominado negocio societario. Sin perjuicio de ello, no se trata de la única forma de ejercer el comercio de manera colectiva, destacando, entre otros institutos jurídicos, las uniones transitorias de empresas o el fenómeno de la conexidad contractual, las fundaciones, entre otros posibles. En este marco, la disrupción digital ha significado el descubrimiento de nuevas modalidades a partir de las cuales podríamos explotar la actividad mercantil de forma colectiva (en este caso, con características asociativas). Destacan en este campo las organizaciones autónomas descentralizadas (DAOs por sus siglas en inglés), que representan una forma de asociarse con base tecnológica con una incipiente adopción en el comercio.

**SEGUNDA:** las DAOs, son formas asociativas digitales, que se caracterizan especialmente por la tecnología que subyace en su constitución, apartándose de las tradicionales y centralizadas concepciones societarias. En particular, destaca el uso de la cadena de bloques o *blockchain* y el empleo de los denominados contratos inteligentes o *smart contracts* que permiten la auto ejecución de sus cláusulas evitando la discrecionalidad de las partes intervinientes en el despliegue de sus efectos, característica esta última que

---

<sup>140</sup> MOSCOSO DEL PRADO, A., “La tributación de las DAO: dudas y oportunidades”, nota publicada en Cinco Días, La Ley, 17/04/23, disponible para su consulta en: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2023/04/14/legal/1681464984\\_059262.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2023/04/14/legal/1681464984_059262.html) (consultado el 04/05/23).

<sup>141</sup> Ver para mayor abundamiento sobre este paquete de medidas: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230327IPR78511/new-eu-measures-against-money-laundering-and-terrorist-financing> (30/03/23).

representa una importante ventaja en términos de seguridad jurídica y una gran desventaja en cuanto a la rigurosidad del sistema.

**TERCERA:** dentro de las características más salientes de estas entidades digitales, resaltan el anonimato de sus integrantes (tenedores de *token*), la falta de un encuadre jurídico específico que permita abordar los efectos propios y las consecuencias del desenvolvimiento de estos entes en el mercado y sus relaciones con los terceros, así como la falta de reconocimiento directo de su carácter de sujeto de derecho o personificación en términos jurídicos, situación que se configura -de momento- tanto en Argentina como en España, cuyas legislaciones se encuentran ancladas en las formas societarias tradicionales y que permitirían, bajo una tarea de interpretación artesanal por parte de los operadores jurídicos, el encuadre (en muchos casos forzoso) en alguno de los moldes preexistentes y disponibles.

**CUARTA:** dentro de las diferentes clasificaciones de DAOs, el fenómeno de aquellas que se consideran puramente algorítmicas<sup>161</sup> se complejizará aún más en los próximos años con la irrupción de una nueva y revolucionaria tecnología: el uso de las IA (inteligencia artificial). Este “ciberconsejero” -la IA- tendrá la capacidad de gestionar la sociedad en el desarrollo de todas sus actuaciones, generando el fenómeno “*self-driven*”<sup>162</sup>. Se advierte en este punto un nuevo problema en torno a la atribución de responsabilidades por las decisiones que tome este “administrador automatizado”.

**QUINTA:** el ordenamiento jurídico vigente presenta importantes vacíos regulatorios en torno a las organizaciones autónomas descentralizadas. En el caso español, ni siquiera podrían ser consideradas sociedades comerciales en su forma más pura, vedándoles el reconocimiento de personalidad jurídica y su carácter sujetos de derecho. Distinta solución podría presentarse si se utilizara la envoltura correspondiente a la sociedad civil. Para el ordenamiento argentino, existe la posibilidad de contemplarlas de forma residual como sujeto de derecho irregular. En ambos casos, se trata de regulaciones antiguas que no abordan el fenómeno en su total dimensión y que no logran agotar las consecuencias propias de este nuevo fenómeno.

**SEXTA:** el caso español presenta una complejidad extra debido a su integración comunitaria. Sobre particular, debe tenerse presente la Propuesta de Reglamento de Mercados de criptoactivos conocida como “MICA”, que si bien aborda de forma puntual la regulación de mercados donde se desenvuelven activos digitales, podría impactar de forma tangencial sobre las DAOs y su desenvolvimiento en las finanzas descentralizadas (DeFi), recordando en este punto que más del 40% de las iniciativas generadas mediante proyectos DAO se desarrollan en ese ámbito.

**SÉPTIMA:** se advierte un error común en el abordaje unidisciplinario de este tipo de figuras. Debe reconocerse la complejidad técnica que representan estas nuevas

---

<sup>161</sup> Cuadra señalar que esta problemática podría trasladarse también a las sociedades tradicionales.

<sup>162</sup> Ver para mayor abundamiento el análisis de este fenómeno efectuado por MUÑOZ PÉREZ, ob. cit., p. 368 a 392.

modalidades y la necesidad de abordar el fenómeno de manera interdisciplinaria. De lo contrario, encontraremos diferentes trabajos doctrinarios y proyectos legislativos que reproducen conceptos técnicos sin tener una acabada noción de su funcionamiento. Del otro lado, encontramos distintas iniciativas técnicas que no toman en cuenta los efectos jurídicos que podrían acarrear.

**OCTAVA:** las DAOs son fenómenos que desafían las regulaciones tradicionales, no solo en materia mercantil, sino también -como ha sucedido en España- en otras ramas del derecho, como el ámbito tributario. El legislador se encuentra ante el reto de regular en tiempo oportuno un fenómeno que, por sus propias características, resulta sumamente dinámico y flexible, casi en contraposición con las burocracias propias de las administraciones públicas y los procesos tradicionales de formación de leyes.

## BIBLIOGRAFÍA

- “Tennessee Permits Decentralized Autonomous Organization to Organize as LLCs”, artículo publicado por *Tennessee Bar Association*, 20/04/2022.
- “Utah Passes Innovative DAO Legislation”, publicado en *The National Law Review*, 2023, Vol. XIII, nro. 89.
- ALTERINI, Atilio; AMEAL, Oscar; y LÓPEZ CABANA, Roberto, *Derecho de las Obligaciones Civiles y Comerciales*, 2º edición 2º reimpresión, Ed. Abeledo Perrot, Buenos Aires, 2003.
- ARAYA, Tomás, “La sociedad: sus elementos esenciales”, *Revista DECONOMI*, año IV, nro. 12, <http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/revista-deconomi/articulos/Ed-0012-N02-ARAYA.pdf> (01/06/24).
- BALBÍN, Sebastian, *Ley General de Sociedades Revisada, Ordenada y Comentada*, 2º edición, Ed. Cathedra Jurídica, Buenos Aires, 2018.
- BALBÍN, Sebastian, *Manual de Derecho Societario*, 2º edición, Ed. Abeledo Perrot, Buenos Aires, 2016.
- BRANCIFORTE, Fernando, *Aspectos legales Blockchain, criptoactivos, Smart contracts y nuevas tecnologías*, 1º edición, Ed. Dyd, Buenos Aires, 2021.
- BRANCIFORTE, Fernando, “El nuevo mundo pandémico y su efecto en las fintech, los consumidores y los usuarios”, *La Ley*, 03/06/2020, AR/DOC/1736/2020.
- BRUMMER, Chris; y SEIRA, Rodrigo, “Legal Wrappers and DAOs”, 02/06/22. ¿revista?, número
- BUTERIN, Vitálik., “Ethereum Whitepaper”. ¿referencia?
- DUPRAT, Diego, “Las DAOs (Decentralized Autonomous Organizations) y el régimen societario”, *Diario La Ley*, nro. 173, 2022
- EMBED IRUJO, José (Dir.); y NIETO CAROL, Ubaldo (Dir.), *Estudio de Derecho de Sociedades*, 1º edición, Ed. Tirant lo Blanch, Valencia, 2019.
- ERCILLA GARCÍA, Javier, “Aproximación jurídica de las Organizaciones Autónomas Descentralizadas (DAOs)”, *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, nro. 51/2019, 2019.
- ETCHEVERRY, Ricardo, *Derecho Comercial y Económico Parte General*, 1º edición, Ed. Astrea, Buenos Aires, 1987.
- FAUS PUJOL, Manuel, *Práctico Sociedades Mercantiles*, V Lex, recurso electrónico, Barcelona, 2014, (actualización marzo 2023).
- FAVIER DUBOIS, Eduardo, “Derecho societario y criptomonedas. Exigencias legales para su aportación y contabilización”, *Doctrina societaria y Concursal Errepar (DSCE)*, 2021, T. XXXIII.
- FERNÁNDEZ DE LA GÁNDARA, Luis, *Derecho de sociedades*, 1º edición, Ed. Tirant lo Blanch, Valencia, 2010, V. I.
- GARCÍA MANDALONIZ, Marta, *Una sociedad mercantil simplificada y digitalizada Un ecosistema emprendedor innovador, inclusivo y sostenible*, 1º edición, Ed. Dykinson, Madrid, 2020.
- GIRON TENA, José, *Derecho de sociedades Parte General Sociedades Colectivas y Comanditarias*, 1º edición, Ed. Benzal, Madrid, 1976, T. I.
- HEREDIA QUERRO, Sebastian, *Smarts Contracts Qué son, para qué sirven y para qué no servirán*, 1º edición, Ed. IJ Editores, Buenos Aires, 2020.

- KOSTOV, Svetoslav, “El curator de las DAO como figura alternativa al administrador tradicional en las sociedades de capital”, *Documentos de trabajo. Seminario Permanente de Ciencias Sociales*, 2019.
- LORENZETTI, Ricardo, *Tratado de los Contratos Parte Especial*, 1º edición revisada, Ed. Rubinzal Culzoni, Santa Fe, 2021, T. III.
- MARTÍNEZ, F., El criterio económico. La importancia que para el derecho fiscal tiene la divergencia en el negocio jurídico entre la intención empírica (“intentio facti”) y la intención jurídica (“intentio iuris”), *Estudios de derecho fiscal*, 1974.
- METJHAIC, Laila, “Deconstructing the DAO: the need for legal recognition and the application of Securities Laws to decentralized organizations”, *publicado en Cardozo Law Review*, vol. 39, 2018, <http://cardozolawreview.com/wp-content/uploads/2018/07/METJAHIC.39.4.pdf> (20/01/23).
- MORO, Emilio, “Asambleas virtuales: desafíos, situaciones problemáticas y esbozos de soluciones posibles”, *Diario La Ley*, 2022, nro. 145.
- MOSCOSO DEL PRADO, A., “La tributación de las DAO: dudas y oportunidades”, nota publicada en Cinco Días, *La Ley*, 17/04/23.
- MUÑOZ PÉREZ, Ana, *Las DAOs y el reto de controlar el algoritmo*, 1º edición, Ed. Aranzadi, Navarra, 2023.
- NAVARRO LÉRIDA, María, “Gobierno corporativo, blockchain y smart contracts. Digitalización de las empresas y Nuevos modelos descentralizados (DAOS)”, *Revista de Derecho del Mercado de Valores*, nro. 23, 2018.
- NISSEN, Ricardo, *Curso de derecho societario*, 3º edición, Ed. Hammurabi, Buenos Aires, 2015.
- ORQUERA, Juan (Comp.), *Las sociedades de la IV Sección de la Ley General de Sociedades*, 1º edición, Ed. Didot, Buenos Aires, 2020.
- OSSOLA, Federico, *Responsabilidad Civil*, 1º edición, Ed. Abeledo Perrot, Buenos Aires, 2016.
- PAZ ARES, Cándido, “Ánimo de lucro y concepto de sociedad” en *Derecho mercantil de la Comunidad Económica Europea. Estudios de homenaje a José Girón Tena*, 1º edición, Ed. Civitas, Madrid, 1991.
- REDONDO TRIGO, Francisco, “La personalidad jurídica de las sociedades irregulares. A propósito de la sentencia del tribunal supremo de 19 de diciembre de 2006”, *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, nro. 700, 2007.
- RICHARD, Efraín; y MUIÑO, Orlando, *Derecho societario*, 1º edición 3º reimpresión, Ed. Astrea, Buenos Aires, T. I.
- SANTAMARIA, María; y HEREDIA QUERRO, Sebastian, “Organizaciones “autónomas” descentralizadas: ¿qué son y para qué sirven? Tratamiento legal y casos de uso”, *Diario La Ley*, nro. 181, 2022.
- SCHNEIDER, Lorena, “Hacia la modernización del derecho de sociedades. Vicisitudes y desafíos”, *Revista DECONOMI*, año V, nro. 16, 2022, <http://www.derecho.uba.ar/publicaciones/revista-deconomi/articulos/Ed-0016-N10-SCHNEIDER.pdf> (20/01/23).
- SZABO, Nick, “The Idea of Smart Contracts”. ¿dónde?
- VICENT CHULIÁ, Francisco, *Introducción al derecho mercantil*, 24º edición, Ed. Tirant Lo Blanch, Valencia, 2022.

VILLEGAS, Héctor, *Curso de finanzas, derecho financiero y tributario*, 1º edición, Ed. Depalma, Buenos Aires, 1995.

VITOLO, Daniel, *Manual de sociedades*, 1º edición, Ed. Estudio, Buenos Aires, 2016.

YARLEQUE MARCELO, Gabriela; y BURGOS JUÁREZ, Diana, “Decentralized Autonomous Organizations: ¿Un nuevo aporte de la Legaltech en el sector mercantil?”, *Revista Ius Et Veritas*, nro. 64, 2022.

#### WEBGRAFÍA:

<http://www.dlp.gov.ky/portal/pls/portal/docs/1/12408397.PDF> (30/03/23).

<https://blog.ethereum.org/2014/05/06/daos-dacs-das-and-more-an-incomplete-terminology-guide> (20/01/23).

[https://cincodias.elpais.com/cincodias/2023/04/14/legal/1681464984\\_059262.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2023/04/14/legal/1681464984_059262.html) (consultado el 04/05/23).

<https://ethereum.org/en/whitepaper/> (19/01/23).

<https://github.com/the-dao/whitepaper> (06/02/23).

<https://observatorioblockchain.com/tokenizacion/como-crear-una-dao-para-obtener-financiacion-para-tu-proyecto/> (01/02/23).

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4123737](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4123737) (01/02/23).

[https://petete.tributos.hacienda.gob.es/consultas/?num\\_consulta=V2479-22](https://petete.tributos.hacienda.gob.es/consultas/?num_consulta=V2479-22) (consultado el 26/04/23).

<https://www.blockdata.tech/blog/general/blockchain-evolution-entreprise-use-cases-hunt-for-the-killer-app> (20/01/23).

<https://www.classaction.org/media/sarcuni-et-al-v-bzx-dao-et-al.pdf> (04/03/23).

<https://www.cuatrecasas.com/es/global/fiscalidad/art/tributacion-iae-iva-servicios-prestados-dao> (consultado el 26/04/23).

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20230327IPR78511/new-eu-measures-against-money-laundering-and-terrorist-financing> (30/03/23).

<https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LO Twinterschool2006/szabo.best.vwh.net/idea.html> (19/01/23).

[https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1890/39/pdfs/ukpga\\_18900039\\_en.pdf](https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1890/39/pdfs/ukpga_18900039_en.pdf) (04/03/23).

<https://www.tba.org/?pg=Articles&blAction=showEntry&blogEntry=73474> (30/03/23).

<https://www.unir.net/empresa/revista/business-model-canvas/> (01/02/23).

<https://www.weforum.org/whitepapers/decentralized-autonomous-organizations-beyond-the-hype/> (09/02/23).

<https://www.wyoleg.gov/2021/Introduced/SF0038.pdf> (02/03/23).

[https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Decimalized\\_Autonomous\\_Organizations\\_Beyond\\_the\\_Hype\\_2022.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Decimalized_Autonomous_Organizations_Beyond_the_Hype_2022.pdf) (09/02/23).

#### APÉNDICE NORMATIVO:

Código Civil (Real Decreto de 24 de julio de 1889, España).

Código Civil y Comercia de la Nación (Ley nro. 26.994, Argentina).

Código de Comercio (Real Decreto de 22 de agosto de 1885, España).

Consulta V2479-22, de 1 de diciembre de 2022 (DGT).

Ley 1/1994, de 11 de marzo, sobre el Régimen Jurídico de las Sociedades de Garantía Recíproca (España).

Ley 12/1991, de 29 de abril, de Agrupaciones de Interés Económico (España).

Ley 3/2009, de 3 de abril, sobre modificaciones estructurales de las sociedades mercantiles (España).

Ley de Sociedades de Capital (Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, España).

Ley General de Sociedades (Ley nro. 19.550, Argentina).

#### **JURISPRUDENCIA:**

SAP, Madrid, sentencia nro. 188/2023 del 23/03/23, ponente Virginia Villanueva Cabrer, f.j. 3º.

STS, Sala de lo Civil, sede Madrid, sentencia nro. 1280/2006 del 19/12/2006.