

## CULTURA Y NEUROCIENCIAS. REFLEXIONES PARA UN APOORTE JURÍDICO AL ARBITRAJE ON CHAIN

Resumen: El Derecho es un objeto cultural que se construye a partir de herramientas culturales. Las nuevas tecnologías desafían no solo a la incorporación y lógica procedentes de estas herramientas, sino que plantean desafíos y nuevos escenarios que incorporan algoritmos matemático-probabilístico como un lenguaje que se presenta certero y apto para brindar seguridad jurídica. Plataformas como Kleros, Jur, Aragon Network Jurisdiction, OpenCourt, y OpenBazaar, ofrecen novedosos métodos arbitrales de solución de conflictos on chain. El presente describe las distintas etapas del procedimiento que proponen estas plataformas, partiendo de los tipos de conflictos que pretenden solucionar y destacando la modificación conceptual que estos procedimientos plantean, en definitiva, sobre la actual teoría contractual. El trabajo culmina con reflexiones sobre el papel de las neurociencias en el Derecho, y la falibilidad humana, cada vez evidente, en la toma de decisiones. Es necesario entonces, que nuestra disciplina se muestre flexible para “contener” y acercarse a la dimensión social, sin que sus operadores pierdan conciencia jurídica. El Derecho, en definitiva, siempre es por y para el hombre.

**PALABRAS CLAVES:** arbitraje on chain-neurociencias- trialismo/on chain arbitration-neuroscience-trialism

Autora: Abog. Fernanda Fernández

### Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN. CULTURA Y DERECHO .....	2
PLATAFORMAS ON CHAIN Y SMART CONTRACTS .....	4
LAS PLATAFORMAS: LOS TIPOS DE DISPUTAS Y SUS PROPUESTAS ARBITRALES..6	
LAS DISPUTAS ON-CHAIN. QUÉ SON Y A QUE PROBLEMAS SE APLICAN.....6	
LA PROPUESTA ARBITRAL .....	7
LA TRANSFORMACIÓN DE LOS CONTRATOS Y EL PÉNDULO AUTONOMÍA- INTERVENCIÓN DEL ESTADO.....	7
FORMACIÓN DEL ACUERDO.....	10
EL INICIO DE LA FORMACIÓN DE DISPUTAS.....	11
EVIDENCIAS Y ARGUMENTOS .....	12
SELECCIÓN DE JURADOS .....	13
LA DECISIÓN DEL JURADO Y LOS INCENTIVOS FINANCIEROS .....	14
EL PROCESO DE APELACIÓN ON CHAIN .....	15
LIMITACIONES AL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
EL PROCESO DECISORIO Y EL SESGO.....	15
CONCLUSIONES .....	18

## INTRODUCCIÓN. CULTURA Y DERECHO

La definición de cultura es una definición variable. Coincidimos con Julien<sup>1</sup> en considerar a la cultura como un recurso para el desarrollo del pensamiento y de la actividad humana; es un recurso que contribuye al desarrollo del hombre en su humanidad. Por eso puede vincularse a la capacidad de existencia, y contiene una función propia que responde a la vocación humana de desarrollar las capacidades del hombre para existir. No estar vivos solamente, existir, es decir, desarrollar la vida, por ejemplo. La cultura, también tiene que promover y calificar lo negativo elaborado en algo productivo.<sup>2</sup>

El término “**cultura**” surgió en Europa entre los siglos XVIII y XIX. Se refería a un proceso de tecnología o mejora, como en la agricultura u horticultura. En el siglo XIX, pasó primero a referirse al mejoramiento o refinamiento de lo individual, especialmente a través de la educación, y luego al logro de las aspiraciones o ideales nacionales. A mediados del siglo XIX, algunos científicos utilizaron el término «cultura» para referirse a la capacidad humana universal. Para el antipositivista y sociólogo alemán Georg Simmel, la cultura se refería a “la cultivación de los individuos a través de la injerencia de formas externas que han sido objetificadas en el transcurso de la historia”.

En el siglo XX, la “cultura” surgió como un concepto central de la antropología, abarcando todos los fenómenos humanos que no son el total resultado de la genética. Específicamente, el término “cultura” en la antropología americana tiene dos significados: (1) la evolucionada capacidad humana de clasificar y representar las experiencias con símbolos y actuar de forma imaginativa y creativa; y (2) las distintas maneras en que la gente vive en diferentes partes del mundo, clasificando y representando sus experiencias y actuando creativamente.<sup>3</sup>

No importa cuál sea la concepción que tengamos del término cultura, lo cultural está en la base, en la raíz de lo económico y de lo jurídico. El Derecho tiene una base cultural que lo hace ser lo que es, que lo define. Como instrumento, también está al servicio de las personas, al servicio de los seres humanos para que podamos vivir un poco mejor. La construcción cultural subyacente en el Derecho supone el logro de la paz como

---

<sup>1</sup> <https://wmagazin.com/francois-jullien-la-cultura-esta-prisionera-entre-dos-extremos-que-la-destruyen-el-entretenimiento-y-la-comunicacion/>

<sup>2</sup> Ver <https://wmagazin.com/francois-jullien-la-cultura-esta-prisionera-entre-dos-extremos-que-la-destruyen-el-entretenimiento-y-la-comunicacion> “...la Primera Guerra Mundial, de 1914 a 1918, la guerra de destrucción y el surrealismo, fue una especie de promoción cultural fue un negativo inteligente. Sobre todo, incluido el hecho de que lo negativo que no hay que eliminar se convierta en algo productivo, que se convierta en inteligente para promover los recursos de la humanidad.

<sup>3</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Cultura>

manifestación de Justicia. Erigir y lograr relaciones pacíficas entre los seres humanos, es un proceso presente en todos los tiempos.

Además, el derecho, es un objeto cultural que debemos “construir” tomando como guía o pilar al principio supremo de “Justicia”. Este principio lo extraemos del Derecho positivo donde se incorporó el Derecho Natural —es la edición abreviada del valor Justicia, esa reducción se basa en una finalidad práctica— a través de la constitucionalización de los derechos humanos que constituyen criterios generales de valor, que fueron descubiertos en el devenir histórico por medio de las valoraciones.<sup>4</sup>

Hasta hace unas décadas pocos hubieran dudado que la “razón”, en forma exclusiva, rige nuestras relaciones jurídicas e incluso a nuestras relaciones en general. Sin ir más lejos, nuestro propio Código Civil y Comercial (en adelante CCyC) presupone en su redacción relaciones de causa efecto que se plantean de forma lineal, o lo que en matemáticas llamaríamos una relación directa<sup>5</sup>. La razón ha sido herramienta de la explicación de nuestro propio universo a través de las matemáticas.

Galileo nos dijo que el universo es un “libro inmenso” que “está continuamente abierto ante nosotros”, pero que no se puede comprender “si no se intenta primero comprender la lengua y conocer los caracteres con los que está escrito” (Il Saggiatore, 1623). Ahora bien, “este libro está escrito en lenguaje matemático, y sus caracteres son triángulos círculos y otras figuras geométricas”. Esta es una idea alocada, pero ha sido y es infinitamente fecunda. Alocada, o en todo caso insensata, porque, todavía hoy, nadie ha podido explicar por qué los fenómenos de la naturaleza pueden adaptarse tan fácilmente a las construcciones y los razonamientos matemáticos, y de dónde proviene la “irracional eficacia” de éstos. La aplicación más conocida de la matemática a la naturaleza es la que dio nacimiento a la física clásica mecanicista que en tan poco tiempo, y a fuerza de invenciones repetidas, cambió la faz del planeta.

En la actualidad, la ciencia sustentada en algoritmos, funciones matemáticas complejas y la utilización de la probabilidad ha abierto nuevos caminos que se bifurcan hacia las ciencias sociales. No caben dudas que las nuevas tecnologías traen grandes desafíos para el Derecho. El Derecho necesita de la comprensión de otras ciencias. Los estudios

---

4 GOLDSCHMIDT, W. (1978). Justicia y Verdad. Buenos Aires: La Ley. P.495, citado por Mascitti, M. (2022). El Trialismo como un medio para promover la justicia dentro de la complejidad de la era digital. Anales de la Cátedra Francisco Suárez 56, pp. 123-154.

<sup>5</sup> La asunción de consecuencias sancionatorias, en un contrato incumplido, supone la certeza de una voluntad de cumplimiento, por ejemplo. Aunque existe la figura de la imprevisión o el caso fortuito, no todas las circunstancias que se presentan a lo largo de un contrato pueden identificarse con las mencionadas figuras.

realizados por las neurociencias, por ejemplo, han venido a cuestionar la racionalidad existente en las relaciones jurídicas, trayendo a nuestro campo los impactos de la dimensión social y provocando un verdadero tembladeral.

Las neurociencias nos plantean que somos seres más emocionales que racionales, lo que deja por tierra muchos presupuestos y conclusiones que desconocen intereses, intencionalidades y, sobre todo, sobre o infra dimensionan el rol del azar en la construcción jurídica y sus consecuencias. La realidad social es imprevisible y azarosa en sí misma.

La idea de tangibilidad social, cada vez más evidente, de la Constitución material, pone en evidencia que la velocidad de construcción jurídica (utilizando la metáfora ya conocida del derecho como la construcción de una catedral) tiene un serio retraso.

Las nuevas tecnologías, entre otras cosas, nos ofrecen diluir al Derecho en certeros algoritmos, y probabilidades, que a partir de regresiones estadísticas incorporan todas las variables que, siempre en su limitación, el ser humano pueda pensar. A partir de allí nos proponen un Derecho, ya no sustentado en normas que conjeturan y duran en el tiempo, sino que proponen un derecho algorítmico donde la ilusión de la seguridad jurídica y la justicia de las decisiones se cimenten en un lenguaje informático (certero, único, homogéneo), que a partir de lógicas únicas que utilizan herramientas de estadística predictiva, logren “productos” (las decisiones son productos que también necesita el mercado) certeros que contengan toda la información necesaria que nos permita prescindir del azar.

En este sentido la relación cultura-derecho se torna relevante en el análisis y propuesta de medios y métodos para la solución alternativa de conflictos en el marco de las novedosas propuestas on- chain; ya que la modelización, producto de la dicotomía siempre presente en nuestras construcciones, juega un papel cada vez más importante. La rigidez de la propuesta estadístico-matemática, debe entonces conjugarse con la necesidad de flexibilidad (aunque siempre limitada) que requieren las nuevas circunstancias.

## PLATAFORMAS ON CHAIN Y SMART CONTRACTS

El presente trabajo pretende, por un lado, efectuar una descripción de este novedoso sistema on-chain para la solución de controversias, así como un abordaje general de sus propuestas en las diferentes fases implicadas: formación del acuerdo arbitral; el inicio mismo del procedimiento; cuestiones vinculadas a la prueba (argumentación y presentación de evidencias); selección del jurado e incentivos financieros; y la apelación

de la decisión. Intentaremos precisar, inicialmente, los tipos de controversias que se pueden ver involucradas en este tipo de procedimientos on chain. Cabe también mencionar que estos métodos, son propuestos por plataformas como Kleros, JUR, Aragon Network Jurisdiction, OpenCourt, y OpenBazaar<sup>6</sup>, y esencialmente, ofrecen productos que, supuestamente perfeccionan el proceso de contratar bajo Smart contracts (contratos inteligentes). Por otra parte, cabe también considerar el rol que asume el derecho de los contratos bajo este marco.

¿Son estos novedosos métodos alternativas al proceso arbitral o judicial?, ¿es posible que un procedimiento totalmente informático con mínima intervención humana cumpla con la Justicia como último valor jurídico?

Indudablemente, el proceso de tokenización<sup>7</sup> que se está produciendo, y que involucra a los activos más diversos, y se implementa sobre los contratos inteligentes<sup>8</sup>, requerirá no solamente que el abogado se encuentre inmerso en la comprensión de estas nuevas tecnologías, sino que además obligará a repensar las finalidades últimas del Derecho, y su rol, teniendo en cuenta nuestra limitación emocional como seres humanos. La pregunta que se nos plantea ante este panorama es: ¿necesitaremos formarnos no solo interdisciplinariamente sino en habilidades blandas, como parte de nuestro expertise? o, ¿el nuevo marco tecnológico puede transformar a los abogados meros tecnólogos? Entender las nuevas tecnologías y las propuestas de aquellos que las implementan forma parte del nuevo entorno cultural en que el Derecho se deberá desarrollar para seguir siendo una herramienta al servicio del hombre.

---

<sup>6</sup> Véase KLEROS, <https://kleros.io/> [[https://perma.cc/MP92\\_-AKN7](https://perma.cc/MP92_-AKN7)] (última visita enero 26,2022); JUR, <https://jur.io/> [<https://perma.cc/L2CJ-TOWQ>] (última visita enero 26,2022); ARAGON, <https://aragon.org/network/> [<https://perma.cc/2579-MWRY>] (última visita enero 26,2022); OpenCourt, <https://media.consensys.net/opencourt-legally-enforceable-blockchain-based-arbitration-3d7147dbb56f> [<https://perma.cc/C3MU-SP5L>] [de aquí en adelante *OpenCourt*]. (última visita enero 26,2022)

<sup>7</sup> “La “tokenización de activos” es un proceso que nos permite transformar un activo del mundo real, tangible o intangible, en un activo digital cuya representación es resguardada por la tecnología blockchain. Esto significa que la tokenización blockchain es capaz de recrear cualquier activo y crear una versión digital proporcional y única del mismo. Todo ello, mientras se trasladan sus propiedades y derechos a una representación digital que puede ser controlada exclusivamente por el dueño de dicho token”. Véase <https://es.cointelegraph.com/explained/what-is-asset-tokenization-and-how-does-it-work> (última visita 28/01/2022)

<sup>8</sup> Nick Szabo (científico estadounidense, jurista y criptógrafo) sostuvo que: “Un contrato inteligente es un protocolo de transacciones informáticas que ejecuta los términos de un contrato. Los objetivos generales del diseño de un contrato inteligente consisten en satisfacer unas condiciones contractuales comunes (como términos de pago, garantías, confidencialidad, e incluso ejecución), minimizar excepciones tanto maliciosas como accidentales, y minimizar la necesidad de intermediarios de confianza. Los objetivos económicos aparejados incluyen un descenso en las pérdidas por fraude, arbitraje y costes para asegurar su cumplimiento, y otros gastos de transacción” Citado por Dabah, Alejandro D “Contratos inteligentes y su legalidad en el derecho argentino”, SupAbCorp 2020 (septiembre), 1 • TR LALEY AR/DOC/2979/2020

## LAS PLATAFORMAS: LOS TIPOS DE DISPUTAS Y SUS PROPUESTAS ARBITRALES

### LAS DISPUTAS ON-CHAIN. QUÉ SON Y A QUE PROBLEMAS SE APLICAN

En el contexto de la tecnología blockchain y sus aplicaciones, confiar en un tercero centralizado socava la base teórico-filosófica misma del desarrollo de estas tecnologías. Ponerse a merced de un gobierno para corregir errores existentes en la cadena niega los propósitos centrales de estas nuevas tecnologías que tienen como objetivo la descentralización, la autonomía del consumidor y una completa privacidad respecto de las transacciones. De ahí, la aparición consecuente de estos arbitrajes on-chain.

En este sentido, es importante tener en cuenta los tipos de disputas que las aplicaciones on-chain<sup>9</sup> intentan resolver. Para esto, resulta útil imaginar el universo de posibles disputas como una matriz segmentada por origen de la controversia y foro de resolución. En principio podemos establecer, en términos generales dos grandes foros: on-chain y off-chain<sup>10</sup>. A su vez, el tipo de disputa que puede generarse consiste en una posibilidad más matizada dentro las opciones ya mencionadas.

Las disputas on-chain son aquellas específicas de blockchain. Tengamos en cuenta que, errores en el código y transacciones fantasma generan específicamente, disputas derivadas completamente del mal funcionamiento del contrato inteligente. Por el contrario, un diseñador independiente que no entrega a tiempo el sitio web de un cliente personifica una disputa con origen off-chain. Esta última disputa surge debido a un incumplimiento en la ejecución del contrato. Sin embargo, no hay nada, específicamente establecido sobre el origen de este tipo de disputas cuando se utiliza la tecnología blockchain.

Si bien la resolución de disputas on-chain es teóricamente capaz de manejar ambos tipos citados<sup>11</sup>, las plataformas actuales se publicitan como herramientas para resolver problemas on-chain. Vale decir, proponen soluciones para problemas que tienen como origen el error humano asociado a un contrato inteligente. Así, por ejemplo, los primeros materiales promocionales de Kleros destacaron las siguientes cuatro aplicaciones<sup>12</sup>:

---

<sup>9</sup> Las transacciones “on-chain” se refieren a aquellas transacciones de criptomonedas que ocurren en la cadena de bloques, es decir, en los registros de la cadena de bloques, y siguen dependiendo del estado de la blockchain para su validez.” Jake Frankenfield, transacciones en cadena (criptomoneda), INVESTOPEDIA (abril 5 de 2018), <https://www.investopedia.com/terms/c/chain-transactionscryptocurrency.asp> [<https://perma.cc/M6BX-T92R>].

<sup>10</sup> Son las transacciones, contrario sensu, que ocurren fuera de la cadena de bloques (blockchain)

<sup>11</sup> Las plataformas de resolución de disputas de Blockchain no están orientadas a manejar disputas fuera de la cadena (off-chain) con orígenes en la cadena (on chain) o, el cuadrante final de la matriz.

<sup>12</sup> Ver Clément Lesaege & Federico Ast, Kleros Short Paper v1.0.6, 3 (Nov.2018) [de aquí en adelante Kleros White Paper Kleros] (manuscrito no publicado), [https://www.researchgate.net/publication/318877889\\_Kleroterion\\_a\\_decentralized\\_court\\_for\\_the\\_Internet](https://www.researchgate.net/publication/318877889_Kleroterion_a_decentralized_court_for_the_Internet)

DEPÓSITO: Kleros se puede usar para que el contrato inteligente reembolse al comprador lo pagado o que le pague al vendedor un determinado monto.

SEGUROS Y FINANZAS: Cuando ocurre un evento asegurado, la aseguradora puede validarlo e indemnizar al asegurado a través de Kleros

FREELANCING: Kleros se puede utilizar para resolver disputas entre freelancers y su clientela.

MODERACIÓN DE CONTENIDO: Kleros se puede usar para mediar disputas sobre algún comentario que viola algunas pautas de la comunidad o si alguna pieza de contenido viola los derechos de alguna persona

De hecho, si las plataformas se dedican solo a disputas basadas en códigos, la resolución on chain que ofrecen tendrían muy pocos casos prácticos de uso.

La, supuestamente, disruptiva contribución de estas nuevas aplicaciones es que pueden reducir el daño de los actores fuera de la cadena (off-chain)-por ejemplo, en caso de malversación o de incumplimiento. Incluso con el advenimiento de la resolución on-chain, supuestamente ya no existiría la preocupación de que los usuarios se queden sin recursos (jurídicos) en caso de una transacción on-chain salga mal.

Si las empresas alguna vez realizaran transacciones on-chain y a escala, debe entonces haber algún mecanismo para poder “gobernar” a los humanos detrás de la transacción y así limitar la responsabilidad. Kleros, JUR y similares afirman ser ese mecanismo.

#### LA PROPUESTA ARBITRAL

#### LA TRANSFORMACIÓN DE LOS CONTRATOS Y EL PÉNDULO AUTONOMÍA-INTERVENCIÓN DEL ESTADO

Antes de avanzar con las propuestas arbitrales que ofrecen las plataformas cabe tener presente el papel actual de la teoría y la práctica contractual, que brevísimamente señalaremos a continuación.

De este modo, hay que puntualizar que las ya mencionadas plataformas ofrecen productos que, supuestamente perfeccionan el proceso de contratar bajo contratos inteligentes.

Debemos también tener en cuenta que el avance y desarrollo del derecho contractual en cualquier sociedad, incluso a través del tiempo, es posible explicarlo, en clave de la expansión y contracción del papel de la autonomía privada y la libertad contractual respecto del derecho (estatal) y viceversa. Expansión en este caso significa una mayor tutela, reconocimiento y protección del estado respecto de los acuerdos que los individuos crean autónoma y privadamente para sí. Mientras que, contracción significa, que el mismo



derecho (estatal) se expande en el sentido que interfiere activamente y reduce los límites en los que la autonomía y los acuerdos privados determinan lo qué es derecho para los individuos.<sup>13</sup>

Con la acelerada profundización y masificación de las tecnologías de la información han surgido los llamados contratos inteligentes, una de cuyas características es su autoejecutabilidad, es decir, que en estos contratos, tanto la vinculatoriedad del acuerdo, como el cumplimiento de las obligaciones contractuales se garantiza a través de mecanismos electrónicos descentralizados o distribuidos, que por antonomasia, son entonces lo contrario de los mecanismos centralizados para la tutela coactiva de los acuerdos provista tradicionalmente por el estado y el derecho. En efecto, en la medida que, al menos por definición, los contratos inteligentes pretenden prescindir o sustituir la tutela coactiva del estado (incluidos sus jueces) como mecanismo para garantizar el cumplimiento de los acuerdos contractuales, ello incluso cuando estos son libremente celebrados, cabe preguntarse como puede, materialmente, el derecho enfrentar el fenómeno<sup>14</sup>.

El Derecho, como toda ciencia, trata sobre como las cosas se desenvuelven de acuerdo al orden del tiempo<sup>15</sup>. El tiempo jurídico está inseparablemente relacionado con el espacio o territorio; por consiguiente, el tiempo jurídico difiere en cada una de las etapas históricas conforme las características de la aldea global. El conjunto espacio-tiempo jurídico de la posmodernidad sufre las modificaciones de la nueva realidad de un mundo ilimitado que produce desorientación<sup>16</sup>, marcado por la globalización y por las nuevas tecnologías que “ahorran” tiempo. Si las leyes tienen una vigencia más breve y se vuelven más rápidamente anticuadas, es solo un reflejo normal del ritmo creciente del cambio social<sup>17</sup>. Preservar una tutela adecuada de los derechos fundamentales sirve como un ejercicio de realismo que permite el reconocimiento de las transformaciones del progreso jurídico.

---

<sup>13</sup> Por supuesto que algunos autores como el propio Grondona (*Grondona, M. (2012). Derecho contractual europeo, autonomía privada y poderes del juez sobre el contrato. Revista de Derecho Privado (22), 135-147, p.137 y ss.*) parecen no coincidir con la idea de que la expansión de la intervención del estado en los escenarios contractuales suponga una correlativa contracción del margen de acción de la autonomía privada, más bien, es que la interferencia del estado es una precondition del ejercicio libre de la autonomía privada. En concreto, y basado en la idea del ordoliberalismo, el autor sostiene que el estado interviene indirectamente construyendo un sistema de normas dirigidas a hacer más eficientes los intercambios. Se trata entonces de intervención en los mercados en pro de la eficiencia, pues desde la óptica del propio estado se supone que el mercado es ineficiente sin aquel. Una idea similar es defendida por Evans (Evans, 1999, pág. 140 y ss) desde una perspectiva constitucionalista, al afirmar que cuando el derecho habla de regular una actividad económica, lo que está haciendo el derecho es proveer a la actividad de una significación jurídica que de otra manera entonces no tendría significado, por tanto, se dice que la intervención en la economía no es lo contrario de la libertad individual, sino que aquella es una condición necesaria para esta.

<sup>14</sup> Monroy, D. “Smart Contracts: hacia una nueva teoría liberal de los contratos”; en *Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad*. Tomo III, publicado por la Universidad Externado de Colombia, abril 2021

<sup>15</sup> Mascitti, M. “El trialismo...op.cit.

<sup>16</sup> Mascitti, M. “El trialismo...op.cit

<sup>17</sup> Mascitti, M. “El trialismo...op.cit



Si la principal fortaleza de los contratos inteligentes, es la posibilidad de garantizar el cumplimiento contractual mediante mecanismos descentralizados o distribuidos, que por tanto buscan prescindir de la intervención del estado en la órbita de los acuerdos privados ¿No será ello una señal, quizá un llamado a revalidar aquella concepción individualista y liberal del contrato que definía originalmente el “derecho de contratos”? o quizá ¿No será entonces que los contratos inteligentes suponen eventualmente una nueva etapa o concepción de la teoría del contrato a la que podríamos llamar el “derecho de contratos 3.0”? con mayor protagonismo de las empresas, la profundización de los mercados y de la desigualdad material entre empresas y consumidor, así como, la estandarización de la contratación, detonó la ocurrencia de situaciones asimétricas de información y en general, la generación de desequilibrios.

Hay que señalar que la masificación y estandarización de los contratos es el principal “pero no el único” detonante de la consolidación del derecho de contratos en su actual versión, pues además de ello hubo otros detonantes relevantes, tales como el reconocimiento explícito en las constituciones de países de tradición civilista de los derechos de los consumidores y de los derechos de ciertas partes débiles (vgr. los derechos de los trabajadores), lo cual normalmente se asocia a la idea de la “constitucionalización del derecho privado”<sup>18</sup>, y que ha sido una circunstancia más o menos común luego de la segunda mitad del siglo XX. Otro detonante del derecho de contratos en su actual versión, es también el incremento acelerado de los flujos comerciales, de productos, servicios y personas motivados estos por la globalización y la transnacionalización de los intercambios económicos.

Más allá de las ideas que aquí se esbozan no caben dudas de que una concepción filosófica más “liberal” trae consigo también una idea de resolución de conflictos “liberal”, lo que implica detenerse a analizar qué es lo que proponen estas nuevas plataformas en el tema, y cuáles son sus implicancias. Para ello avanzaremos sobre las distintas etapas que abarcan el procedimiento arbitral propuesto.

---

<sup>18</sup> CALONJE, N., y CASTRO, J. G. (2015). Derecho de obligaciones: Aproximación a la praxis y a la constitucionalización. Bogotá: Universidad Católica de Colombia, pág. 28 y ss

## FORMACIÓN DEL ACUERDO

Las aplicaciones en cadena requieren la implementación de una garantía para facilitar la formación de acuerdos.<sup>19</sup> Al comienzo de una transacción, el comprador deposita un nivel suficiente de fondos en un contrato inteligente.<sup>20</sup>

Este pago criptográfico permanecerá en depósito en la cadena de bloques hasta que “(...) el comprador confirma su satisfacción con el desempeño del vendedor, o (...) cualquier disputa haya sido resuelta.”<sup>21</sup>

Es importante destacar que la manifestación de aprobación del comprador solo puede ocurrir si el contrato inteligente ha designado una plataforma de resolución de disputas—como JUR o Kleros—ex ante.

Esta designación basada en códigos informáticos permite al comprador congelar el contrato inteligente un paso antes de la finalización, y recurrir a la aplicación para resolver una disputa. Dependiendo de la plataforma, ciertos elementos procesales de la disputa también deben especificarse ex ante.<sup>22</sup>

Kleros, por ejemplo, requiere que los usuarios seleccionen el número de jurados, un “subtribunal” especializado<sup>23</sup>, y una lista de posibles remedios futuros antes de la formación del contrato<sup>24</sup>.

La mayoría de estas aplicaciones de resolución de disputas también ofrecen a los usuarios una oportunidad de crear un acuerdo de lenguaje natural para acompañar el código informático en el que se basa el contrato inteligente.

El nivel de claridad y exhaustividad contractual varía según la plataforma, con ciertas aplicaciones haciendo todo lo posible para lograr exigibilidad legal tradicional<sup>25</sup>.

---

<sup>19</sup> Véase DE FILIPPI, P. y WRIGHT, A. “BLOCKCHAIN AND THE LAW” 43 (2018) “Los compradores interesados pueden enviar dinero a una cuenta de depósito en garantía virtual implementada a través de un contrato inteligente... [S]i surge una disputa sobre la calidad del bien... un oráculo humano interviene para analizar los hechos del caso y determinar quién debe recibir los fondos depositados”.

<sup>20</sup> Este contrato inteligente precodificará los componentes básicos de la transacción

<sup>21</sup> Véase, por ejemplo, Kleros White Paper, nota 9 (“Los Smart contracts tienen que designar a Kleros como su arbitrador”).

<sup>22</sup> “En caso de disputa, Kleros puede usarse para prever en el contrato inteligente ya sea reembolsar al comprador o pagar lo que ocurra primero” (véase White paper Kleros nota 9). Reiteramos que, a menos que las partes pre codifiquen esta opción, tal opción no existe. La criptomoneda del comprador se entrega automáticamente al vendedor siempre que se cumplan las condiciones del contrato. Por ejemplo, consideremos un Smart contract o contrato inteligente en el que un usuario le paga a un comerciante para que le proporcione un enlace a una transmisión de un concierto en vivo. El usuario ejecuta el contrato y recibe un enlace a la transmisión del concierto, sin embargo, el enlace recibido está roto. Si el pago, simplemente, depende de que el usuario reciba el enlace, ese usuario no tiene ningún recurso. No ocurre lo mismo si el contrato inteligente contiene una opción para la resolución en cadena.

<sup>23</sup> Actualmente, Kleros ofrece una variedad de tribunales secundarios, como el Tribunal de “Entregas internacionales”: un subtribunal del Tribunal de “Comercio Electrónico” (en sí mismo un subtribunal del “Tribunal General”), con la intención de “producir” árbitros con experiencia particularizada para un Smart contract o contrato inteligente determinado. Ver White paper Kleros nota 9.

<sup>24</sup> FEDERICO AST ET AL., KLEROS, DISPUTE REVOLUTION: THE KLEROS HANDBOOK OF DECENTRALIZED JUSTICE 31 (2019) [de aquí en adelante Manuscrito de KLEROS], <https://ipfs.kleros.io/ipfs/QmZeV32S2VoyUnqJsRRCh75F1fP2AeomVq2Ury2ft9V4z/Dispute-Resolution-Kleros.pdf> [https://perma.cc/DA9N-ZL7R]. (“Los contratos entre las partes especificarán el subtribunal donde se adjudicará una disputa, incluido el número de jurados que se sortearán para la decisión de primera instancia.”).

<sup>25</sup> El valor práctico de una exigibilidad legal es cuestionable si ambas partes actúan bajo un pseudónimo

OpenCourt, por ejemplo, ofrece plantillas para redactar un contrato de lenguaje natural para complementar el código basado en Solidity<sup>26,27</sup>. La interfaz de la aplicación permite a los usuarios de Ethereum rellenar plantillas con direcciones de seudónimas de Ethereum, valores de ether, y cláusulas de arbitraje repetitivas<sup>28</sup>. Esto permite a las partes “generar una factura de venta legalmente compatible que se gestiona y firma digitalmente a través de la blockchain”<sup>29</sup>. Es importante destacar que cualquier “factura de venta” es totalmente distinta del contrato inteligente en sí mismo.

El simple hecho de que exista un término en el lenguaje natural no significa que el código realmente llevará a cabo esa función. De hecho, en muchos contratos inteligentes las disputas surgen porque las intenciones de las partes y las manifestaciones del código informático divergen. Estos dos componentes, un contrato inteligente precodificado y la significación idiomática del lenguaje con que el mismo está escrito, son las herramientas por las cuales las partes ingresan e inician un acuerdo al optar por la resolución on-chain.

#### EL INICIO DE LA FORMACIÓN DE DISPUTAS

Así, podemos afirmar que existe muy poca variación en las solicitudes para iniciar las disputas dada la existencia prácticamente homogénea del sistema tipo depósito en garantía de que dispone cada plataforma. En todos los casos, el comprador insatisfecho puede usar la aplicación para activar la resolución de disputas antes de completar el código informático. Los vendedores generalmente no tienen esta capacidad, ya que éste último no ha registrado un pago en el contrato inteligente<sup>30</sup>. Si un vendedor siente que está justificado en el incumplimiento, la validez de tal posición teóricamente llegará a buen término a través del proceso de adjudicación. Sin embargo, existen ligeras diferencias entre las plataformas con respecto a las responsabilidades encomendadas al comprador que inicia la disputa. En JUR, por ejemplo, la parte que inicia la controversia debe proponer una alternativa en el momento de la iniciación<sup>31</sup>. La parte demandada tiene entonces veinticuatro horas para contrarrestar con otra propuesta de solución. Esto

---

<sup>26</sup> Véase *Solidity*, SOLIDITY, <https://solidity.readthedocs.io/en/v0.5.3/> [https://perma.cc/XP6B-R7LZ] (última visita enero 28,2022) (“Solidity es objeto orientado, un lenguaje de alto nivel para la implementación de Smart contracts.”).

<sup>27</sup> OpenCourt, (“A diferencia de otras facturas de venta, nuestra factura de venta está estructurada usando nuestro lenguaje de marcas e incorpora el sistema de arbitraje OpenCourt, compuesto por una serie de contratos inteligentes”); véase también LIBRO BLANCO DE JUR, nota supra, en (“Agrello es otro jugador ofrece una interfaz gráfica interactiva que permite a los usuarios comunes crear informes inteligentes legalmente vinculantes, utilizando un lenguaje legal natural, que luego se convierte en un contrato inteligente”).

<sup>28</sup> OpenCourt, (“[P]roponer a las partes un acuerdo sobre resolución de disputas (aprobado por una reconocida asociación arbitral JAMS) para asegurar la exigibilidad de la decisión del árbitro en el mundo real”).

<sup>29</sup> Id. Compare el sistema con el de Kleros, que activamente evita la incorporación automática de un contrato en lenguaje natural para las disputas. Véase Manuscrito KLEROS, (“Cuando no exista un acuerdo escrito se pueden presentar comunicaciones ante el reclamado en forma previa para probar que el demandado no cumplió con los requisitos convenidos”).

<sup>30</sup> JUR parece ser la excepción a estas premisas. Véase WHITE PAPER JUR (“En ausencia de acuerdo, una de las dos partes abre la disputa...”).

<sup>31</sup> Véase *id.* (“En ausencia de un acuerdo, una de las dos partes abre la disputa proponiendo una solución y ofreciendo como mínimo un porcentaje del valor del contrato. La otra parte tiene 24 horas para proponer una alternativa de solución”).

supuestamente se basa en la exigibilidad de resultados ajustados a medida, a diferencia de las opciones de alivio precodificadas utilizada por Kleros.<sup>32</sup>

## EVIDENCIAS Y ARGUMENTOS

Independientemente de la plataforma, los procesos de evidencia y las oportunidades subsiguientes para la defensa son escasas. Como regla general, la prueba sobre la existencia del problema es totalmente opcional y autoimpuesta. La parte decide como y con qué evidencias probará la situación.

Kleros, JUR y Aragon indican que el proceso de prueba consiste únicamente en que las partes cargan unilateralmente (en la plataforma habilitada) cualquier evidencia de que consideren como la mejor para respaldar su argumento.<sup>33</sup> Así, son ejemplos comunes de tales evidencias enlaces a sitios web incompletos, imágenes con texto relevante e intercambios en línea entre las partes. Los jurados no tienen ningún mecanismo para obligar a una mayor prueba sobre la situación, y las contrapartes tienen una oportunidad mínima de solicitar más documentos de la oposición. El proceso de prueba consiste en un singular vuelco de datos no examinado.

De manera similar, los litigantes tienen una oportunidad mínima para dilucidar la naturaleza de una queja. Si bien el formato difiere según la plataforma, cada aplicación llama para que ambas partes carguen alguna versión de una “declaración de hechos”<sup>34</sup>. Esto esencialmente equivale a rellenar un cuadro de texto, donde las partes explican por qué creen que tienen derecho a partir del reclamo. En muchas plataformas, no existe un diálogo continuo entre árbitros y partes. Las partes, a menudo no pueden refutar contrademandas u ofrecer aclaraciones sobre sus propias declaraciones pasadas en caso de que un miembro del jurado se confunda<sup>35</sup>. Simplemente existe este único cuadro de texto.

Para disminuir aún más la poca oportunidad argumentativa que poseen, las plataformas no ofrecen prácticamente ninguna base para poner a tierra un argumento. En el mejor de

---

<sup>32</sup> Véase Manuscrito KLEROS (“Los contratos inteligentes son inmutables, esto significa que el código, por defecto, no puede cambiarse”).

<sup>33</sup> Véase el correo electrónico de Jackson, nota supra (“[L]os jurados reciben pruebas de ambas partes en cuanto a dónde y qué ha ido mal en el contrato. . . . Las partes pueden cargar cualquier evidencia que consideren como para mejor explicar su posición. Podría ser un enlace a un sitio web incompleto o una imagen con información de texto relevante”).

<sup>34</sup> KAAL, W. y CALCATERRA, C. “*Crypto Transaction Dispute Resolution*”, 73 BUS. LAW. 109, 114-25 (2017); citado por BUCHWALD, M. Smart contracts dispute resolution: the inescapable flaws of blockchain based arbitration”, Penn Law Review Vol. 168, Iss. 5-2020, 1369-1423 (2020). Disponible en: [https://scholarship.law.upenn.edu/penn\\_law\\_review/vol168/iss5/3/](https://scholarship.law.upenn.edu/penn_law_review/vol168/iss5/3/) (“Cuando un usuario desea ejecutar su contrato en la plataforma Aragon, envía... un breve resumen de su argumento”); White Paper Kleros, citado, (“Alice toca un boton que dice “Enviar a Kleros” y, simplemente, completa un formulario explicando su queja”); *OpenCourt*, (“Usando esta interface, cada parte puede notificar a OpenCourt que es lo quiere plantear ante una disputa en la ejecución del Smart contract, [y] provee una explicación de los hechos...”).

<sup>35</sup> Una explicación parcial sobre esta ausencia se fundamenta en que la aplicación teme que las partes puedan sobornar a los jurados como resultado de un diálogo. Véase., White Paper Kleros.

los casos, las plataformas brindan pautas generales para que los jurados utilizan al emitir un veredicto<sup>36</sup>.

Estas directrices, sin embargo, no cubren la lista completa de posibles disputas, instruyendo a los jurados, simplemente, para que tomen una decisión basada en lo que creen que es “justo”.

#### SELECCIÓN DE JURADOS

En lo que hace a la selección de los jurados, entre estas plataformas que luchan por la descentralización pura y el anonimato, la selección del jurado se basa en la funcionalidad central de blockchain, cual es la desagregación, empleando crowdsourcing basado en incentivos similares a la minería y su validación de consenso.

Los candidatos a jurado se ofrecen como voluntarios activamente. Así, el candidato envía un depósito de criptomonedas por el monto que elija con la esperanza de ser seleccionado como jurado, dependiendo de la plataforma, el candidato a jurado tendrá la opción de enviar este depósito a un subtribunal especializado. Por ejemplo, JUR ofrece a los tribunales virtuales “Hub”, en los que los administradores de aplicaciones evalúan a los jurados para ciertas calificaciones personales. Como menciona el White Paper de Aragon<sup>37</sup> “[c]uando un usuario desencadena una disputa, debe pagar una tarifa de arbitraje proporcional a la cantidad de reputación que se incluirá en el jurado”. Esto, supuestamente, incentiva la toma de decisiones de calidad y elimina las reclamaciones no meritorias. Una vez que un grupo lo suficientemente grande de candidatos haya enviado el token de depósitos, se lleva a cabo una lotería al azar para producir un grupo de jurados<sup>38</sup>. En ciertas plataformas, la probabilidad de selección en esta lotería es directamente proporcional al tamaño del depósito efectuado. Los desarrolladores de aplicaciones citan este par de proporcionalidad y aleatorización como método para disuadir a las partes malintencionadas que buscan crear una gran cantidad de direcciones de Ethereum y así controlar todo el sistema de votación.

---

<sup>36</sup> Véase Manuscrito KLEROS (“Estas guías para los jurados que participan en la resolución de disputas arbitrables por esta sub corte, deberán utilizarse desde el inicio mismo de la controversia hasta el veredicto final. Deberán respetarlas paso por paso.”); Justin Goro, Ulex Applications: Ethereum (Part 3), MEDIUM (Sept. 11/2018), <https://medium.com/@startsocieties/bootstrapping-ulex-to-run-on-the-ethereum-blockchain48c2d5cb731> [https://perma.cc/E84M-9CYY]

<sup>37</sup> Aragon Network, GITHUB (Aug.8,2018) [de aquí en adelante White PaperAragon], <https://github.com/jiangbubai/aragon-whitepaper/> [https://perma.cc/HVN9-CHPN]; Tatu Kárki, Aragon Network Jurisdiction Part 1: Decentralized Court, ARAGON (Julio 18,2017), <https://blog.aragon.org/aragon-network-jurisdiction-part-1-decentralized-court-c8ab2a675e82/> [https://perma.cc/68TF-ASSU]

<sup>38</sup> Véase White Paper Kleros (“Luego de que los candidatos se han autoseleccionado para las cortes específicas y depositado sus tokens, la selección final de los jurados se realiza aleatoriamente).

Una gran excepción a esta lotería de voluntarios es el proceso utilizado por OpenCourt,<sup>39</sup> ya que requiere que cada parte interviniente en la disputa ingrese una dirección pseudónima de Ethereum de un tercero acordado mutuamente árbitro.

Este nombramiento mutuo se asemeja a los procesos de selección utilizado por tribunales de arbitraje off chain, pero presenta su propio conjunto de críticas cuando se emplea on chain.

#### LA DECISIÓN DEL JURADO Y LOS INCENTIVOS FINANCIEROS

Dos atributos clave separan a los jurados descentralizados del sistema on chain del resto de cualquier otro proceso de adjudicación en el planeta. Primero, los miembros del jurado permanecen bajo pseudónimo durante todo el procedimiento arbitral, y, en segundo lugar, las aplicaciones on chain emplean como incentivo financiero un esquema de votación por mayoría<sup>40</sup>. Aquellos jurados que no votan como la mayoría perderán parte o la totalidad de su depósito inicial. En muchos casos, los jurados son sancionados de manera similar por revelar su voto antes de un acuerdo mutuo.

En este sentido, Kleros y JUR apuntan a la teoría del "punto focal de Thomas Schelling" para justificar estos esquemas basados en esquemas de base en la mayoría<sup>41</sup>. Como el libro blanco de JUR afirma, "la mejor estrategia para ganar la recompensa es predecir con sinceridad lo que otros piensan que es justo". En síntesis, lo que la gente piensa que es justo. La esperanza es que si se obliga a los jurados a tomar una apuesta financiera en los resultados esto eliminará la votación incoherente y arbitraria.

Es importante destacar que, cuando los árbitros realmente toman una decisión casi no tienen marco analítico del cual extraer una conclusión. Las mencionadas directrices on-chain están lejos de ser exhaustivas, y los árbitros tienen acceso solo a los contratos en disputa (si existe), la exposición de los hechos y cualquier evidencia presentada por cada parte.

Actualmente, ninguna plataforma en cadena pide a los jurados que se basen en precedentes jurisdiccionales, análisis jurídicos rigurosos o incluso simples pruebas jurídicas. Los miembros del tribunal arbitral, aislados unos de otros, simplemente emiten

---

<sup>39</sup> Véase White Paper OpenCourt

<sup>40</sup> Véase White Paper JUR ("Los Tokens de quienes votaron por la propuesta minoritaria se pierden. Los tokens votados por el lado mayoritario se combinan con tokens perdidos hasta que los tokens perdidos se agoten."); White Paper Kleros, ("Los partidos que votaron como mayoría son recompensados con % de sus monedas. Los partidos que votaron diferente a la mayoría pierden % de sus monedas").

<sup>41</sup> En la teoría de juegos, un "punto focal" o "punto de Schelling" es un equilibrio de Nash que destaca sobre los demás por razones de "simetría", de "optimalidad" o por alguna otra característica que lo convierta en una solución del juego natural, intuitiva o relevante para los jugadores, a los cuales les hace converger en un mismo equilibrio. El término de punto focal fue introducido en el libro *The Strategy of Conflict* (1960), escrito por el economista estadounidense Thomas Schelling, ganador del premio Nobel de Economía en 2005. En un punto focal hay uno o múltiples equilibrios y nula o escasa comunicación entre los individuos, los cuales actúan con racionalidad para maximizar su objetivo.

un voto y ofrecen una “justificación” para votar como lo hicieron. Estas cuestiones hacen que el sistema se vea como “temerario”.

#### EL PROCESO DE APELACIÓN ON CHAIN

Después de la decisión inicial, la mayoría de las plataformas ofrecen a la parte insatisfecha la oportunidad de apelar, con el formato y costo exactos, los que difieren según la plataforma. En Kleros, por ejemplo, cada apelación sucesiva duplica el número de jurados y, por lo tanto, la tarifa de arbitraje inicial. El sistema de duplicación de costos tiene como objetivo desincentivar la apelación excesiva<sup>42</sup>.

De manera similar, los litigantes de Aragón pueden optar por apelar la decisión de un panel inicial de cinco jurados. Los procedimientos de apelación requieren una duplicación del peso reputacional del jurado, y por lo tanto una duplicación del honorario de arbitraje para el apelante<sup>43</sup>. En esta segunda ronda de revisión, denominada “Mercado de Predicción”, se invita a todos los jurados de la Red de Aragón a publicar una opinión vinculante y a pronunciarse sobre el fondo de la controversia. Esta costosa revisión masiva tiene como finalidad mejorar la precisión decisional a través de un mayor tamaño de la muestra, así como también la de disuadir a las partes de participar en apelaciones frívolas. Si una parte está todavía insatisfecha con los resultados de una resolución del “Mercado de Predicción”, esa parte puede finalmente apelar al “Tribunal Supremo” de Aragón.

Este tribunal consta de nueve jurados seudónimos que ostentan el ranking de reputación más alto en la plataforma. Estos nueve árbitros ofrecen un fallo que dará por finalizado y concluida la disputa.

Curiosamente, la compensación financiera para los jurados en rondas anteriores puede revertirse retroactivamente de acuerdo con las sentencias de la Corte Suprema.

Estos dos mecanismos de apelación son representativos de las posibilidades existentes para la apelación en las plataformas. También representan la conclusión de una disputa y el final de una oportunidad de recurrir del usuario. Tras la determinación final, el contrato inteligente descongela y distribuye los activos en consecuencia.

#### EL PROCESO DECISORIO Y EL SESGO

En cuanto al proceso de toma de decisiones, cabe mencionar que es un proceso que ha sido estudiado por diferentes ciencias. Es un proceso mediante el cual se realiza una elección entre diferentes opciones o formas posibles para resolver diferentes situaciones

---

<sup>42</sup> Véase White Paper Kleros

<sup>43</sup> Véase White Paper Aragón



en diferentes contextos. La toma de decisiones consiste, básicamente, en elegir una opción entre las disponibles, a los efectos de resolver un problema actual o potencial. En cuanto a las neurociencias, las mismas nos han aportado muchos conocimientos sobre el funcionamiento no solo de nuestro cerebro sino también del modo en que funciona ese proceso decisorio.

El Derecho, por su parte construye ficciones, aún muy presentes en nuestro imaginario colectivo, donde la “autonomía de la voluntad”, la “razón” y las relaciones “directas”, son presupuestos que la dimensión social desmiente, cada vez con mayor contundencia, y las neurociencias develan como inexistentes. Controlamos nuestras decisiones en mucho menor medida de lo que creemos. Somos básicamente seres emocionales.

Las neurociencias muestran evidencia de que la tensión que sentimos entre la emoción y la razón, entre la intuición<sup>44</sup> y la deliberación, en realidad se basa en una tensión entre sistemas que compiten en el cerebro. Los argumentos emocionales se codifican en la parte medial de la corteza frontal y la evidencia a favor de las consideraciones racionales, por el contrario, en la parte lateral de la corteza frontal. Los grandes dirigentes políticos suelen desarrollar recursos y estrategias para aplacar su parte emocional y pensar en abstracto. En algunos supuestos la empatía emocional conduce hacia el camino de las injusticias<sup>45</sup>. El sistema racional o deliberativo de nuestro cerebro es el único que puede seguir reglas, comparar objetos en varios de sus atributos y hacer elecciones deliberadas entre opciones<sup>46</sup>. La incertidumbre y la duda son dominios del sistema racional.

En la toma de decisiones usamos el sentido común (que nos ayuda a tomar decisiones de acuerdo al contexto) e información emocional (que se refiere a la relevancia de una decisión). Ello facilita el filtro de la cantidad de información a evaluar por nuestro cerebro, caso contrario dicha cantidad resultaría excesiva, inadecuada para nuestros contextos rápidos y cambiantes. Por ello, el cerebro usa atajos en la toma de decisiones, a fin de poder elegir adaptativamente la información saliente y relevante del conjunto de datos masivos que se nos presenta en una situación. Muchas veces los errores se cometen cuando estos atajos emocionales o de sentido común resultan inadecuados<sup>47</sup>.

Las historias más coherentes no son necesariamente las más probables, pero son plausibles y el incauto confunde fácilmente las nociones de coherencia, plausibilidad y

---

<sup>44</sup> MANES, F. y NIRO, M. “Usar el cerebro. Conocer nuestra mente para vivir mejor”, Paidós Ibérica, 2015, p.249

<sup>45</sup> SIGMAN, Mariano, “La vida secreta de la mente. Nuestro cerebro cuando decidimos, sentimos y pensamos”, 5ª ed., Buenos Aires, Debate, 2015, pág. 187.

<sup>46</sup> KAHNEMAN, Daniel, “Pensar rápido, pensar despacio”, Debate, 2011,

[http://www.medicinavarte.com/img/kahneman\\_daniel\\_pensar\\_rapido\\_pensar\\_despacio.pdf](http://www.medicinavarte.com/img/kahneman_daniel_pensar_rapido_pensar_despacio.pdf), fecha de consulta: 20/3/2017.

<sup>47</sup> MASCITTI, M., “Un enfoque interdisciplinario para la toma de decisiones en el Mundo jurídico”,

<http://www.centrodefilosofia.org/IyD/IyD5210.pdf>, 2016, fecha de consulta: 7/11/2018

probabilidad. La sustitución acrítica de la probabilidad por la plausibilidad tiene efectos perniciosos en los juicios cuando los escenarios se usan como herramientas de predicción<sup>48</sup>.

El sistema emocional puede tratar con historias en las que los elementos están causalmente relacionados, pero es débil en el razonamiento estadístico. Los resultados estadísticos con una interpretación causal producen un mayor efecto sobre nuestro pensamiento que la información no causal<sup>49</sup>. Primero sentimos, luego razonamos. Por ello el repartidor siente su estado corporal en el momento previo a la toma de decisión con la finalidad de su optimización.

Tenemos dos sistemas internos en nuestro cerebro que trabajan en forma conjunta, y que funcionan a distintas velocidades. Uno de estos sistemas trabaja sumamente rápido y es este el que predomina al tomar decisiones, involuntariamente incluso. Además, somos perezosos para pensar y mucho más cuando tenemos que tomar decisiones complejas.

En el plano de las decisiones jurídicas, corremos el riesgo de perder la “conciencia jurídica”, que, se construye desde el sistema lento de nuestro cerebro, para permitirnos ver soluciones que van contra la lógica y el sentido común. Los sesgos de pensamiento, estudiados en profundidad por científicos incluso de otras ciencias sociales, nos advierten sobre la falibilidad de nuestras conclusiones.

En las decisiones que se “ocultan” tras procesos informáticos cada vez más complejos, los repartidores permanecen ocultos, lo que puede llevarnos a la falacia de concluir que las decisiones sobre el reparto serán más objetivas y por tanto seguras y certeras.

La pregunta subyace en cuanto de esa parte “lenta” y cuanta de nuestra pereza se verá anulada por un lado y sobrepotenciada por el otro, dado que los sistemas emocionales son adaptativos y los utilizamos cuando resolvemos situaciones que exceden las capacidades lógico-rationales.

Nacimos para un continuo proceso de aprendizaje, y es tanto y tan complejo el mismo que las sutilezas y los matices que el lenguaje no siempre llega a expresar, que la simplificación nos atrae como fuerza de gravedad una y otra vez

El Derecho ofrece estímulos dentro del universo de la cultura que fomentan la aparición de marcadores somáticos en los beneficiarios. Así, la mayoría de nuestros juicios se convierten en automáticos si aprendemos a asociar determinadas señales con ciertos sentimientos. Es posible también hacer referencia a una intuición experta que se presenta

---

<sup>48</sup> MASCITTI, M., “Un enfoque...op.cit.

<sup>49</sup> MASCITTI, M., “Un enfoque...op.cit

a partir de la experiencia ganada dentro de una profesión u oficio<sup>50</sup>. La intuición a veces beneficia la toma de decisiones.

Para tomar una decisión es necesario buscar en el entorno información relevante para resolver el problema en cuestión y sucede que allí siempre existe más información de la que nuestro sistema de pensamiento puede procesar. Los criterios para decidir qué se considera relevante incluir en nuestro recorte o fraccionamiento surgen del marco de referencia. Este marco opera desde un nivel no consciente. Al apoyarnos en ellos existe el riesgo de considerar información accesorio y desconocer información esencial en el proceso de toma de decisión. Es decir que poseemos una evaluación sesgada de la situación<sup>51</sup>. Por tanto, los sesgos cognitivos –que describen alteraciones en la mente humana que son moderadamente difíciles de eliminar y que llevan a una distorsión de la percepción, a una distorsión cognitiva, a un juicio impreciso o a una interpretación ilógica–<sup>52</sup> constituyen un límite a la racionalidad. Constituyen ejemplos de sesgos cognitivos: nuestras preferencias para las ganancias frente a las pérdidas, aversión a la pérdida, para la recompensa frente al castigo, para el riesgo reducido frente al riesgo elevado, el efecto anclaje, el efecto halo y el confirmatorio. Los sesgos son una variable a observar por los planificadores del gobierno en marcha para una adecuada regulación social que conlleva el régimen de justicia.

## CONCLUSIONES

Tal vez debamos pensar al Derecho como un proceso cultural y no como un objeto cultural que se construye a partir de la idea de progreso. El Derecho es una construcción sin horizonte temporal, en definitiva, atraviesa y atravesará todos los tiempos.

La imagen del derecho como catedral, nos remite a una construcción rígida y sólida, que tendrá en algún momento un final. Tal vez, en la idea de proceso tengamos la posibilidad de una imagen más flexible y permeable a la dimensión social. Si la imagen de una red fuera posible para imaginar la dimensión jurídica, podremos incluso sumar más eslabones. Tal vez la idea de azar no deba pensarse desde el sujeto hacia la situación (o dimensión social) sino, que la red jurídica debería “contener” a la situación. Los acontecimientos se inician en forma imperceptible y devienen en resultados sobre los que

---

<sup>50</sup> Si el entorno es lo suficientemente regular y el juicio ha tenido ocasión de conocer sus regularidades, la maquinaria asociativa reconocerá situaciones y generará predicciones y decisiones de forma rápida y segura. Podemos confiar en las intuiciones ajenas si se dan estas condiciones. KAHNEMAN, “Pensar...”, op. cit.

<sup>51</sup> MANES y NIRO, “El...”, cit., p. 274

<sup>52</sup> KAHNEMAN, Daniel y TVERSKY, Amos, “Subjective probability: A judgment of representativeness”, in “Cognitive Psychology”, 1972, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0010028572900163>, 21-3-2017

el Derecho pretende luego operar, como resulta ser el advenimiento del mundo tecnológico. La blockchain es una herramienta tecnológica con infinitas posibilidades, y somos cada vez más conscientes de que las actuales herramientas jurídicas resultan insuficientes para los desafíos de estas nuevas tecnologías. La tecnología avanza en múltiples desarrollos y aplicaciones, y es una realidad que no tiene vuelta a atrás. Tal vez, debamos pensar en un Derecho que ponga en guardia a los operadores jurídicos sobre sus limitaciones y sesgos cognitivos, sobre los recursos culturales de los que disponen y sobre los resultados posibles de los acontecimientos, para que las soluciones tecnológicas no se homologuen en relación directa a soluciones jurídicas. Actuamos con recursos culturales que, influyen en las concepciones jurídicas. La velocidad externa de la tecnología supera a la interna de los sujetos involucrados. El sistema lento del pensamiento no puede ser acelerado. Los procesos internos de nuestro sistema más racional y argumentativo requieren de tiempos y evaluaciones que no puede solucionar nuestro sistema decisorio rápido, que se activa inmediatamente. No necesitamos solo de información para tomar decisiones, nuestras emociones juegan un rol preponderante del que no todos son conscientes. Aunque tengamos información ilimitada nuestro cerebro elige y toma atajos. ¿Por qué supondríamos entonces que, si siempre hemos tomado decisiones con datos limitados, un algoritmo de probabilidad sustentado en recursos culturales de las personas nos daría mayor certeza?, ¿por qué supondríamos que un algoritmo de probabilidad, incentivos financieros, y seguir a la mayoría nos daría una decisión más justa? ¿queremos decisiones más justas o decisiones más rápidas? El tándem rapidez-justicia, siempre ha sido incompatible. Lo difícil es encontrar la justa proporción. Así, creamos nuestra propia coherencia interna con los recursos culturales, de modo que el Derecho debe ser una herramienta fundamental en el proceso cultural de construir conducta a partir del desarrollo de habilidades blandas ligadas a la estrategia y la táctica jurídicas, que se presentan como una necesidad para la construcción de una conciencia jurídica.

La interdisciplina, vinculada a la ciencia y a otras ramas sociales es necesaria para volver a construir un mundo jurídico coherente que aúne y sea contención de una dimensión social que, por haberse replegado al ámbito individual reconoce al Derecho en el individuo y no al derecho en su humanidad. Necesitamos de un mundo jurídico que integre a las nuevas tecnologías sin que estas desvirtúen la Justicia ni que deglutan en significados homogéneos y simplistas, la complejidad de la dimensión social.

## BIBLIOGRAFÍA

### ARTÍCULOS Y PÁGINAS WEB VISITADAS

ARAGON, <https://aragon.org/network/> [<https://perma.cc/2579-MWRY>] (última visita enero 26,2022)

BUCHWALD, M. “Smart contracts dispute resolution: the inescapable flaws of blockchain based arbitration”, Penn Law Review Vol. 168 , Iss. 5-2020, 1369-1423 (2020). Disponible en: [https://scholarship.law.upenn.edu/penn\\_law\\_review/vol168/iss5/3/](https://scholarship.law.upenn.edu/penn_law_review/vol168/iss5/3/) última visita 20/01/2022

COINTELEGRAPH <https://es.cointelegraph.com/explained/what-is-asset-tokenization-and-how-does-it-work> (última visita 28/01/2022)

INVESTOPEDIA, <https://www.investopedia.com/terms/c/chain-transactions-cryptocurrency.asp> [<https://perma.cc/M6BX-T92R>]. (última visita 05/04/2018)

JUR, <https://jur.io/> [<https://perma.cc/L2CJ-TQWQ>] (última visita enero 26,2022)

KAHNEMAN, Daniel, “Pensar rápido, pensar despacio”, Debate, 2011, [http://www.medicinayarte.com/img/kahneman\\_daniel\\_pensar\\_rapido\\_pensar\\_despacio.pdf](http://www.medicinayarte.com/img/kahneman_daniel_pensar_rapido_pensar_despacio.pdf), última visita: 20/3/2017.

KLEROS, <https://kleros.io/> [[https://perma.cc/MP92\\_-AKN7](https://perma.cc/MP92_-AKN7)] (última visita enero 26,2022)

LESAGE, C. Y AST, F., “Kleros Short Paper v1.0.6”, [https://www.researchgate.net/publication/318877889\\_Kleros\\_a\\_decentralized\\_court\\_for\\_the\\_Internet](https://www.researchgate.net/publication/318877889_Kleros_a_decentralized_court_for_the_Internet) 3/11/2018-Última visita 24/01/2022

MANRIQUE SABOGA, WINSTON (2018)” Jullien: «La cultura está prisionera entre dos extremos que la destruyen: diversión y comunicación» <https://wmagazin.com/francois-jullien-la-cultura-esta-prisionera-entre-dos-extremos-que-la-destruyen-el-entretenimiento-y-la-comunicacion/>. Última visita 21/01/2022

MASCITTI, M., “Un enfoque interdisciplinario para la toma de decisiones en el Mundo jurídico”, <http://www.centrodefilosofia.org/IyD/IyD5210.pdf>, 2016, fecha de consulta: 7/11/2018

OPEN COURT, <https://media.consensys.net/opencourt-legally-enforceable-blockchain-based-arbitration-3d7147dbb56f> [<https://perma.cc/C3MU-SP5L>] (última visita enero 26,2022)

SOLIDITY, <https://solidity.readthedocs.io/en/v0.5.3/> [<https://perma.cc/XP6B-R7LZ>] (última visita enero 28,2022)

### LIBROS Y ARTÍCULOS EN PAPEL

CALONJE, N., y CASTRO, J. G. (2015). “Derecho de obligaciones: Aproximación a la praxis y a la constitucionalización”. Bogotá: Universidad Católica de Colombia

DABAH, Alejandro D “Contratos inteligentes y su legalidad en el derecho argentino”, SupAbCorp 2020 (septiembre), 1 • TR LALEY AR/DOC/2979/2020

DE FILIPPI, P. y WRIGHT, A.(2018) “BLOCKCHAIN AND THE LAW” 43 Harvard University

KAAL, W. y CALCATERRA, C. (2017) “Crypto Transaction Dispute Resolution”, 73 BUS. LAW. 109, 114-25

MANES, F. y NIRO, M. (2015) “Usar el cerebro. Conocer nuestra mente para vivir mejor”, Paidós Ibérica.

MASCITTI, M. (2022). “El Trialismo como un medio para promover la justicia dentro de la complejidad de la era digital”. Anales de la Cátedra Francisco Suárez 56, pp. 123-154.

MONROY, D. (2021) “Smart Contracts: hacia una nueva teoría liberal de los contratos”; en Disrupción tecnológica, transformación digital y sociedad. Tomo III, publicado por la Universidad Externado de Colombia, abril 2021.

GOLDSCHMIDT, W. (1978). “Justicia y Verdad”. Buenos Aires: La Ley.

GRONDONA, M. (2012). “Derecho contractual europeo, autonomía privada y poderes del juez sobre el contrato”. *Revista de Derecho Privado* (22), 135-147.

SIGMAN, M. (2015) “La vida secreta de la mente. Nuestro cerebro cuando decidimos, sentimos y pensamos”, 5ª ed., Buenos Aires, Debate, 2015.