



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

EDITORIAL 1

DOSSIER SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E INTERNET DE LAS COSAS

Monográfico coordinado por **Mónica Navarro-Michel**

Las narrativas de la inteligencia artificial. 5

Manuel Jesús López Baroni

Traducir el pensamiento en acción:
Interfaces cerebro-máquina y el problema
ético de la agencia. 29

Aníbal Monasterio Astobiza et al.

The Extension of Legal Personhood
in Artificial Intelligence. 47

Pin Lean Lau

O ciborgue no limiar da humanidade:
redefinindo a pessoa natural. 67

Hellen Marinho Amorim, Renato César Cardoso

Riesgos y vulnerabilidades de la denegación de
servicio distribuidos en internet de las cosas 85

Jairo Márquez Díaz

Régimen jurídico de *blockchain* en
el derecho probatorio: una prueba atípica. 101

Letícia Melo

Os desafios do RGPD perante as
novas tecnologias *blockchain*. 117

Maria Paula Rebelo

SECCIÓN GENERAL

La eutanasia como antídoto del suicidio. 133

José Martín Amenabar Beitia

Consentimiento presunto a las técnicas de
reproducción humana asistida *post mortem*.
Criterios para su regulación en Argentina. 149

Leonardo Geri

Análisis de la estrategia alimentaria
en la acogida de personas refugiadas
en Cataluña (España). 167

Laila Vivas

Perspectiva ética de la rehabilitación
basada en la comunidad en el contexto chileno. 185

Ana Calle Carrasco et al.

BIOÉTICA EN LOS TRIBUNALES

Los animales no humanos como titulares de
derechos legales: la sentencia del Alto Tribunal
de Uttarakhand en el caso Narayan Dutt Bhatt
contra el Estado de Uttarakhand y otros. 203

Víctor Crespo Santiago

OBSERVATORI DE BIOÈTICA I DRET DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

La Revista de Bioética y Derecho se creó en 2004 a iniciativa del Observatorio de Bioética y Derecho (OBD), con el soporte del Máster en Bioética y Derecho de la Universidad de Barcelona: www.bioeticayderecho.ub.edu/master. En 2016 la revista Perspectivas Bioéticas del Programa de Bioética de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) se ha incorporado a la Revista de Bioética y Derecho.

Esta es una revista electrónica de acceso abierto, lo que significa que todo el contenido es de libre acceso sin coste alguno para el usuario o su institución. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir o enlazar los textos completos de los artículos en esta revista sin pedir permiso previo del editor o del autor, siempre que no medie lucro en dichas operaciones y siempre que se citen las fuentes. Esto está de acuerdo con la definición BOAI de acceso abierto.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

EDITORIAL

OBSERVATORI DE BIOÈTICA I DRET DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

La Revista de Bioética y Derecho se creó en 2004 a iniciativa del Observatorio de Bioética y Derecho (OBD), con el soporte del Máster en Bioética y Derecho de la Universidad de Barcelona: www.bioeticayderecho.ub.edu/master. En 2016 la revista Perspectivas Bioéticas del Programa de Bioética de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) se ha incorporado a la Revista de Bioética y Derecho.

Esta es una revista electrónica de acceso abierto, lo que significa que todo el contenido es de libre acceso sin coste alguno para el usuario o su institución. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir o enlazar los textos completos de los artículos en esta revista sin pedir permiso previo del editor o del autor, siempre que no medie lucro en dichas operaciones y siempre que se citen las fuentes. Esto está de acuerdo con la definición BOAI de acceso abierto.

Desde que en 1950 Isaac Asimov publicara una colección de relatos titulada *I, Robot*, adscrita claramente al género de la ciencia ficción, hasta el momento actual, en el que los problemas éticos y jurídicos de los robots inteligentes son objeto de discusión y debate por el Consejo de la Unión Europea, no ha pasado tanto tiempo. Los avances tecnológicos, en cualquier época, conllevan ventajas, introduciendo mejoras en la calidad de vida de las personas, pero también pueden generar riesgos, por su posible impacto en el orden social conocido, riesgos que hay que conocer, debatir, y reducir o evitar en la medida de lo posible. Una de las características de esta nueva Revolución tecnológica (¿tercera?, ¿cuarta?) es la enorme velocidad con la que se producen los cambios, que no están limitados a un ámbito sectorial, sino que tienen repercusiones económicas, sociales, y culturales de carácter general.

Frente a los que se manifiestan siempre a favor de lo tecnológico y lo aceptan con acrítica fascinación, o a los que lo miran todo con recelo, incluso miedo, es preciso profundizar en el debate social, ético y jurídico sobre los cambios que conlleva la transformación digital y la inteligencia artificial. El Consejo de la Unión Europea presentó en febrero de 2019 unas conclusiones relativas al Plan Coordinado sobre la inteligencia artificial “Made in Europe”, entre las que destaca la importancia de garantizar el pleno respeto de los derechos de los ciudadanos mediante la aplicación de directrices éticas para el desarrollo y uso de la inteligencia artificial. Al debate ético y jurídico de estos temas ha querido contribuir la Revista con la dedicación de un número monográfico a esta temática.

El dossier monográfico, coordinado por la Dra. Mónica Navarro-Michel, se abre con el artículo “Las narrativas de la inteligencia artificial”, donde López Baroni (UB) analiza diferentes significados de la inteligencia artificial que problematizan sus relaciones con la bioética y con el derecho. Seguidamente, Monasterio Astobiza et al. (UPV, CISC, U. Murcia) analizan el problema de la agencia y la ética de las interfaces de inteligencia artificial en neurotecnología en el artículo “Traducir el pensamiento en acción: interfaces cerebro-máquina y el problema ético de la agencia”. A continuación, en “The extension of legal personhood in artificial intelligence”, Lau (Central European University) analiza los aspectos éticos, legales e implicaciones sociales de los robots humanoides basados en IA. Amorim y Cardoso (U. Goiás) analizan el problema de la personalidad en los ciborgs en “O ciborgue no limiar da humanidade: redefiniendo a pessoa natural”. En “Riesgos y vulnerabilidades de la denegación de servicio distribuidos en internet de las cosas”, Márquez Díaz (U. Cundinamarca) analiza el riesgo y la vulnerabilidad globales en la seguridad de la información que circula y se desarrolla en diferentes tecnologías de IA. A continuación, Melo (U. Federal de Bahía) analiza las potencialidades de la tecnología *Blockchain* como medio de prueba en el derecho procesal. Cerrando el dossier, Rebelo (U. Federal de Bahia) vuelve sobre el derecho y blockchain en “Os desafios do RGPD perante as novas tecnologias blockchain”.

Además del dossier monográfico, la sección general de este número de la Revista incluye otros artículos: Amenabar Beitía (UPV) reflexiona sobre las relaciones entre el suicidio y la eutanasia desde una perspectiva filosófica en “La eutanasia como antídoto del suicidio”. A continuación, en “Consentimiento presunto a las técnicas de reproducción humana asistida post mortem. Criterios para

su regulación en Argentina”, Geri (UB) analiza la inseguridad jurídica de la filiación de las personas nacidas mediante estas técnicas y propone criterios para su regulación en este país latinoamericano. Vivas (UB) analiza los matices culturales, bioéticos y sociales de la situación nutricional de las personas refugiadas en Cataluña para promover una integración real en “Análisis de la estrategia alimentaria en la acogida de personas refugiadas en Cataluña (España)”. Calle et al. (U. Atacama, U. de Chile, U. Autónoma de Chile) en “Perspectiva ética de la rehabilitación basada en la comunidad en el contexto chileno” retoman la estrategia de cinco temas de Clarke para comprender y analizar de manera efectiva este fenómeno. Cierra este número la sección “Bioética en los tribunales” con el artículo “Los animales no humanos como titulares de derechos legales: la sentencia del Alto Tribunal de Uttarakhand en el caso Narayan Dutt Bhatt contra el Estado de Uttarakhand y otros”, donde Crespo Santiago (U. Complutense/UB) analiza la argumentación y alcance de la sentencia referida, que declara a los animales titulares de derechos legales y establece obligaciones positivas hacia los animales de la calle por parte de los humanos.

En otro orden de cosas, tenemos la satisfacción de poner en conocimiento de nuestros lectores el reconocimiento que está recibiendo la Revista de Bioética y Derecho. En particular, queremos destacar tres noticias, que alegrarán a todos los colaboradores y lectores de la Revista. En primer lugar, la Revista ha sido incluida en Scopus, la mayor base de datos bibliográfica revisada por pares, editada por Elsevier. En su evaluación, el *Content Selection & Advisory Board* (CSAB) ha destacado la calidad académica y el rigor científico de la revista. En segundo lugar, queremos destacar que la Revista ha sido reindexada en el *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), un directorio en línea que indexa y proporciona acceso a revistas académicas de alta calidad, de acceso abierto y revisadas por pares. En tercer lugar, la Revista ha recibido, por octavo año consecutivo, la distinción de calidad e internacionalización que concede la Universidad de Barcelona a las revistas científicas editadas por la propia institución.

Estos reconocimientos recientes se suman a las indexaciones ya existentes; Carhus+, ERIH Plus, SciELO, ISOC, Redalyc, IBECS, DICE, Latindex Catálogo, RESH, RACO, Dialnet, REDIB, VLex. Todos ellos premian el trabajo riguroso de nuestro equipo editorial, del comité científico y de todas las personas involucradas en la calidad y difusión de resultados de la investigación con criterios de sostenibilidad y responsabilidad, y nos animan a continuar trabajando para continuar mejorando la Revista. Esperemos que motiven también a los lectores a enviar los trabajos fruto de sus investigaciones originales para su consideración para la publicación, colaborando así al crecimiento continuado de la Revista.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Observatori de
Bioètica i Dret
Universitat de Barcelona



FLACSO
ARGENTINA

Revista de Bioètica y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

DOSSIER SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E INTERNET DE LAS COSAS

Las narrativas de la inteligencia artificial

The narratives of artificial intelligence

Les narratives de la intel·ligència artificial

MANUEL JESÚS LÓPEZ BARONI *

* Manuel Jesús López Baroni. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla (España). E-mail: mjlopbar1@upo.es.

Copyright (c) 2019 Manuel Jesús López Baroni



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

La expresión *Inteligencia Artificial* designa significados muy diferentes entre sí, cuando no antagónicos. En el presente artículo examinaremos algunos de estos sentidos, en concreto, Inteligencia Artificial como *trending topic*; como *big data*; como *sesgo*, como cuestión *sociolaboral*; como *ente sin conciencia*; como *ente con conciencia*; y, por último, como *disciplina convergente*. Cada una de estas expresiones nos muestra problemas de naturaleza muy diferente, algunos de los cuales intersectan con la bioética, de ahí el interés para nuestra disciplina. La normativa jurídica, dispersa y descoordinada, a veces incluso ausente, refleja las dificultades inherentes a no poder concretar exactamente a qué nos enfrentamos.

Palabras clave: inteligencia artificial; big data; conciencia; autonomía; vida artificial; sesgo.

Abstract

The expression Artificial Intelligence designates meanings that are very different from each other, if not antagonistic. In this article we will examine some of these meanings, in particular, Artificial Intelligence as “trending topic”; as “big data”; as a “bias”, as a “socio-labor issue”; as an “entity without conscience”; as an “entity with conscience”; and, finally, as a “convergent discipline”. Each of these expressions shows us problems of different nature, some of which intersect with bioethics, hence the interest for our discipline. Legal regulations, dispersed and uncoordinated, sometimes even absent, reflects the inherent difficulties of not being able to specify exactly what we are facing.

Keywords: artificial intelligence; big data; conscience; autonomy; artificial life; bias.

Resum

L'expressió Intel·ligència Artificial designa significats molt diferents entre si, quan no antagònics. En el present article examinarem alguns d'aquests sentits, en concret, Intel·ligència Artificial com *trending topic*; com *big data*; com a *biaix*, com a qüestió *sociolaboral*; com a *ens sense consciència*; com a *ens amb consciència*; i, finalment, com a *disciplina convergent*. Cadascuna d'aquestes expressions ens mostra problemes de naturalesa molt diferent, alguns dels quals intersequen amb la bioètica, d'aquí l'interès per a la nostra disciplina. La normativa jurídica, dispersa i descoordinada, a vegades fins i tot absent, reflecteix les dificultats inherents a no poder concretar exactament a què ens enfrontem.

Paraules clau: intel·ligència artificial; big data; consciència; autonomia; vida artificial; biaix.

1. Introducción

¿Por qué hemos de ocuparnos en bioética de la Inteligencia Artificial? En principio podríamos argumentar que afecta a los seres humanos, de ahí nuestro interés; sin embargo, también nos influye la inflación o el populismo, y no por ello suelen ser objeto de una reflexión específica en nuestra disciplina.

Una Inteligencia Artificial es básicamente, al menos por ahora, un programa informático, por muy sofisticado que este sea. Ahora bien, parece que en los últimos años los algoritmos que vertebran estos programas han dado un salto cualitativo.¹ Probablemente por ese motivo, en las facultades de informática recién se están planteando la necesidad de incorporar a sus planes de estudio cuestiones sobre ética, valores, etc., aunque descartando que la disciplina específica deba ser “bioética”. La causa de esta exclusión reside en que el prefijo “bio” implica, directa o indirectamente, que las entidades problemáticas deben estar *vivas*, como sucede con los seres humanos, los animales o los organismos modificados genéticamente, pero no con los robots.

Pues bien, intuimos que el motivo, aunque sea tácito o inconsciente, en todo caso no confesable públicamente, por el que la Inteligencia Artificial se comienza a estudiar *también* en bioética, como si la disciplina no fuese ya lo suficientemente amplia, es porque de alguna manera se presupone que estas entidades, sea cual sea su naturaleza, pueden alcanzar el estatuto de entidades vivas, con o sin conciencia, con o sin verdadera inteligencia, en algún momento de las próximas décadas.

Así, al igual que la bioética amplió progresivamente su campo de aplicación, biotecnología mediante, hasta abarcar la biología sintética o la edición genómica, la informática está entroncando en estos momentos con la bioética a través de la Inteligencia Artificial. De hecho, se podría sostener que ambas disciplinas, la biología sintética y la Inteligencia Artificial, tratan con entidades que están a medio camino entre lo vivo y lo inerte, entre lo programable y lo incontrolable, entre lo que se puede reproducir y lo que no, de ahí su imbricación con nuestra disciplina. Lo cierto es que, como si de un paradójico viraje se tratara, la bioética ha acabado fagocitando como campo de estudio la materia inerte *como si* (o *por si*) *cobrara vida*, analizándola, estudiándola y previendo múltiples escenarios que nos pueden afectar de forma estructural e irreversible.

En este sentido, debemos destacar cómo el Parlamento europeo, al proponer una Carta sobre Robótica, comenzó enumerando los principios de la bioética (autonomía, justicia,

¹ En este sentido, el gobierno francés ha destacado cómo en los últimos cinco años se ha producido una significativa aceleración en este campo, de ahí su propuesta de crear una cátedra jurídica sobre esta materia (AA.VV. 2017a).

beneficencia y no maleficencia) como reglas a seguir para los ingenieros en robótica (Parlamento europeo, 2017); o cómo la recopilación de reglas éticas que deben regir la Inteligencia Artificial se ha denominado “Principios de Asilomar para la Inteligencia Artificial” (AA.VV. 2017b), denominación de enorme simbolismo para nuestra disciplina, ya que en dicha localidad se acordó la primera moratoria científica de la historia a raíz de los experimentos con ADN recombinante, iniciando la integración de la biotecnología en la bioética.

En resumen, los paralelismos entre la bioética y la biotecnología, de un lado, y la bioética y la Inteligencia Artificial, de otro, son evidentes, de ahí la necesidad de un análisis interdisciplinar.

Pues bien, con objeto de aclarar a qué nos enfrentamos, vamos a analizar diferentes sentidos o significados de la Inteligencia Artificial. En concreto, estudiaremos la Inteligencia Artificial como *trending topic*; como *big data*; como *sesgo*; como cuestión *sociolaboral*; como *ente sin conciencia*; como *ente con conciencia*; y, por último, como *disciplina convergente*. Observaremos cómo el vocabulario, los problemas y las predicciones varían en función de qué sentido empleemos, de ahí que la incipiente normativa, esporádica, dispersa, y descoordinada, trate de hacer frente a esta avalancha de problemas, de naturaleza muy diferente entre sí, con más voluntad que fortuna.

2. Inteligencia artificial como *trending topic*

Periódicamente asistimos a un clímax de alarmismo como consecuencia de los avances en las nuevas tecnologías. Sucedió a finales de los noventa con la clonación, a principios de este milenio, con la nanotecnología, y ahora, con la edición genómica. Desde esta perspectiva, en la Inteligencia Artificial no sucede nada en especial, o al menos que no haya sucedido antes con la tecnología. Simplemente se sigue avanzando, progresando, refinando lo ya existente, etc., pero las especulaciones acerca de los riesgos para la humanidad son, en el mejor de los casos, una forma de pasatiempo académico. Podemos incluso concretar las fases por las que se ha transitado hasta alcanzar nuestro momento actual.

La primera fase comenzó cuando algunas de las figuras más mediáticas en ciencia o tecnología, como Stephen Hawkins o Elon Musk (fundador de Tesla), hicieron declaraciones más o menos alarmistas acerca de la inteligencia artificial. Sus opiniones reverberaron en los medios de comunicación y en las redes sociales, generando infinidad de comentarios, matices, posicionamientos a favor y en contra, etc., por lo que se creó un clima propicio para la acción (“Lejos de ser ciencia-ficción, la inteligencia artificial (IA) forma ya parte de nuestras vidas”, Comisión Europea, 2018b).

En una segunda fase, alguna institución relevante publica un informe analizando el estado de la cuestión, lo que obliga a otras entidades similares (universidades, Unión Europea, organismos de investigación, etc.) a seguir el paso para no perder relevancia pública ni prestigio (quien no tenga informe, no cuenta). El resultado es que en poco tiempo la opinión pública dispone de varios documentos con predicciones agoreras, lo que crea una desasosegante sensación de alarma que se contagia y expande. Es la fase espasmódica, algo parecido a una histeria colectiva, justo donde nos hallamos en estos momentos.

La tercera, inminente, sucede al agotarse las narrativas distópicas (ya no producen impacto, por lo que se trivializan o incluso ridiculizan), con lo que la temática decae progresivamente, hasta el completo olvido. Calificar como “inteligente” a todo aparato electrónico que pueda conectarse a internet, o que recopile información de sus usuarios, forma parte de este proceso de trivialización de las IA.

Una consecuencia nada inocente de la generación de este ambiente es que se logran más fondos para la investigación (cualquier político que se precie debe financiar estas tecnologías), e incluso algunos científicos, previa promesa de disponer del bálsamo de *fierabrás* para evitar escenarios apocalípticos, se ofrecen para aliviar nuestro estrés, prestigiándose ante la comunidad científico/política como chamanes singularmente capacitados para ahuyentar futuros terroríficos.

Al igual que sucede con otras modas, esta alcanzará su cénit dentro de poco y languidecerá en la noche de los tiempos, hasta que la próxima generación la recupere como entretenimiento cíclico y mediático.

3. Inteligencia artificial como *big data*

La Inteligencia Artificial suele aparecer junto a otra expresión, *big data*, con la que se alterna incluso en las titulaciones oficiales, como los másteres o los grados.

Este emparejamiento no es casualidad, ya que de alguna manera aclara el significado de la Inteligencia Artificial: se trata de recolectar y analizar ingentes cantidades de datos, desde los climáticos hasta los de consumo personalizado, pasando por el comportamiento de las bolsas, los insectos o el deporte, con objeto de poder hacer predicciones lo más fidedignas posibles. La supuesta “inteligencia” se basa en la presuposición de que, cuantos más datos se puedan procesar, más posibilidades habrá de anticiparse a una conducta, comportamiento o suceso. La apuesta por los superordenadores por parte de la Unión Europea (v. gr. creación de la Empresa Común de Informática de Alto Rendimiento), con su correspondiente neolengua (superordenadores a

prexaesca, exaesca y petaesca, etc.), así como la preparación para que “las arquitecturas informáticas clásicas se integren con los dispositivos informáticos cuánticos, por ejemplo, utilizando el ordenador cuántico como un acelerador de hilos de informática de alto rendimiento” (apt. 21), se puede situar en esta línea discursiva.²

El término clave aquí es el de “algoritmo”.³ Cuanta más complejidad algorítmica, más capacidad predictiva, de ahí que todos los esfuerzos se centren en correlacionar infinidad de variables para acertar en las previsiones de futuro. El sueño inconfesable es lograr el “demonio de Laplace”, esto es, una máquina que, previa recopilación de todas las variables posibles, sea capaz de predecir cualquier escenario de una forma completamente determinista.

Desde esta perspectiva, nos hallamos, en efecto, ante un hecho ciertamente singular, ya que nunca en la historia de la humanidad se ha podido recopilar tal volumen de información. Es previsible que la entrada en vigor del *internet de las cosas* (cualquier objeto será conectado a la red, desde la ropa hasta los vehículos, pasando por los frigoríficos o nuestros cuerpos), aumente el flujo de datos, y, por tanto, la *inteligencia*.

La preocupación, por lo que a la bioética se refiere, radica en que la información genética forma parte de este proceso de recolección y análisis de datos. Las bases de datos que dispongan de toda la información genética de una población podrán realizar predicciones que incidirán en aspectos nada triviales, como los contratos con las compañías de seguros (una prima personalizada se basará en la predisposición, o no, a determinadas enfermedades), la búsqueda de trabajo (los recursos humanos dispondrán de sofisticados software para relacionar el puesto a desempeñar con el perfil psicológico/genético de los candidatos); o incluso la búsqueda de pareja (programas capaces de hacer predicciones acerca de las enfermedades o habilidades de los potenciales hijos), etc. No es descartable que, en un futuro inmediato, un Estado cuente con la secuenciación del genoma de todos sus habitantes, con lo que el problema de los *big data*

² Reglamento 2018/1488/UE, de 28 de septiembre. Crea la Empresa Común de Informática de Alto Rendimiento Europea. DOL 8 octubre 2018, núm. 252.

³ En principio, un algoritmo es una unidad de información, un “programa”, por breve o simple que este sea, pero en realidad nadie sabe muy bien qué significa esta expresión, ya que cualquier conjunto de reglas, tanto para freír un huevo como para tomar decisiones automatizadas en la bolsa, sería propiamente un algoritmo. Con objeto de aclarar este problema, el FRA (2018), a la hora de definirlo, se ha centrado en el contexto de la informática, de ahí que haya entendido por algoritmo una secuencia de comandos en la que se introducen inputs y se generan outputs (el ejemplo que nos ofrecen es la introducción de una lista de personas, input, para que el ordenador las ordene en función de su edad, output).

trascenderá el mundo privado y se convertirá en un problema de naturaleza política, como sucede en estos momentos en China con el control informático de sus ciudadanos.

Estos potenciales escenarios explican que, en su momento, el Convenio europeo de bioética prohibiera emplear la secuenciación genética más allá de su utilidad en el campo de la medicina; o que el Reglamento de protección de datos personales de la Unión Europea muestre especial preocupación por la recolección de datos genéticos (v. gr., el art. 9.1).

Pero la capacidad predictivo/biológica de los Big Data no se detiene en la información genética, ya que puede alcanzar otras fuentes de información, como la fotogenia, de forma que los algoritmos podrán predecir, a partir de una foto, la sexualidad de una persona (Wang&Kosinski, 2017), si es alcohólica (Yogeshwar, 2018), etc.; o incluso la voz, que permite averiguar si el dicente va a sufrir en cualquier momento un infarto (Comisión Europea, 2018b). El salto del gen a la imagen o al sonido nos muestra la verdadera dimensión del problema, ya que en realidad cualquier acto que realicemos podrá ser objeto de recopilación y análisis, fusionándose las pautas culturales y los elementos biológicos con objeto de *datificar* el comportamiento humano.

Consciente de este problema, el Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia y las Nuevas Tecnologías, de la Comisión Europea, ha propuesto crear el derecho “a no ser perfilado, medido, analizado, aconsejado o *nudged*”⁴ (Comisión Europea, 2018a).

Sin embargo, la normativa europea parece que va en la dirección contraria. Así, los Reglamentos *e-Privacy* y de *libre circulación de datos no personales*, en tramitación en estos momentos, pretenden rentabilizar económicamente los datos generados por el internet de las cosas, las máquinas autónomas o los datos personales anonimizados (Escribano, 2018).

Además, la paradoja del derecho a no ser *datificado* es que los colectivos que no sean (*quieran ser, puedan ser*) objeto de minucioso escrutinio, serán objeto de discriminación negativa precisamente por su invisibilidad para los algoritmos, con consecuencias funestas incluso para su supervivencia. El derecho “a la criptografía” (Cotino, 2017) puede ser un suicidio aplicado a los colectivos.

En efecto, las predicciones de los Big Data basadas en muestras insuficientes, incompletas o no representativas de la sociedad podrían provocar la marginación de las comunidades cuya

⁴ “*Nudge* es el acto de intervenir o influenciar la toma de decisiones mediante sutiles reforzamientos positivos o negativos o sugerencias indirectas. *Nudge* en este contexto se podría traducir como estimular o inducir un comportamiento específico sin que el afectado sea consciente de eso.” Comisión Europea. Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia y las Nuevas Tecnologías (2018a): “Statement on Artificial Intelligence, Robotics and ‘Autonomous’ Systems. Traducción de María José Villalobos.

información no haya podido ser recogida (v. gr. minorías étnicas o personas afectadas por enfermedades raras, Nuffield, 2018). O todos o ninguno, tal es la disyuntiva a que nos enfrentamos, ya que de otra forma se infringiría la tercera “v” de los Big Data, la que afecta a la variedad (las otras dos son *volumen* y *velocidad*).

Este problema ha sido puesto de manifiesto por la Agencia de la Unión Europea para los Derechos Fundamentales (FRA), al mostrar la contradicción que supone que en algunos países se prohíba la recolección de datos raciales o étnicos (no así en EEUU o Gran Bretaña) si, precisamente, para evitar la discriminación racial o étnica resulta imprescindible contar con estos datos (intimidad *versus* sesgo políticamente correcto *versus* discriminación positiva, tal es el trilema).

En resumen, genes, hábitos, rasgos faciales, redes sociales y familiares, etc., predecirán a la perfección nuestro comportamiento inmediato, aun cuando no seamos conscientes de nuestra personalidad o de nuestras decisiones. Esta pluralidad de fuentes de información personal creará perfiles que abarcarán tanto el rol de consumidores como el de votantes, pasando por el de trabajadores, amantes, progenitores o simples ciudadanos.

Obviamente, el manejo de un volumen de información *elefantiásico* como el descrito resulta singularmente perturbador, ya que confiere a quien lo detente un poder sin precedentes. Por ello, la Inteligencia Artificial, entendida como Big Data, debe ser controlada y regulada, con total independencia de su nivel real de “inteligencia” y despreciando problemas más metafísicos como su posible “autoconciencia”. Y la bioética no puede centrarse únicamente en la recopilación de los datos biológicos, minusvalorando el resto. Debemos asumir que el ser humano recién se ha convertido en un paquete de bits prestos a ser interpretados por un mercado globalizado, ya que el capitalismo financiero ha dado paso al capitalismo de los datos.

4. Inteligencia artificial como sesgo

Un análisis del significado exacto de término “algoritmo” excede nuestro trabajo. Si empleamos una definición sencilla, “algoritmo como conjunto de instrucciones”, tendríamos que distinguir entre algoritmos naturales (por ejemplo, las constantes cosmológicas, como la velocidad de la luz, serían las “instrucciones” que rigen nuestro universo, ya que no se pueden violar), y algoritmos creados por los seres humanos.

Este segundo grupo es el que nos interesa, ya que lo relevante de cualquier creación cultural humana es que proyectamos nuestra subjetividad, esto es, nuestros prejuicios, sobre la misma, con el inevitable resultado final de crear algoritmos con sesgos.

Pues bien, la cuestión clave en este caso es cómo programar con *sentido ético*, esto es, cómo conseguir que el conjunto de reglas que permiten ejecutar un programa no sean discriminatorias. Sin embargo, este objetivo es mucho más complejo de lo que pueda parecer a simple vista.

En efecto, a un programa se le exige que carezca de “sesgos”. Sin embargo, ¿cómo evitar los sesgos de los programadores⁵? Sostenía Gadamer que la Ilustración trajo consigo el prejuicio del “no prejuicio”, esto es, la creencia de que, en efecto, era posible no tener prejuicios.

Este problema explica que se trate de resolver la cuestión de los sesgos con conceptos ad hoc, como la “transparencia” que debe inspirar la programación de las IA (v. gr. gobierno francés, AA.VV., 2017a); la “comprensibilidad” (Executive Office of the President EEUU., 2016a:4), esto es, que los seres humanos afectados por una decisión basada en la Inteligencia Artificial puedan comprender, en un lenguaje inteligible, por qué el algoritmo toma esa decisión y no otra; o la “reversibilidad”, es decir, la posibilidad de poder cambiar dicha decisión (el algoritmo, en suma), con argumentos razonados (Biocat, 2017).

Sin embargo, la complejidad de la programación “ética” es enorme, de ahí que tratemos de clarificarla mostrando las cuatro alternativas posibles:

- a. La primera alternativa es que Inteligencia Artificial reproduzca milimétricamente los sesgos que ya existen en la sociedad, sin añadir ni corregir ninguno. Paradójicamente, esta es la concepción más humanizada de una IA, la que permite que actúe como lo haríamos nosotros. Cuando los investigadores del MIT elaboran una media probabilística de las decisiones que toman los seres humanos para resolver la “paradoja del tranvía” (Awad et al., 2018), pretenden implícitamente que los coches autónomos actúen como ser humano medio, prototípico o arquetípico. Si la media de la población atropellaría antes a un miembro de un determinado colectivo que a otro, el vehículo autónomo hará lo mismo.
- b. La segunda alternativa es que la IA actúe bajo el *velo de la ignorancia* de John Rawls. Para que la decisión sea justa, desprejuiciada y políticamente correcta, la IA no debe tener en cuenta factores étnicos, sociales, sexuales, de edad, etc. (“fair algorithms”, algo así como la *tábula rasa rousseauiana*).⁶ De esta forma, una IA neutral no es la que reproduce el

⁵ Un ejemplo nos lo proporciona el FRA europeo (2018), “Sin embargo, los humanos no describen las imágenes como neutrales. En concreto, un bebé con la piel blanca se describe como ‘bebé’, pero un bebé con la piel negra se describe como ‘bebé negro’”. (FRA, 2018).

⁶ El artículo 13.2 del Reglamento europeo de protección de datos, al regular la “información que deberá facilitarse cuando los datos personales se obtengan del interesado”, establece entre estas “la existencia de decisiones automatizadas, incluida la elaboración de perfiles (...) y, al menos en tales casos, información significativa sobre la lógica

comportamiento humano, sino la que se atropellaría incluso a sí misma porque estaría programada para no saber cuál será su rol en un hipotético accidente de tráfico (peatón, pasajero, conductor, etc.).

Sin embargo, los problemas que generan los paradigmas políticamente correctos, como el de Rawls (todo el mundo puede ser legislador, etc.), se pueden observar en el artículo 9.1 del novedoso Reglamento de Protección de Datos en la UE, que prohíbe que se empleen los Big Data para identificar “racial o étnicamente” a la población, aclarando, a continuación, que esta prohibición “no implica la aceptación por parte de la Unión de teorías que traten de determinar la existencia de razas humanas separadas” (apart. 51). ¿Comprenderá un algoritmo que las razas existen o no existen en función del contexto en que se emplee el término raza?

- c. La tercera alternativa es que la IA se erija en una especie de Mano Invisible de Adam Smith, esto es, en una secularización de la providencia divina agustina. El argumento es el siguiente: colectivamente debemos aceptar que la IA atropelle a alguno de nosotros porque estadísticamente los accidentes disminuyen (hay más accidentes si solo intervienen humanos que si participan las IA, Álvarez, 2017). De esta forma, el sacrificio de algunos miembros de la sociedad resulta beneficioso para el conjunto, aunque no seamos conscientes, ya que colectivamente se incrementa el índice de supervivencia (la información a la familia del fallecido y a su compañía de seguros habría que transmitirla precisamente bajo dicha cobertura justificativa: el deceso se produjo en aras del bienestar estadístico colectivo).

Esta tesis introduce a las IA en la idea del progreso ilustrado y del evolucionismo darwinista: se presupone que estamos ante una forma más civilizada de pauta cultural, donde los efectos colaterales se aceptan en aras de un bien mayor, el progreso indefinido.

- d. La cuarta alternativa es que la IA intervenga política y jurídicamente, esto es, que discrimine positivamente. Así, la Inteligencia Artificial debe corregir las desigualdades sociales favoreciendo a las minorías étnicas, sociales, etc. Sería una IA activista desde el punto de vista social; en su extremo, el *Hombre Nuevo* de Mao aplicado a la informática. Su misión es transformar la sociedad, haciendo tabla rasa con las pautas culturales discriminatorias. De esta forma, un motor de búsqueda que visibilice las contribuciones de las mujeres en ciencias sería una IA que cumpliría con el velo de la ignorancia de Rawls (sería neutral, si el 20% de las físicas en el siglo XX eran mujeres, el motor de búsqueda debe respetar esa

aplicada, así como la importancia y las consecuencias previstas de dicho tratamiento para el interesado”. Con razón el FRA se plantea si la información debe referirse a la racionalidad inherente a la técnica o a la técnica en sí misma.

proporción), esto es, en lenguaje político, una IA liberal; y un motor de búsqueda que priorice la aparición de mujeres para animar a las jóvenes a estudiar ciencias, donde están infrarrepresentadas, sería un motor que discrimina positivamente, esto es, un motor con conciencia de género. Algo similar se podría plantear con las minorías étnicas, religiosas (si introduces la palabra “Dios”, el motor de búsqueda colocaría en primer lugar a los jainistas, o a los zoroastristas, para evitar el monopolio judeocristiano o islámico de dicha palabra). Así, el algoritmo debe tener por objetivo cambiar la sociedad, con lo que el programador debe ser un militante político con conciencia social.

En conclusión, recién estamos comenzando a programar con gran incidencia en las relaciones sociales, étnicas, etc., sin que exista un consenso social acerca de cómo y para qué hacerlo. Entre el azar incontrolable, equiparable a la naturaleza, y el determinismo algorítmico, equiparable al determinismo genético, se sitúan las propuestas.

5. Inteligencia artificial como *cuestión sociolaboral*

El cuarto sentido que reseñamos atañe a un problema arraigado en los comienzos de la revolución industrial: cuanta más automatización, menos puestos de trabajo.

Las narrativas más agoreras predicen que los robots (autómatas, ordenadores, software, etc.) sustituirán a los humanos en casi todos los puestos de trabajo. El fantasma del ludismo (trabajadores emprendiéndolas a golpes con las máquinas) recorre la IA. El sector del transporte, perseguido por los vehículos autónomos, parece que será el primero afectado a gran escala, al que seguirán otros.

El problema sociolaboral nos conduce a sectores como la economía (sin trabajadores, no hay consumidores, ¿para quién producir, entonces?), de ahí que la sexta propuesta de la Declaración de Barcelona sobre IA, o el Parlamento europeo, sostenga que sustituir a los trabajadores por máquinas es un “error”; la política (la renta básica universal, que se discute en estos momentos, es una forma de anticiparse al problema de una generación de personas completamente desocupadas); o la fiscalidad y la seguridad social (Poquet, 2017), que plantean la duda de si los robots deben tributar y/o cotizar, bajo la idea, ciertamente inocente, de que un robot es un humanoide (v. gr. el Parlamento europeo hasta se ha molestado en describir qué es un robot, 2017). Esta ingenuidad es la que explica que nadie haya resuelto aún el problema de cómo imputar una declaración de la renta, o una nómina, a un algoritmo.

Las narrativas tecnoutópicas nos recuerdan cómo la desaparición de unos puestos de trabajo acarreó, en el pasado, la aparición de otros. Así, desde esta perspectiva, se crearán nuevos nichos de oportunidades que serán aprovechados por la parte de la clase trabajadora que sea capaz de reciclarse y adaptarse (*Quién se ha llevado mi queso*, de Spencer Johnson, sería el catecismo de este apostolado). Además, los trabajos monótonos, repetitivos y peligrosos serán desempeñados por las máquinas, mientras que los trabajos creativos, imaginativos, etc., serán reservados a los humanos.

Esta narrativa no resuelve el problema de qué hacer con la parte de la población *no reprogramable*, ni cómo redistribuir la riqueza en una sociedad hipertecnificada, pero, sobre todo, si realmente podemos establecer paralelismos entre el tránsito de la sociedad agrícola a la industrial, y el de la industrial a una sociedad regida por las tecnologías disruptivas (biotecnología, nanotecnología, Inteligencia Artificial, biología sintética, etc.).

Sin embargo, y a pesar de la gravedad de los problemas expuestos, la cuestión sociolaboral constituye una fractal de temáticas mucho más complejas, como nuestra relación psicoafectiva con los robots. En efecto, la proyección de sentimientos o afectos sobre estos (nadie empatiza con una lavadora si es destrozada, pero la reacción difiere si estamos ante un humanoide), a medio camino entre la antropomorfización y la aversión (el famoso “valle inquietante”), con el telón de fondo de la cuestión sexual (que significativamente ha sido obviada de los dictámenes e informes que estamos citando), nos permite augurar que en los próximos años los puestos de trabajo disminuirán de forma inversamente proporcional a como crecerán las terapias psicoanalíticas.

Estas cuestiones justifican expresiones como la del “contacto humano significativo”, del Grupo Europeo de Ética de las Ciencias (CE. 2018a). Dicho grupo ha propuesto que la interacción sea voluntaria, consciente (la persona debe saber que está ante una IA) y limitada (no todos los procesos se pueden delegar en una máquina), con objeto de dignificar la relación humano/máquina. Significativamente, la propuesta remarca la relevancia de la dignidad de forma análoga a como el convenio europeo de bioética separaba, con objeto de destacarla, la dignidad de los derechos humanos.⁷

En resumen, la cuestión de fondo es si ya hemos pasado por esta situación (v. gr., en el siglo XVIII) o, por el contrario, estamos ante los umbrales de una nueva era donde los humanos, salvo los

⁷ Convenio de 4 abril 1997, ratificado por Instrumento de 23 julio 1999. RCL 1999\2638. Instrumento de Ratificación del Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Medicina, Oviedo, 4 de abril de 1997.

propietarios de las IA y el resto de tecnologías exponenciales, simplemente sobramos, no ya bajo la figura del trabajador/consumidor que sostiene el capitalismo actual, sino como ciudadanos.

6. Inteligencia artificial como ente sin conciencia

El temor a la Inteligencia Artificial se justifica, no porque este tipo de entidades piensen, razonen o puedan equipararse de alguna manera a nuestras habilidades cognitivas, sino porque no es necesario que sean conscientes para que los riesgos sean extremos.

En efecto, a la hora de prevenir los peligros inherentes a la IA siempre rememoramos los humanoides de las novelas y películas de ciencia ficción. Sin embargo, como los avances en conciencia artificial son nulos en estos momentos, el resultado es que consideramos estos escenarios como algo ficticio, lo que nos lleva a minimizar los riesgos. Si un ordenador no puede razonar, ¿por qué temerle?; si la conciencia solo es una propiedad humana, por mucho que los etólogos señalen a otras especies vivas y los antropólogos cuestionen nuestra suficiencia antropocéntrica, ¿por qué va a suponer un riesgo una entidad electrónica que ni siquiera sabe que existe?

Pues bien, aquí es donde entra en juego el concepto de “automaticidad”, clave en el presente epígrafe. No hace falta que una IA piense, razonen ni tome conciencia de sí misma para que sea peligrosa para la especie humana. Basta con que *actúe*.

El Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia, de la Comisión Europea, reflexionaba en un reciente informe sobre un evento que ha pasado desapercibido (probablemente porque es menos mediático que el ajedrez en occidente): “It is impossible to understand how exactly AlphaGo managed to beat the human Go World champion (...) In this sense, their actions are often no longer intelligible, and no longer open to scrutiny by humans” (CE. 2018a). Como podemos observar, la perplejidad de dicha institución no radica ni en la victoria ni en la rapidez con que el programa se instruyó, sino en la forma en que tomó decisiones *autónomas* para ganar de una forma tan aplastante.

Otro ejemplo en este sentido nos lo ofrece el incidente de dos ordenadores de Facebook conectados entre sí para desarrollar una determinada tarea. Desarrollaron un lenguaje propio que, a ojos de los programadores, resultaba incomprensible (la rápida desconexión de los ordenadores no sabemos si obedeció a la ininteligibilidad o a la imprevisibilidad). Sin embargo, lo que realmente había sucedido es que optimizaron el lenguaje en que fueron programados para

acelerar la tarea encomendada (Ercilla, 2018a). Es decir, los ordenadores tomaron una ruta no programada, incomprensible e imprevisible para nuestra especie.

Con todo, el mejor ejemplo de “automaticidad inconsciente” lo constituye la propia naturaleza. En efecto, tal y como señalara con perspicacia Gould,⁸ a la naturaleza no le ha hecho falta voluntariedad ni conciencia para crear *algo* como nosotros. Así, el *algoritmo* con el que ha trabajado la naturaleza está compuesto de hidrógeno, tiempo, gravedad, constantes cosmológicas, etc., con un resultado final ciertamente sorprendente, al menos desde la perspectiva humana, hasta el punto de que no sabemos si es una consecuencia necesaria del universo en el que vivimos (principio antropocéntrico fuerte) o algo completamente azaroso, singular, e incluso único (v. gr., no hay más vida inteligente en el Universo que nosotros).

Pues bien, una Inteligencia Artificial que operara a ciegas, esto es, sin ningún objetivo prediseñado, podría, si se diseñara con el nivel de complejidad adecuado, provocar cambios estructurales en la civilización humana sin que pudiéramos, una vez iniciado el proceso, detenerla. Es como si intuyéramos que los algoritmos inicialmente dispuestos en una IA pueden, en cierta manera, *cobrar vida* y tomar direcciones inimaginables a priori (los casos de AlphaGo y de Facebook serían dos incipientes ejemplos de esta ausencia de control final).

La expresión “caja negra” (“una máquina opaca en la que se introducen inputs y se generan, mediante un proceso en cierta forma indescifrable, outputs sin explicación posible”, Executive, 2016b) alude precisamente a este problema).

El temor a conceder una plena autonomía a una IA explica que la Declaración de Barcelona (Biocat, 2017), sobre Inteligencia Artificial, haya propuesto una “autonomía limitada” para evitar escenarios fuera de control (quinta propuesta), de forma que todo sistema de IA que entrañe riesgos críticos dependa, en última instancia, de *algún* humano;⁹ que el informe de Nuffield destaque los riesgos de los ataques a gran escala que se pueden producir precisamente por procesos automatizados (2018); que en España se prohíba la circulación de vehículos

⁸ “Si la creación exige un creador visionario, entonces ¿cómo logra la evolución ciega construir cosas nuevas tan espléndidas como nosotros mismos?” GOULD, S. J. (1996): “Creating the Creators”, en *Discover Magazine*, Octubre, pp. 42-54, en LÓPEZ DE MANTARÁS, 2017.

⁹ Armengol et al. (2018) destacan cómo la colusión tácita entre algoritmos puede afectar a la libre competencia.

completamente autónomos, salvo en fase de pruebas,¹⁰ y que se requiera una definición clara y exacta de qué son los “sistemas de decisión automatizada” (Resiman et al., 2018).¹¹

Por último, la autonomía de las IA afecta a dos conceptos claves, “responsabilidad” e “irreversibilidad”, de ahí que el Grupo Europeo de Ciencias haya propuesto distinguir entre “autonomía” y “automatismo” (CE 2018a), con objeto de mostrar que las IA pueden estar bajo la cobertura de la “automaticidad”, pero que esto no implica que sean entidades propiamente autónomas, ya que la autonomía presupone “responsabilidad moral”, rasgo ausente en este tipo de entidades.¹²

En conclusión, los algoritmos que rigen la IA pueden regirse por reglas que desencadenen decisiones (“desencadenar decisiones” no es lo mismo que “tomar decisiones”, ya que esta última acción implica conciencia, mientras que aquella implica automatización) con resultados incontrolables, impredecibles y estructurales, de ahí los esfuerzos normativos para asegurar que el control último sea de naturaleza humana.

7. Inteligencia artificial como ente con conciencia

En estos momentos se discute si los robots pueden ser equiparados a las personas (en realidad los igualaríamos a los animales, ya que presuponemos que su nivel de inteligencia será, en todo caso, inferior al nuestro¹³); si pueden gozar al menos de personalidad jurídica, constructo análogo al de las sociedades mercantiles, de gran utilidad en un contexto capitalista (Parlamento europeo, 2017; Ercilla, 2018a; González, 2016);¹⁴ si podemos establecer relaciones afectivas con este tipo de entidades (algo así como una mascota electrónica sofisticada, por encima de un hámster, pero por debajo de un perro); si pueden satisfacer necesidades sexuales (esta temática es todo un mundo en sí misma), etc. Pero ninguna de estas discusiones, que pueden llegar a ser realmente

¹⁰ Dirección General de Tráfico española (Instrucción 15/V-113, de 12 de noviembre de 2018), en Álvarez, 2018

¹¹ Citando como precedente el artículo 4 del Reglamento europeo de protección de datos, en especial los apartados uno y dos.

¹² Carmen Nuñez (2018) muestra en su artículo cómo el sistema de responsabilidad civil atribuible a los robots se ha quedado desfasado.

¹³ En robótica, la traducción jurídica de la “naturaleza humana” implicaría recopilar las características que hacen que un individuo sea sujeto de derechos y no un mero objeto de los mismos. (Santamaría, 2006):

¹⁴ Un punto de vista intermedio entre estas dos cuestiones es plantearse si pueden ser imputables desde el punto de vista penal (De la Cuesta, 2016).

fascinantes, se enfrenta al verdadero problema de fondo: ¿puede una Inteligencia Artificial cobrar conciencia *de sí misma*, superándonos en capacidades cognitivas?¹⁵

A priori, parece razonable pensar que nunca se alcanzará el nivel de complejidad humana (millones de años de evolución azarosa no pueden ser replicados, menos aún superados, informáticamente). Sin embargo, no lo sabemos con la suficiente certeza, y de hecho, nadie se atreve a pronosticar qué puede suceder en las próximas décadas. El problema latente es que, además, no nos podemos equivocar en esta cuestión, ya que podría suponer un riesgo existencial para nuestra especie.

Estas cautelas se han puesto de manifiesto en el informe del organismo que asesora a la presidencia norteamericana: “*es poco probable* que la inteligencia artificial iguale o supere a los seres humanos en los próximos *veinte años*” (Executive Office of the President 2016a); así como en el Parlamento europeo: “Considerando que existe la posibilidad de que a largo plazo la inteligencia artificial llegue a superar la capacidad intelectual humana” (2017).

Para abordar estos hipotéticos escenarios se están creando una serie de expresiones que tratan de no alarmar excesivamente a la opinión pública (en este caso, para evitar regulación y/o control, esto es, la estrategia inversa a la que analizamos en la IA como *trending topic*), hasta el punto de que los investigadores han desarrollado una neolengua propia, incomprensible para el profano. Así, sus expresiones cumplen la doble función de ser eufemísticas (el equivalente al lenguaje políticamente correcto en las cuestiones sociales controvertidas), y servir, a la vez, de advertencia, aunque sea entrelíneas, de que estamos ante algo *diferente*. En este sentido, podemos destacar sintagmas como “Inteligencia Artificial *Fuerte*” (el resto se supone que es *débil*); “Aprendizaje *Profundo*” (la IA no solo procesa información algorítmica, sino que además aprende, retroalimentándose con su entorno, de donde podemos inferir que la mera programación sería aprendizaje *superficial*); “mecatrónica” (una mezcla de IA y aprendizaje profundo, lo que presupone que son cosas diferentes, CE, 2018), o se contraponen dicotomías como *Data Driven AI* (cualquier IA con menos de diez años) y *Knowledge-based AI* (que serían los hardware de la década de los setenta). Con tales juegos lingüísticos se pretende diferenciar cualquier tarea que pueda ser implementada por un programa informático, de las capacidades inherentes a una entidad con conciencia de sí misma.

Pues bien, el nivel de complejidad de la cuestión que estamos analizando nos lleva a sostener que en realidad estamos ante tres preguntas diferentes, aunque interrelacionadas: a) ¿es

¹⁵ Una Orden del Ministerio de Economía, de 23 de enero de 1990, definía la Inteligencia Artificial en relación a las “funciones asociadas normalmente con la percepción y el razonamiento o aprendizaje humanos”.

posible emular artificialmente el cerebro humano, es decir, replicarlo en otro soporte, como el silicio, a base de algoritmos?; b) ¿es posible crear un ente inteligente, con capacidad para interactuar con su entorno, aprender, y plantearse objetivos y metas, *aunque esta forma de inteligencia no tenga nada que ver con la nuestra*. En este caso sería algo así como crear vida, solo que, además de superar el reto de crearla, esta debe ser inteligente; y mientras los biólogos se centran en desarrollar vida siguiendo los supuestos pasos que hemos seguidos nosotros (sopa primordial, evolución, tiempo, etc.), los informáticos estarían haciendo lo mismo pero centrándose únicamente en los algoritmos que procesan la inteligencia. Cabe plantearse, además, si estas dos formas de búsqueda de la vida pueden confluír o no; c) ¿es posible crear un ente electrónico *con conciencia de sí mismo*? En realidad, no hace falta que dicho ente sea realmente inteligente, bastaría con que tuviera conciencia para que el logro realmente nos cautivara, sorprendiera y, lógicamente, alarmara.

Y estas tres cuestiones interrelacionadas se pueden reconducir a un problema de naturaleza cosmológica: ¿qué es *pensar*? En efecto, presuponemos que la única manera de “pensar” es la propia de nuestra especie, o, al menos, de determinados seres vivos basados en la misma química que nosotros, pero, ¿se puede *pensar* empleando otros elementos químicos (como el silicio), otros soportes (como los chips); y otro tipo de sistemas de codificación y transmisión de la información (como el sistema digital de los ordenadores)? La realidad es que no lo sabemos.

El informe norteamericano reconoce la imposibilidad de definir qué es una IA, de ahí que se haya centrado en las habilidades que debe tener para que se considere, en efecto, *inteligente*. Ante esta dificultad, el Parlamento europeo ha optado por definir, no una IA, sino un robot (2017), como si el problema fuesen los humanoides y no los algoritmos. Pues bien, lo que nos demuestran estos intentos de acotar de qué estamos hablando es que el patrón de medida es completamente antropocéntrico: una IA piensa o es consciente si es como nosotros; sin embargo, ¿acaso no sería una prodigiosa hazaña que una IA pensara, al menos, como un perro, un simio o un erectus?

La vida humana se basa en el carbono. Nuestro cerebro es el producto del azar y de la selección natural (paradigma darwinista). Hasta ahora, no hemos sido capaces de crear vida desde la nada (el famoso experimento de Muller solo logró aminoácidos), ni siquiera disponiendo de la capacidad de procesamiento de los ordenadores, de la energía que podemos generar, y de la información que tenemos acerca del funcionamiento de los genes (Barrera&López Baroni, 2018). Tampoco hemos localizado ningún signo de vida extraterrestre, a pesar de la trivial composición de nuestros organismos (carbono, oxígeno, nitrógeno, etc.), que en principio nos llevaría a pensar que la vida debería haberse producido una y otra vez, al menos en nuestra galaxia.

La pregunta clave es la siguiente: una Inteligencia Artificial ¿es una forma de vida *en sí misma*? Si es posible crearla, otras formas de vida extraterrestre inteligente ya lo habrían hecho (han dispuesto de millones de años para ello) ¿Por qué no recibimos ningún indicio de la existencia de esta forma de vida que razonablemente debería haberse producido una y otra vez (toda forma de vida orgánica, pasado un determinado estadio de civilización, debería desarrollarla)? ¿Significa eso que es imposible de crear, y por eso, no debemos preocuparnos? ¿O implica, por el contrario, que la ausencia de señales de vida extraterrestre de composición orgánica se debe precisamente a que cruzaron el umbral de la inteligencia artificial (el Gran Hiato de Bostrom, 2016, podría ser justo ese)? Estas reflexiones explican que López de Mantarás (2017) sitúe el nivel de dificultad de estas temáticas en el mismo plano que otros interrogantes científicos, como el origen del universo, de la vida, o de la propia estructura del universo.

Pues bien, el carácter etéreo, metafísico, de estas cuestiones es lo que justifica que el derecho no preste atención a estos hipotéticos escenarios.¹⁶ No es necesario regular lo imposible ni lo altamente improbable (para qué vamos a prohibir penalmente, por ejemplo, enviar señales al espacio, si la probabilidad de que tenga alguna consecuencia es irrelevante).¹⁷ Por ese motivo, las reflexiones acerca de una Inteligencia Artificial de esta naturaleza pertenecen únicamente al plano académico, y rara vez trascienden al mundo político/legislativo, lo que no impide que en los informes o dictámenes cada vez aparezcan más reflexiones sobre esta posibilidad.

8. Inteligencia artificial como disciplina convergente

Desde esta perspectiva, lo relevante no es la Inteligencia Artificial en sí misma, sino la forma en que dicha disciplina interacciona y se retroalimenta con otras, con un resultado final difícil de predecir.¹⁸

Estas tecnologías son la biotecnología, la biología sintética, la edición genómica, la nanotecnología y la cognotecnología, que, junto a la Inteligencia Artificial y los Big Data, se están agrupando con acrónimos más o menos afortunados que pretenden mostrar cómo debemos

¹⁶ Ercilla denomina “neoderecho” a esta hipotética regulación (2018b).

¹⁷ El artículo de Laurent Orseau y Stuart Armstrong, *Safely Interruptible Agents*, explora precisamente esta cuestión, el “botón rojo” para una IA (Google DeepMind y The Future of Humanity Institute, junio de 2016, Machine Intelligence Research Institute).

¹⁸ La primera vez que se citó la Inteligencia Artificial en la Unión Europea fue en relación al “reconocimiento de formas” (Decisión del Consejo de 26 de noviembre de 1985, Acción COST 13. DOUE-L-1985-80993)

adoptar una perspectiva holística, donde el todo es más que la suma de las partes, con objeto de comprender los desafíos contemporáneos.

Así, las expresiones suelen variar entre lo neutral (Tecnologías convergentes); lo políticamente correcto (Tecnologías Disruptivas, denominación que hace hincapié en la capacidad para modificar estructuralmente a la civilización humana); las analogías cosmológicas (BANG, acrónimo de Bits, Átomos, Neuronas y Genes, en relación a la expresión Big Bang); lo utópico (Tecnologías Exponenciales, por su potencial capacidad para aumentar exponencialmente las capacidades humanas; tecnochovinismo, en sentido crítico, Broussard, 2018); o lo filosófico (Tecnologías de la Sospecha, en referencia a Ricoeur y a los filósofos que cuestionaron los fundamentos de la sociedad occidental, López Baroni, 2018).

Quizá el documento fundacional de esta forma de analizar la complejidad sea un informe norteamericano titulado *Converging Technologies for Improving Human Performance* (Mihail C. Roco&Sims Bainbridge, William, *National Science Foundation*), de 2003, al que siguió otro europeo, de 2004, *Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies* (Nordmann et al, Comisión Europea). A diferencia del norteamericano, en la portada del europeo figura la expresión “Nano-Bio-Info-Congo-Socio-Anthro-Philo-Geo-Eco-Urbo-Orbo-Macro-Micro-Nano-Geo-Eco-Micro-Nano”, como si fuese un catálogo de las esferas humanas que se verán afectadas por este proceso de convergencia.^{19,20}

El núcleo de este tipo de reflexiones es que si aprendemos a controlar la materia a escala atómica y/o molecular, a modificar, alterar o transferir genes mediante las modernas técnicas de edición genómica, comprendemos el funcionamiento del cerebro, y por tanto, de la conciencia, y diseñamos adecuadamente los algoritmos, tanto para apoyar aquellas tecnologías como para capacitar la Inteligencia Artificial de forma mimética a nuestra especie, el resultado puede suponer un hiato en la existencia de la vida tal y como la conocemos en el planeta.

¹⁹ Para valorar estas convergencias podemos recordar la coincidencia, en poco espacio de tiempo, de una serie de avances científicos repercusión global, En efecto, el primer mensaje que se envió a través de internet (Lawrence Roberts, Vinton Cerf y Tim Berners-Lee, Premio Príncipe de Asturias, 2002, por sus aportaciones) coincide con el año en que llegamos a la Luna, y precede en tan solo cuatro años al nacimiento de la biotecnología moderna (1973, ADN recombinante, Cohen, Berg y otros); la expresión Inteligencia Artificial no se acuñó hasta 1956, a partir del artículo de Alang Turing “Computing Machinery and Intelligency” (Executive 2016a:5); y en estos momentos asistimos, estupefactos, a una verdadera explosión de la edición genómica con la aparición de la técnica CRISPR.

²⁰ En este sentido, el Real Decreto 1008/2017, de 1 de diciembre, destaca la relevancia que tiene para la seguridad nacional la interacción del internet de las cosas, la inteligencia artificial, la ingeniería genética y la robotización.

Desde el punto de vista del derecho, debemos destacar cómo el sistema de patentes sobre las entidades vivas producidas por la biotecnología (López Baroni, 2017), plantea desafíos parecidos a las patentes sobre los algoritmos, los programas de ordenador (Bustillo, 2008), y, en definitiva, sobre la Inteligencia Artificial.

En efecto, originalmente, las patentes no estaban previstas ni para la materia viva, ni para los algoritmos, que se excluían del proceso de apropiación humano por ser productos de la naturaleza (descubiertos y, por tanto, *no inventados*). Sin embargo, los avances en Biotecnología y en Inteligencia Artificial han forzado que los productos de estas disciplinas se hayan incorporado a los sistemas de protección de la propiedad industrial.

En resumen, se intuye que las tecnologías disruptivas nos van a obligar a reescribir la ley de Amara en un sentido mucho más desasosegante:²¹ no solo subestimamos los efectos de la tecnología a corto plazo, sino que ni siquiera somos capaces de pronosticar, predecir o intuir sus efectos a largo plazo. Sin duda, el estudio integrado de las tecnociencias se ve dificultado tanto por la celeridad con que avanzan, como por la nebulosa que envuelve la forma en que interaccionan y se retroalimentan estas disciplinas. Pero estudiarlas por separado puede suponer un acto de temeridad colectiva.

9. Conclusiones

Al igual que sucede con el resto de tecnologías disruptivas, sobre la Inteligencia Artificial proyectamos tanto nuestros miedos (una IA consciente y todopoderosa que nos extermine), como nuestras esperanzas (un soporte en el que volcar nuestra identidad y evitar la muerte).

Sin embargo, todo apunta a que la IA, a pesar de la cantidad de adjetivos que la rodean (profunda, etc.), se reducirá en las próximas décadas a mejoras en el procesamiento de la información. Por inimaginables e impredecibles que sean los resultados de estos avances, difícilmente nos autorizarán a considerar a dichas entidades como organismos vivos, menos aún con conciencia de sí mismos.

Sin embargo, el hecho de que no tengamos una absoluta seguridad sobre las limitaciones inherentes a tratar de replicar y mejorar lo que se ha generado por azar durante millones de años, esto es, la vida, debe llevarnos a extremar las precauciones, y por ende, el rigor conceptual.

²¹ La ley dice que sobrestimamos los efectos de la tecnología a corto plazo, pero los subestimamos a largo plazo.

De hecho, la confusión que rodea a la expresión Inteligencia Artificial desdibuja, cuando no frivoliza, los riesgos. La incipiente normativa, fraccionada y dispersa, tan pronto se hace eco de las hipótesis más tremendistas como trata de regular la recolección de datos triviales, prueba de la desorientación que embarga al legislador ante la avalancha de hipotéticos escenarios.

Por último, lo más prudente es tratar la inteligencia artificial como una fractal de una realidad mucho más compleja, la compuesta por la interacción de las tecnologías disruptivas. Sin embargo, la paradoja de este ejercicio de sensatez es que aumenta exponencialmente la dificultad a la hora de su regulación y control. Parafraseando a Kant, podríamos decir que poco a poco nos estamos internando en el oscuro océano, sin costa ni faros, de la tecnometafísica.

Bibliografía

- ◆ AAVV. (2017a): *Rapport de synthese. France Intelligence Articielle*. Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.
- ◆ AAVV. (2017b): *Asilomar AI principles*. Asilomar Conference. Future of Life Institute.
- ◆ ÁLVAREZ OLALLA, Pilar (2017): "Desafíos legales ante la circulación de los coches autónomos: implicaciones éticas, responsabilidad por accidente y ciberseguridad". *Revista Doctrinal Aranzadi Civil-Mercantil*, núm. 2/2017. BIB 2017/10732.
- ◆ ARMENGOL I GUSULL, Oriol; DE BLAS AGUILERA, Jaime; VIGÓN UZQUIANO, Inmaculada (2018): "Algoritmos y Derecho de la Competencia". *Anuario de Derecho de la Competencia*. Aranzadi. Bib 2018/10276.
- ◆ AWAD, Edmong; DSOUZA, Sohan; KIM, Richard, SCHULZ, Jonathan; HENRICH, Joseph; SHARIFF, Azim; BONNEFON, Jean-François; RAHWAN, Lyad. (2018): "The Moral Machine experiment". *Nature*, 563, pp. 59-64.
- ◆ BARRERA GARCÍA, Alberto & LÓPEZ BARONI, Manuel Jesús, (2018): ¿Existe una frontera nítida entre la materia viva y la materia inerte? *Revista de Bioética y Derecho*, núm. 43, pp. 9-31.
- ◆ BIOCAT Y OBRA SOCIAL "LA CAIXA" (2017): *Declaración de Barcelona para un desarrollo y uso adecuados de la inteligencia artificial en Europa*. 8 de marzo.
- ◆ BUSTILLO SÁIZ, María del Mar (2008): "Hacia la patentabilidad de los programas de ordenador: un diálogo particular entre el Derecho y la Economía (II)". *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, núm. 16/2008.

- ◆ BOSTROM, Nick, (2016): *Superinteligencia: Caminos, peligros, estrategias*. Teell.
- ◆ BROUSSARD Meredith (2018): *Artificial Unintelligence. How Computers Misunderstand the World*. The MIT Press.
- ◆ COMISIÓN EUROPEA. GRUPO EUROPEO SOBRE ÉTICA DE LA CIENCIA Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS. (2018a): “Statement on Artificial Intelligence, Robotics and ‘Autonomous’ Systems, European Group on Ethics in Science and New Technologies”.
- ◆ COMISIÓN EUROPEA, COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES (2018b) Inteligencia artificial para Europa {SWD(2018) 137 final}. Bruselas, 25.4.2018 COM, 237 final.
- ◆ COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO (2017): Dictamen sobre la inteligencia artificial: las consecuencias de la inteligencia artificial para el mercado único (digital), la producción, el consumo, el empleo y la sociedad. Dictamen de iniciativa. Pleno del CESE de 31 de mayo de 1 de junio de 2017. Diario Oficial de la Unión Europea (31-08-2017).
- ◆ COTINO HUESO, Lorenzo (2017): “Big data e inteligencia artificial. Una aproximación a su tratamiento jurídico desde los derechos fundamentales”. *Dilemata*. Nº 24, pp. 131-150.
- ◆ COUNCIL OF EUROPE (2017a), *Guidelines on the protection of individuals with regard to the processing of personal data in a world of Big Data*, T-PD(2017) 01, 23 January.
- ◆ COUNCIL OF EUROPE (2017b): *Study on the human rights dimensions of automated data processing techniques (in particular algorithms) and possible regulatory implications*. Committee of experts on internet intermediaries, MSI-NET (2016) 06 rev6.
- ◆ DE LA CUESTA AGUADO, Paz (2016): “La ambigüedad no es programable, racionalización normativa y control interno en inteligencia artificial”. *Revista Aranzadi de Derecho y Proceso Penal* num.44/2016. BIB 2016/85668.
- ◆ DIAMANDIS, Peter; KOTLER, Steven (2013): *Abundancia: el futuro es mejor de lo que piensas*. Antoni Bosch Ed.
- ◆ ERCILLA GARCÍA, Javier:
 - (2018a): “Aproximación a una Personalidad Jurídica Específica para los robots”, *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, núm. 47/2018, BIB 2018/11197.
 - (2018b): *Normas de derecho civil y robótica. Robots inteligentes, personalidad jurídica, responsabilidad civil y regulación*. Aranzadi.

- ◆ ESCRIBANO CAÑAS, Blanca (2018): “Dos proyectos de Reglamento europeos mantienen en vilo a la llamada economía de los datos de la Unión”. *Actualidad Jurídica Aranzadi*. Núm. 937/2018.
- ◆ EUROPEAN PARLIAMENT:
 - (2017a), *Fundamental rights implications of big data*, P8_TA-PROV (2017)0076.
 - (2017b), *Civil Law Rules on Robotics*, P8_TA(2017)0051.
- ◆ EXECUTIVE OFFICE OF THE PRESIDENT NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY COUNCIL COMMITTEE ON TECHNOLOGY:
 - (2016a): *Preparing for the future of artificial intelligence*.
 - (2016b): *Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights*.
- ◆ GONZÁLEZ GRANADOS, Javier, (2016): “Derecho y robots en la Unión Europea: hacia una persona electrónica. En <https://tallerdederechos.com/derecho-y-robots-en-la-union-europea-hacia-una-persona-electronica/>
- ◆ FRA. European Union Agency for Fundamental Rights (2018): *Big Data: Discrimination in data-supported decision making*.
- ◆ KURZWEIL, Kurz (2012): *La singularidad está cerca: cuando los humanos trascendamos la biología*. Lola Books.
- ◆ YOGESHWAR, Ranga (2018): Entrevista. Irene Hernández Velasco. El Mundo. 22/10.
- ◆ LÓPEZ DE MANTARÁS, Ramón (2017): “Ética en la inteligencia artificial”, *Investigación y Ciencia*. Agosto. P. 40.
- ◆ LÓPEZ BARONI, Manuel Jesús (2018) “El criterio de demarcación en las Biopatentes.” *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, 52, pp. 131-153.
- ◆ LÓPEZ BARONI, Manuel Jesús (2018): “Las narrativas en biotecnología”. En *Argumentos de Razón Técnica*, 21, pp. 47-76.
- ◆ NUFFIELD COUNCIL ON BIOETHICS (2018): *Artificial intelligence (AI) in healthcare and research*.
- ◆ NUÑEZ ZORRILLA, María Carmen (2018): “Los nuevos retos de la Unión Europea en la regulación de la responsabilidad civil por los daños causados por la inteligencia artificial”. *Revista Española de Derecho Europeo*. BIB 2018/9706.

- ◆ NORDMANN, Alfred et alt. (2004): *Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies*.
- ◆ O’NEIL, Cathy (2018): *Armas de destrucción matemática. Cómo el big data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*. Traducción de Violeta Arranz de la Torre. Capitán Swing.
- ◆ ORSEAN, Laurent; ARMSTRONG, Stuart (2016): “Safety Interruptible Agents” Machine Intelligence Research Institute.
- ◆ PARLAMENTO EUROPEO (2017). Resolución 2015/2103.INL del Parlamento Europeo, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica.
- ◆ POQUET CATALÁ, Raquel (2017): “Interrogantes abiertos de la robótica en el Derecho del Trabajo”. *Revista de Información Laboral*, núm. 11/2017. BIB2017/43180.
- ◆ RESIMAN, Dillon; SCHULTZ, Jason; CRAWFORD, Kate; WHITTAKER, Meredith (2018): “Algorithmic Impact Assessments: A practical framework for public agency accountability”. AI Now Institute.
- ◆ RESOLUCIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho Civil sobre robótica.
- ◆ SANTAMARÍA IBEAS, Javier (2006): “Blade Runner y la titularidad de los derechos fundamentales”. *Revista Aranzadi de Derecho de Deporte y Entretenimiento*. BIB 2006/159.
- ◆ WANG, Yilun; KOSINSKI, Michal (2018): “Deep neural networks are more accurate than human at detecting sexual orientation from facial images”. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 114, Issue 2, pp. 246-257.

Fecha de recepción: 1 de diciembre de 2018

Fecha de aceptación: 31 de enero de 2019



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

DOSSIER SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E INTERNET DE LAS COSAS

Traducir el pensamiento en acción: Interfaces cerebro-máquina y el problema ético de la agencia

Translating thought into action: Brain-computer interfaces and the ethical problem of agency

Traduir el pensament en acció: Interfícies cervell-màquina i el problema ètic de l'agència

**ANÍBAL MONASTERIO ASTOBIZA, TXETXU AUSÍN, MARIO TOBOSO,
RICARDO MORTE FERRER, MANUEL APARICIO PAYÁ, DANIEL LÓPEZ ***

* Aníbal Monasterio Astobiza. Investigador posdoctoral Gobierno Vasco en el ILCLI, UPV/EHU, Visitante académico en el Oxford-Uehiro Centre for Practical Ethics, University of Oxford, colaborador del IFS-CSIC. E-mail: anibalmastobiza@gmail.com.

* Txetxu Ausín. Grupo de Ética Aplicada GEA, Instituto de Filosofía, CSIC. E-mail: txetxu.ausin@cchs.csic.es.

* Mario Toboso. Departamento de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Instituto de Filosofía, CSIC. E-mail: mario.toboso@csic.es.

* Ricardo Morte Ferrer. Vocal LI²FE (Laboratorio de Investigación e Intervención Filosófica y Ética). E-mail: ricardo63@autistici.org.

* Manuel Aparicio Payá. Departamento de Filosofía, Universidad de Murcia. E-mail: manuel.aparicio@um.es.

* Daniel López, Grupo de Ética Aplicada GEA, Instituto de Filosofía, CSIC. E-mail: daniel.lopez-castro@cchs.csic.es.

¹ Este trabajo se enmarca en los proyectos europeos INBOTS (780073) y EXTEND (779982), del Programa H2020. Aníbal Monasterio Astobiza agradece el patrocinio del Gobierno Vasco.

Copyright (c) 2019 Aníbal Monasterio Astobiza *et al.*



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

En este artículo, nos proponemos dos objetivos: el primero, describir la teoría clásica de la agencia intencional y cómo la neurotecnología de las interfaces cerebro-máquina desafía los requisitos de la teoría clásica de la agencia y de la consciencia corporal. La neurotecnología de las interfaces cerebro-máquina funciona implantando electrodos directamente en el área de la corteza motora del cerebro que controla el movimiento, y está diseñada para detectar las señales neuronales asociadas con la intención de moverse, que son después decodificadas por un algoritmo en un computador en tiempo real. Así, una persona podría pensar en mover su pierna o su brazo y la máquina recibiría la información de su pensamiento para traducir el pensamiento en acción, mediante prótesis internas o exoesqueletos. Esto es posible y sus aplicaciones se proyectan tanto sobre la rehabilitación de la funcionalidad motora, como sobre la posibilidad de mejoramiento (*enhancement*) de las capacidades humanas. Ambas aplicaciones dan lugar a numerosas implicaciones éticas, pero destacamos principalmente una, que denominamos: el problema ético de la agencia. El segundo objetivo del artículo es explorar brevemente la ética algorítmica en el contexto de las interfaces cerebro-máquina y cómo se entienden en este ámbito la autonomía, la responsabilidad y la privacidad informacional. Finalmente, abogamos por la necesidad de un marco ético de principios que regule la neurotecnología, y en tal sentido apelamos a los nuevos neuroderechos.

Palabras clave: interfaces cerebro-máquina; neurotecnología; acción; pensamiento; intención; ética.

Abstract

The aim of this article is twofold: Firstly, we intend to describe the classical theory of intentional agency and to analyze how the neuro-technology of brain-machine interfaces (BCI) challenges the demands of that classical theory of agency and body consciousness. BCI neuro-technology works by implanting electrodes directly into the motor brain cortex that controls movement and detect neuronal signals associated with the intention to move, what is decoded by an algorithm on a computer in real time. Thus, someone could simply think about moving a leg or an arm and the tool (a prosthesis or exoskeleton) would receive the information to translate thought into action. This is yet feasible and its applications could involve rehabilitation of motor function and the possibility of enhancing human abilities. Both applications give rise to various several ethical implications but mainly to one that we call "the ethical problem of agency". Secondly, we briefly explore the ethics of algorithms in the context of BCI neuro-technology and the way autonomy, responsibility, and informational privacy are understood. Finally, we advocate the need for an ethical framework of principles governing neuro-technology, such as the new neuro-rights.

Keywords: BCI; neurotechnology; action; thought; intention; ethics.

Resum

En aquest article, ens proposem dos objectius: el primer, descriure la teoria clàssica de l'agència intencional i com la neurotecnologia de les interfícies cervell-màquina desafia els requisits de la teoria clàssica de l'agència i de la consciència corporal. La neurotecnologia de les interfícies cervell-màquina funciona implantant elèctrodes directament en l'àrea de l'escorça motora del cervell que controla el moviment, i està dissenyada per a detectar els senyals neuronals associades amb la intenció de moure's, que són després decodificades per un algoritme en un computador en temps real. Així, una persona podria pensar a moure la seva cama o el seu braç i la màquina rebria la informació del seu pensament per a traduir el pensament en acció, mitjançant pròtesis internes o exoesquelets. Això és possible i les seves aplicacions es projecten tant sobre la rehabilitació de la funcionalitat motora, com sobre la possibilitat de millorament (*enhancement*) de les capacitats humanes. Totes dues aplicacions donen lloc a nombroses implicacions ètiques, però destaquem principalment una, que denominem: el problema ètic de l'agència. El segon objectiu de l'article és explorar breument l'ètica algorítmica en el context de les interfícies cervell-màquina i com s'entenen en aquest àmbit l'autonomia, la responsabilitat i la privacitat informacional. Finalment, advoquem per la necessitat d'un marc ètic de principis que reguli la neurotecnologia, i en tal sentit apel·lem als nous neuro-drets.

Paraules clau: interfícies cervell-màquina; neurotecnologia; acció; pensament; intenció; ética.

1. Introducción: El ABC de las Interfaces cerebro-máquina

Las interfaces cerebro-máquina utilizan la información neuronal para el control de dispositivos externos como videojuegos, prótesis, cursores de computador, sillas de ruedas, domótica, exoesqueletos, armamento, etc. Habitualmente, se destaca la aplicación de las interfaces cerebro-máquina para tratar de mejorar la funcionalidad de personas con algún tipo de limitación del movimiento o condición neurodegenerativa como el Parkinson, si bien no son estas las únicas aplicaciones posibles

Hay distintos tipos de interfaces cerebro-maquina, como veremos en la sección 1.1., pero todo equipo y componentes de un interfaz cerebro-máquina, debe incluir:

- ◆ Sensores: para registrar la actividad eléctrica del cerebro
- ◆ Decodificador: un algoritmo que convierte la actividad eléctrica del cerebro en una señal de comando
- ◆ Efectores o actuadores: como un cursor de computadora, brazo robótico, prótesis...

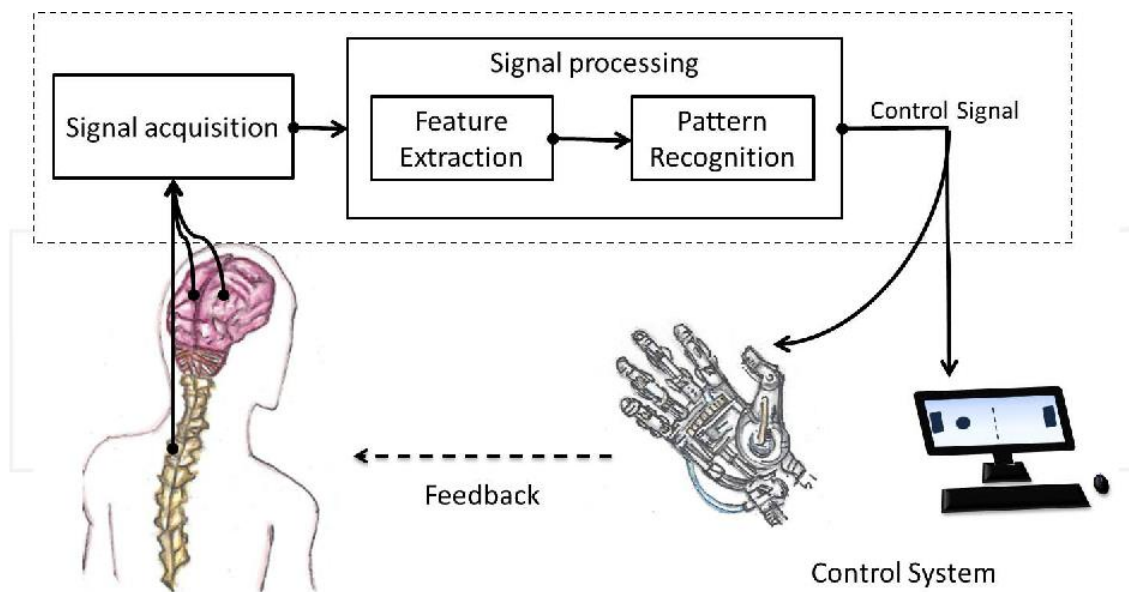


Figura. 1. Tomada de Ponce, Molina, Balderas y Grammatikou (2014).

Los sensores detectan la información (actividad eléctrica del cerebro) que puede ser actividad local de neuronas individuales o la actividad agregada de cientos, miles o millones de neuronas simultáneamente. El decodificador es un algoritmo matemático que procesa, filtra el ruido y amplifica la señal para operar el efector o actuador. La decodificación de la señal es clave para el funcionamiento efectivo del interfaz cerebro-máquina. Finalmente, el efector o actuador

viene a reflejar el tipo de aplicación de la interfaz cerebro-máquina. Interfaces cerebro-máquina se han aplicado en casos de limitaciones motoras, con el objetivo de facilitar la comunicación a través de la escritura en una pantalla de ordenador (Hochberg et al. 2006) o como respuesta física para controlar un efector (Wodlinger et al. 2015). Entre las interfaces más exitosas, porque se llevan décadas aplicando y comercializando, se encuentran las interfaces de estimulación, como por ejemplo, los implantes de cóclea (Gifford et al. 2008) en el caso de personas sordas; y la estimulación cerebral profunda para aliviar los síntomas en casos de enfermedad de Parkinson, distonía (Arle y Alterman 1999) o depresión (Trapp, Xiong y Conway 2018).

1.1 Taxonomía de las Interfaces cerebro-máquina

La mayoría de la neurotecnología en interfaces cerebro-máquina registra la actividad eléctrica del cerebro extracranealmente con electroencefalografía (EEG), magnetoencefalografía (MEG) o neuroimagen (IRMf etc.). La clasificación más básica que se puede hacer de las interfaces cerebro-máquina es en relación a su invasividad: existen interfaces cerebro-máquina invasivas y no-invasivas.

Esta distinción o clasificación depende sobre si la colocación o implantación de los electrodos requiere penetrar el sistema integumentario (piel).

A diferencia de las técnicas no-invasivas, los métodos invasivos tienen una mayor resolución espacial y especificidad temporal, pero tienen el riesgo de que es necesario implantar electrodos que penetren el sistema integumentario mediante operación quirúrgica. Los electrodos se pueden colocar también en el espacio subdural, entre el cerebro y los huesos del cráneo. En el caso más invasivo se puede implantar una micromatriz de multi-unidades sobre la corteza como en el caso de la electrocorticografía (ECoG).

1.2. El futuro de las interfaces cerebro-máquina

Como hemos expuesto, la neurotecnología de las interfaces cerebro-máquina orienta uno de sus campos de aplicación a la rehabilitación de limitaciones funcionales, así como a aliviar los síntomas de condiciones neuropsiquiátricas como la depresión, a través de la estimulación. Además de estos campos de aplicación, la neurotecnología de las interfaces cerebro-máquina se aplica también fuera de un contexto clínico, y más allá de intervenciones rehabilitadoras puede

usarse para tratar de aumentar las capacidades cognitivas o el control sobre el entorno, como tecnologías para el mejoramiento humano (enhancement).

Desde la “neuroética” se advierte de algunos de los riesgos del uso de las neurotecnologías. Por ejemplo, las interfaces cerebro-máquina en su vertiente de estimulación pueden cambiar aspectos de la personalidad o del “yo” e incluso, como tienen como objetivo áreas específicas del cerebro, durante su uso pueden alterar los estados de ánimo, los deseos, la conducta e incluso los valores y la identidad personal (Schermer 2011). Es por todo ello, que es necesario realizar evaluaciones éticas sobre el acceso a las neurotecnologías, su utilización y sus consecuencias en el bienestar y en la autonomía de las personas.

La neurociencia detrás de las interfaces cerebro-máquina avanza tan rápido (Clausen 2009) que se pueden desarrollar aplicaciones como la comunicación de estímulos entre dos personas (Mashat, Li y Zhang 2017), la comunicación cerebro-a-cerebro a través de Internet (Rao et al. 2014), o la exploración del océano profundo y del espacio exterior con robots controlados por el pensamiento.

Investigadores del Instituto de investigaciones de Telecomunicaciones Avanzadas en Japón se han preguntado si una prótesis controlada por el pensamiento que trabaje junto con los brazos biológicos de una persona, puede dar a esa persona habilidades de multi-tarea superiores a las de una persona media (Penaloza y Nishio 2018).

Durante 20 sesiones los investigadores pedían a los participantes voluntarios completar tareas, a veces con sus brazos biológicos, y otras veces con el brazo robótico controlado con el pensamiento. En algunas sesiones las tareas las hacían simultáneamente, con sus brazos biológicos y el brazo robótico controlado con el pensamiento. Durante más de un 75% de las veces las dos tareas, una con los brazos biológicos y otra con el brazo robótico simultáneamente, se completaban con éxito. Esto sería imposible solo con los dos brazos biológicos.

Mejorar y aumentar las capacidades, no solo físicas, sino cognitivas puede ser una realidad con la neurotecnología. Así mismo, la posibilidad de *fusionar mentes* con la neurotecnología de interfaces cerebro-máquina podría considerarse también como una forma de aumentar o mejorar capacidades humanas o inclusive de otros animales no-humanos. La comunicación directa cerebro-a-cerebro humano es posible, pero también de un cerebro humano a un cerebro no-humano. Un grupo de investigadores (Yoo et al. 2013) ha conseguido transmitir la actividad eléctrica del cerebro de un ser humano como “input” de entrada a la corteza motora de una rata durmiente que ha conseguido mover su cola. Se trata de una forma de comunicación entre dos especies diferentes mediada por las neurotecnologías.

Veamos ahora tres grandes áreas de potencial aplicación de la neurotecnología de las interfaces cerebro-máquina, cada una con sus oportunidades y riesgos: a) el entretenimiento, b) el campo militar y c) el consumo personal “házte-lo tú mismo” (DIY).

a) El entretenimiento

En los últimos años el interés de aplicar la neurotecnología de las interfaces cerebro-máquina al entretenimiento (videojuegos) ha recibido un gran interés por la industria. De manera activa o pasiva la actividad del cerebro (i.e. P300 potencial relacionado a evento etc.) se pretende utilizar para propósito de control de avatares en juegos. El estado actual de la tecnología todavía es poco fiable, el hardware es limitado y la recepción de la señal es pobre. Pero a medida que se encuentren soluciones a estos obstáculos se podrá jugar con cascos de EEG controlando un avatar o personaje de videojuego con el pensamiento. La aplicación de las interfaces cerebro-máquina pueden revolucionar la forma en la que interactuamos con el entorno, y en concreto en su aplicación al entretenimiento las posibilidades están muy abiertas. Es posible controlar de manera directa un avatar inmerso en RV (realidad virtual), hacer de otro tipo de artes como el cine extremadamente interactivo o poder llegar algún día a jugarse deportes convencionales con sistemas neurrobóticos subrogados controlados por la mente. Los potenciales riesgos son serios y graves. Podemos llegar a “gamificar” la vida a tal extremo que nuestra actividad diaria sea un macro-espacio lúdico donde diferenciar la realidad online de la realidad offline sea cada vez más difícil.

b) El campo militar

La Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa de los EE.UU., mejor conocida por su acrónimo inglés DARPA y famosa por permitir desarrollar los primeros prototipos de Internet, tiene distintos programas de investigación para crear soldados con mejoras físicas y cognitivas.

El objetivo del programa NESD (Neural Engineering System Design: Véase, https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=8af4b29a3c98dfbb3479fd6d3177d7d0&tab=core&_cview=0) es desarrollar interfaces cerebro-máquina que permitan mejorar la comunicación de precisión entre el cerebro y el mundo digital. Cinco universidades han ganado la licitación pública y contratos con DARPA para crear métodos “wetware”, interfaces cerebro-máquina que permitan convertir rápidamente la información eléctrica y química del cerebro en computación binaria para que sea procesada e interpretada por un ordenador. Por ejemplo, el grupo de la Universidad de Columbia trabaja en la corteza visual para crear un sistema bioeléctrico no-invasivo que permita que un ordenador vea lo que una persona ve. No solo es conveniente para el ejército hacer de los soldados más resilientes ante las graves consecuencias

de la experiencia extrema que supone entrar en el campo de batalla, mejorar la recuperación tras un desorden por estrés postraumático, lesión medular, déficits sensoriales, depresión, ansiedad... También es interesante para el futuro del ejército aprovecharse de las potencialidades que brinda la neurotecnología para entrenar, equipar y hasta incluso crear al mejor soldado.

c) El consumo personal (DIY)

Una de las aplicaciones de la neurotecnología de las interfaces cerebro-máquina que mayores riesgos entraña es el uso personal desde una cultura “hazlo tú mismo” (Do It Yourself). Movimientos como el “Quantified self” intentan utilizar la tecnología para obtener datos de la vida diaria de las personas, y cuantos más mejor, para de esta forma, aparentemente, tomar mejores decisiones relativas a la salud, el ocio, el trabajo etc. Pero esta cultura puede poner a las personas en riesgos injustificados (Wexler 2017). Apps para Smartphone que miden la presión arterial, el consumo de calorías... en definitiva, para optimizar la vida, son en cierta medida benignas, aunque impliquen una preocupación ética sobre la privacidad de los datos. Sin embargo, construir de manera amateur y casera neurotecnología para aplicártela o aplicársela a tus allegados puede suponer grandes peligros y riesgos (Snow 2015). La mínima seguridad desde la cultura DIY es uno de estos peligros. Aunque en la entrada del Oráculo de Delfos estaba grabada la inscripción “Conócete a ti mismo”, este tipo de cuantificación del yo desde la tecnología no hace más felices o más eficientes a las personas, y además incluso pueden causar daño físico. Los biohackers juegan con moléculas intentando crear formas nuevas de vida o manipular su propia biología (Reagle 2019). La seña de identidad de la cultura DIY es la libertad y autonomía ilimitada. Libertad ilimitada para transformarse morfológicamente (Bostrom 2005), pero la exploración y la auto-experimentación que esta cultura tiene como filosofía rectora puede tener implicaciones éticas relevantes como, por ejemplo, daños personales y tragedias.

En la sección 2 trataremos otras implicaciones éticas relativas a la capacidad de lectura y predicción de las intenciones de los individuos para el control de la neurotecnología en casos de acciones delegadas: ¿cómo la predicción de la intención realizada por la interfaz cerebro-máquina se solapa con la intención genuina del agente? Conocer y entender cómo se produce técnicamente la implementación de la intención del agente mediada por una interfaz cerebro-máquina nos clarifica problemas como la tipificación de las acciones en el derecho, la responsabilidad de las acciones mediadas por interfaces cerebro-máquina etc.

En la sección 3 plantearemos un marco ético de regulación de las interfaces cerebro-máquina a la luz de los nuevos neuroderechos.

2. La teoría clásica de la agencia intencional

De acuerdo con la teoría clásica de las acciones intencionales (Searle 1983), se distinguen dos tipos de movimientos: sucesos (o meros accidentes) y acciones. Lo que distingue a ambos tipos son las intenciones. Las acciones tienen un antecedente causal que son los estados mentales intencionales y los sucesos o meros accidentes no. Un suceso o mero accidente es un empujón fortuito que recibo cuando estoy esperando en la cola del supermercado, mientras que una acción es un acto de conducta voluntario, esperar voluntariamente en la cola del supermercado porque deseo comprar un producto.

Los estados mentales intencionales tienen un rol causal en la generación de la conducta abierta. A su vez toda acción intencional o actuar intencionalmente, significa: tener un deseo (u otro estado mental intencional con similar rol causal en la generación de una acción), la creencia de que la acción nos conducirá a la satisfacción del deseo, razonamiento para combinar deseo y creencia dirigido hacia el objetivo de la acción, la habilidad para la acción, y, finalmente, la consciencia de la realización de la acción.

Así tenemos que principalmente la teoría clásica de la agencia diferencia de manera estricta entre acciones que tienen como antecedente causal a las intenciones (estados mentales) de meros sucesos o acontecimientos entre los que se pueden encontrar eventos como los reflejos, convulsiones, acciones durante el sueño, automatismos etc.

El problema con la teoría clásica de la agencia es que pone el énfasis en la historia causal de las acciones y no tanto en las capacidades de la persona en el momento de realizar la acción. A veces las personas no actúan, incluso aunque sus movimientos son causados por los estados mentales correctos, porque carecen de control sobre el movimiento. Es lo que se conoce en la literatura de investigación como “cadenas causales desviadas” (Mele 1987), argumento que critica los postulados de la teoría clásica de la agencia con respecto a lo que es una acción.

Imagina la siguiente situación hipotética que describe las “cadenas causales desviadas”:

Pedro quiere y tiene la intención de matar a Juan, pero esto le pone nervioso y hace que su dedo tenga un tirón, mueva el gatillo de su pistola, el arma dispare y mate a Juan.

La pregunta es, ¿realmente Pedro mató a Juan intencionalmente, con una acción intencional, o fue un mero accidente, una acción sin control intencional?

De acuerdo con la teoría clásica de la agencia intencional esto sería visto como una acción intencional. Está presente la intención de, en este caso, matar a Juan, pero en el momento de

hacerlo no fue una acción de la cual Pedro estuviera en total control, sino que parece que fue un espasmo muscular o reflejo. No había sentido pleno de la agencia.

2.1. Sentido de la agencia

Sentido de la agencia, en definitiva, propiedad del cuerpo (body ownership); es esencial para caracterizar las acciones intencionales.

El sentido de la agencia es la habilidad de una persona para controlar sus acciones (Haggard y Tsakiris 2009, 242). Una distinción relevante para entender el sentido de la agencia es “juicio de agencia” y “experiencia de agencia” (Synofzi, Vosgerau y Newen 2008). El “juicio de agencia” hace referencia a la capacidad que tenemos de establecer juicios conceptuales sobre si fuimos nosotros o no quienes realizamos una acción. La “experiencia de agencia” se refiere al juicio subjetivo y fenomenológico de estar realizando una acción y es eminentemente no-conceptual.

En condiciones normales la “experiencia de la agencia” es condición necesaria para que se pueda dar “juicio de agencia”: mi creencia de haber tirado a canasta se subordina a mi sensación del tacto de la pelota de baloncesto. Estos dos factores crean nuestro sentido de la agencia, pero muchas veces en ciertas patologías o condiciones neuropsiquiátricas pueden estar dissociadas. Pacientes con agnosonosis de su hemiplejía niegan que su extremidad afectada esté paralizada y creen que han realizado una acción cuando en realidad su extremidad está inmóvil (Piedimonte et al. 2016).

El avance y desarrollo de las interfaces cerebro-máquina y otras neurotecnologías emergentes no solo desafía los requisitos de la teoría clásica de la agencia, también de nuestro sentido de la agencia.

2.2. Acciones corporales básicas y acciones mediadas por interfaces cerebro-máquina

Las acciones corporales básicas, acciones reconocidas por la teoría clásica de la agencia, que intenten evitar las “cadenas causales desviadas” y den cuenta de nuestro sentido de la agencia; son puestas en tela de juicio por las acciones mediadas por interfaces cerebro-máquina. A esta nueva tipología de acciones las llamamos “acciones subrogadas”.

Las acciones corporales básicas quedan más o menos recogidas y en cierta medida explicadas desde la teoría clásica de la agencia. Sin embargo, las acciones mediadas por interfaces cerebro-máquina, no.

¿Qué es una acción mediada por un interfaz cerebro-máquina? El padre de la teoría clásica de la agencia, Donald Davidson (1963), afirmó que toda acción es un movimiento corporal en última instancia. En el caso de una acción subrogada, una persona en estado de reposo puede producir cambios, eventos, en su entorno a través de una interfaz cerebro-máquina.

Las interfaces cerebro-máquina crean un nuevo tipo de acción que la teoría clásica de la agencia no da cuenta y esto supone un reto para las concepciones legales que sitúan al “movimiento corporal voluntario” como el criterio para asignar responsabilidades por las acciones, como veremos en la sección 3.1.

Una serie de preguntas fundamentales con consecuencias para la ética de la agencia y para poder entender esta nueva tipología de acción que se crea a través de la mediación de interfaces cerebro-máquina y que nosotros denominamos “acciones subrogadas”, son: ¿Qué es realmente una intención?, ¿cómo la actividad eléctrica del cerebro se corresponde con una intención? y ¿cómo extraer de la señal correspondiente sus características?

Nosotros distinguimos entre las “acciones corporales básicas” de las que habla la teoría clásica de la agencia, y que hemos explicado brevemente en la sección 2, y las “acciones subrogadas”. Este último tipo de acción se crea a partir de la mediación de interfaces cerebro-máquina para producir cambios/eventos en el mundo. Las “acciones subrogadas” tienen los mismos efectos físicos y resultados que las “acciones corporales básicas”, pero a diferencia de estas últimas, no implican un movimiento corporal.

La filosofía de la agencia contemporánea ha distinguido, varias nociones de intención (Pacherie 2007):

- ◆ Intención P (presente): formadas en una situación específica y vinculadas a un objetivo específico
- ◆ Intención F (futura): formadas antes de la acción y vinculadas con procesos deliberativos
- ◆ Intención M (motora): monitoriza el movimiento corporal.

Atendiendo a las preguntas que hemos formulado más arriba -esenciales para poder entender la diferencias entre las acciones corporales básicas y las “acciones subrogadas”- tenemos que saber cómo se extrae la señal correspondiente de la actividad eléctrica del cerebro identificada con una intención, en otras palabras, qué es la codificación/decodificación neuronal.

La codificación equivale a una correspondencia entre el mundo externo y la actividad cerebral. Es, por lo tanto, de dirección mundo-a-mente. La decodificación, por su parte, es una correspondencia entre la actividad cerebral con el mundo externo. De dirección mente-a-mundo.

La decodificación puede ser pensada como “leer la mente”, dado que las señales sobre la intención motora preceden al movimiento. La extracción de la señal para una interfaz cerebro-máquina es problemática. Y aquí está el problema que nosotros calificamos como: *el problema ético de la agencia*.

¿Cómo la intención genuina del usuario se adhiere con la señal que es procesada y predicha por el algoritmo de la interfaz cerebro-máquina?, ¿cómo la predicción de la intención de la interfaz cerebro-máquina se solapa con la intención del agente?

Por ejemplo, imagina leer en silencio, en tu habla interna, la siguiente frase:

“La casa roja del estanque azul”

Suponiendo que eres un hablante competente en castellano, y que has leído en tu habla interna esta frase, si con las técnicas disponibles de la neurociencia observáramos qué áreas del cerebro responsables del procesamiento del lenguaje se han activado en tu cerebro y las comparáramos con las áreas del cerebro responsables del procesamiento del lenguaje de otra persona activadas durante la lectura en su habla interna; es muy probable que las áreas activadas no sean las mismas dada la variabilidad individual en las estructuras cerebrales responsables del procesamiento del lenguaje.

La representación conceptual y lingüística que haga tu cerebro de “casa” no será similar a la representación que haga otra persona. Y lo mismo con los otros conceptos.

Esta variabilidad representacional de las intenciones se puede trasladar al campo motor.

Imagina leer en silencio, en tu habla interna, la siguiente frase:

“Revés de tenis”

Con esta frase leída en tu habla interna, ocurre algo parecido. La biomecánica del revés de tenis, de la supuesta personificación imaginada que has hecho de alguien haciendo un revés de tenis (o igual te has imaginado a ti mismo haciendo el revés), ha podido ser completamente distinta a la representación imaginaria de la biomecánica de un revés de tenis imaginado motóricamente por otra persona. Lo que queremos señalar es que la codificación y/o representación genuina de una intención motora o de otro tipo que va a ser procesada por el algoritmo de una interfaz cerebro-máquina es multifactorial con formato representacional altamente variable. En otras palabras, existe neurodiversidad.

Los actuales algoritmos detrás de las interfaces cerebro-máquina son constructos matemáticos que pueden emplear técnicas de aprendizaje automatizado por lo que no están pre-programados para tomar decisiones basadas en reglas secuenciales, sino que cambian sus decisiones de manera autónoma. El problema es que la resolución y especificidad de los algoritmos en el tratamiento de las señales cerebrales que procesan, filtran y amplifican, pueden incorporar funciones de auto-corrección o auto-completado que contaminen o por lo menos “enriquezcan” sin autorización la intención extraída de la actividad eléctrica del cerebro que no se corresponda con la genuina intención del usuario (Véase, Yuste et al. 2017).

Por otra parte, dado que la actividad eléctrica del cerebro se deja al albur de estos algoritmos, los cuales se aplican para extraer las intenciones de los usuarios, es muy probable que cuestiones de la ética de los algoritmos, como su opacidad, falta de transparencia etc.; se hayan de tener en cuenta para valorar la fiabilidad de las interfaces cerebro-máquina (Véase, Wolkenstein, Fox y Friedrich 2018). Que los algoritmos tengan acceso a los estados mentales de los usuarios puede tener implicaciones para la privacidad e incluso responsabilidad y autonomía de las personas. Porque si se pudiera dar una brecha de seguridad, *brainhacking* (o *brainjacking*), en el que un algoritmo fuera corrompido remotamente y repercuta en el control de un dispositivo, daría lugar a no saber cómo va funcionar el algoritmo. Podríamos pensar en escenarios donde se produce un daño por la acción de un dispositivo tecnológico y donde en realidad no ha sido controlado por el usuario de la interfaz cerebro-maquina, por el cerebro del usuario en definitiva, sino porque alguien ha manipulado el algoritmo que, en última instancia, controla el dispositivo tecnológico. La cuestión de la responsabilidad de las personas a la luz de las interfaces cerebro-maquina adquiere una nueva dimensión. Esto es *el problema ético de la agencia*.

3. Ética de las interfaces cerebro-máquina

Para evitar *el problema ético de la agencia* y otros (i.e. *brainhacking* o *brainjacking*) es necesario tener en cuenta la ética de los algoritmos aplicada al contexto de las interfaces cerebro-máquina, pero también la diferencia cualitativa entre las acciones básicas corporales y las “acciones subrogadas”, mediadas por las interfaces cerebro-máquina.

La ética de las interfaces cerebro-máquina se puede ver como un campo de aplicación específico de la ética de datos que se subdivide en tres grandes áreas de acuerdo con Floridi y Tadeo (2016):

1. La ética de datos (cómo los datos se adquieren, tratan y almacenan)

2. La ética algorítmica (cómo la IA, aprendizaje máquina y robots interpretan los datos)
3. La ética de las prácticas (desarrollar códigos de buenas prácticas para profesionales en esta nueva ciencia de datos)

La ética algorítmica en el contexto de las interfaces cerebro-máquina es un tema poco explorado. En otro lugar, uno de nosotros (Monasterio Astobiza 2017) ha hablado sobre la ética algorítmica en general. Aquí hablaremos de cómo la ética algorítmica se incardina dentro del contexto de las interfaces cerebro-máquina porque puede dar lugar al *problema ético de la agencia* que describíamos más arriba: el problema de cómo establecer fidedignamente la correspondencia entre la predicción de la intención que hace la interfaz cerebro-máquina con la intención genuina del agente.

Un algoritmo es una lista de instrucciones. Una secuencia de pasos para hacer algo (Hil 2015, 39). Existen muchas clases de algoritmos y distintas aplicaciones para diferentes campos y tareas, pero son tres las características o propiedades definitorias:

- a. Universalidad
- b. Opacidad
- c. Impacto

Son universales los algoritmos porque están detrás de la operatividad de múltiples sistemas tecno-sociales que nos influyen en nuestro día a día. Por ejemplo, los algoritmos están detrás del control de las señales de tráfico, sistemas de recomendación de música y películas etc. Son opacos porque parece que hablan un lenguaje arcano, ininteligible para la mayoría de los mortales¹. Los algoritmos son complejos incluso para los matemáticos e ingenieros que los diseñaron. Y finalmente, tienen un impacto en la vida de las personas y como dice O'Neil (2016) convertirse en una amenaza para nuestra democracia y sociedad.

Si trasladamos estas características de los algoritmos en general a los algoritmos que se aplican en las interfaces cerebro-máquina, tenemos *el problema de la agencia* que es, en última instancia, cómo los algoritmos procesan los datos (actividad eléctrica del cerebro) para el control de un dispositivo tecnológico. Si, en resumidas cuentas, una interfaz cerebro-máquina obtiene la actividad eléctrica generada por el usuario, la decodifica y procesa (por los algoritmos), y la dirige a un ordenador para el control y comando de un dispositivo tecnológico; nos encontramos que los

¹ Aunque como bien nos ha señalado un revisor anónimo esta afirmación debe ser matizada. Es verdad que no todos los algoritmos son opacos en el sentido de ser compleja su interpretación; véase, Lipton 2016. Y cuando se usa el término "opaco" se ha de dejar claro que también se puede hacer referencia a secretos industriales (Laat 2018).

algoritmos entran en juego en distintas fases de este proceso: en la extracción y clasificación, y en el control del dispositivo tecnológico.

En cada una de estas fases existen riesgos de seguridad y una de las tres características que definen a todo algoritmo viene a ser crucial: la opacidad. La falta de transparencia puede llevarnos no solo al *problema ético de la agencia*, sino también a la privacidad informacional, a la corrupción y contaminación de la señal que finalmente tendrá el control del dispositivo tecnológico y otros problemas como la autonomía de las acciones.

Ahora, veamos cómo las “acciones subrogadas”, acciones mediadas por una interfaz cerebro-máquina, se tipifican en el derecho y la necesidad de unos nuevos neuroderechos humanos.

3.1. Las acciones en el derecho

Como decíamos más arriba, las “acciones subrogadas” no solo desafían la teoría clásica de la agencia intencional, pueden dar lugar también a lo que hemos llamado *el problema ético de la agencia*: cómo establecer fidedignamente la correspondencia entre la predicción de la intención que hace la interfaz cerebro-máquina con la intención genuina del agente. Pero es que resulta, que las “acciones subrogadas” también chocan con la perspectiva tradicional del derecho.

Cuando se habla de derecho hay que recordar que no es un cuerpo monolítico que existe y aplica por igual en distintas parte del mundo. No hay un sistema legal universal y existen diversas jurisprudencias. Pero muchos códigos y sistemas legales, tipifican o prohíben actos. Y por actos el derecho en general entiende, “movimientos corporales voluntarios”.

El problema es que la mediación de las interfaces cerebro-máquina en las “acciones subrogadas”, y la ausencia en éstas de movimiento corporal voluntario, dificultan la adscripción de responsabilidad. La doctrina jurídica no alcanza a subsumir estas acciones que, dadas las implicaciones éticas de los algoritmos, ponen en tela de juicio la autonomía de las personas y la privacidad informacional. Para muchos autores es muy posible que las “acciones subrogadas” no sean acciones en un sentido legal estricto, porque para adscribir responsabilidad es necesario identificar un movimiento corporal. Para otros autores, el dispositivo puede entenderse como parte del cuerpo. De lo que no cabe duda es que el potencial desarrollo de la neurotecnología y la consideración de las “acciones subrogadas”, coloca a la tipificación ordinaria del derecho sobre la naturaleza de la acción en una situación de incertidumbre.

3.2. Neuroderechos humanos

Nuestra capacidad de medir, registrar, monitorizar y manipular la actividad del cerebro es a día de hoy excepcional. Este hecho ha dado lugar a la necesidad de considerar un nuevo marco de derechos humanos sobre el que hacer frente a todos estos retos como por ejemplo la seguridad, integridad física y mental, privacidad informacional (cognitiva) etc. (Casabona 2013).

Marcelo Ienca y Roberto Andorno (2017) defienden la creación de nuevos derechos humanos: los neuroderechos. En este entorno de avance rápido de la neurotecnología el último bastión de la libertad humana, la mente o consciencia, está en peligro. La neurotecnología puede acceder a nuestros estados mentales “leerlos” e incluso manipularlos.

En dicha propuesta de neuroderechos se incluyen:

- ◆ *Libertad cognitiva*: decisiones libres y competentes en el uso de interfaces cerebro-máquina y derecho a que el estado, corporaciones o actores maliciosos no manipulen los estados mentales.
- ◆ *Privacidad mental*: derecho a proteger a las personas del acceso no autorizado a sus datos cerebrales
- ◆ *Integridad mental*: el derecho a la integridad mental reconocido por el derecho internacional como la promoción de la salud mental debe expandirse e incluir el derecho a la no manipulación de la actividad mental por la neurotecnología.
- ◆ Continuidad de la identidad personal y vida mental: derecho a no alterar la continuidad de la identidad personal y vida mental por terceras partes.

Conclusiones

En este artículo, nos hemos propuesto dos objetivos: 1) describir brevemente la teoría clásica de la agencia intencional y analizar cómo la neurotecnología de las interfaces cerebro-máquina desafía los requisitos de la teoría clásica de la agencia y consciencia corporal. Esto da lugar a diversas implicaciones éticas relacionadas con la agencia, pero principalmente a una que hemos denominado: *el problema ético de la agencia*. 2) explorar brevemente la ética algorítmica en el contexto de las interfaces cerebro-máquina y cómo se entienden la autonomía, la responsabilidad y la privacidad informacional. Finalmente, vemos necesario la ampliación del marco de derechos humanos para incluir a los neuroderechos y seguir protegiendo las libertades y derechos fundamentales ante el avance y desarrollo de la neurotecnología que supone un claro riesgo a

nivel individual y un reto importante para la sociedad. Por todo ello, y para evitar lo que hemos denominado como el problema ético de la agencia, creemos que es necesario realizar un mayor esfuerzo teórico en el análisis de las implicaciones neuroéticas de las tecnologías emergentes que hacen uso de algoritmos y diseñar estrategias que promuevan sistemas centrados en el ser humano, comprensibles, transparentes, predecibles y controlables. Solo de esta manera se podrá incrementar la seguridad y conseguir innovaciones más efectivas.

Referencias

- ◆ ARLE J. y ALTERMAN R. 1999, "Surgical options in Parkinson's disease". *Med. Clin. North. Am.* 83, pp. 483-98.
- ◆ BOSTROM N. 2005, "In Defense of Posthuman Dignity". *Bioethics.* 19, 3, pp. 202-214.
- ◆ CASABONA C. M. 2013, "Consideraciones jurídicas sobre los procedimientos experimentales de mejora (*enhancement*) en neurociências". *Percurso Acadêmico*, Belo Horizonte, v. 3, n. 5, pp 80-107.
- ◆ CLAUSEN J. 2009, "Man, machine and in between". *Nature.* 457, (7233): pp.1080-1.
- ◆ DAVIDSON D. 1963, "Actions, reasons, and causes". *Journal of Philosophy* 60 (23), pp. 685-700.
- ◆ FLORIDI L. y TADDEO M. 2016, "What is data ethics?" *Phil. Trans. R. Soc. A*, vol. 374, no. 2083 20160360.
- ◆ GIFFORD R. et al. 2008, "Speech recognition materials and ceiling effects: considerations for cochlear implant programs". *Audiol Neurootol.* 13(3),pp. 193-205.
- ◆ HAGGARD P. y TSAKIRIS M. 2009, "The Experience of Agency Feelings, Judgments, and Responsibility". *Current Directions in Psychological Science*, 18(4), pp. 242-246.
- ◆ HIL R. 2016, "What an algorithm is?" *Philosophy and Technology* 29, 1, pp. 35-59.
- ◆ HOCHBERG. L. et al. 2006, "Neuronal ensemble control of prosthetic devices by a human with tetraplegia". *Nature*, 442, 7099, pp. 164-71.
- ◆ IENCA M. y ANDORNO R. 2017, "Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology". *Life Sci Soc Policy.* 13, (1) 5.
- ◆ LAAT P. 2018, "Algorithmic decision-making based on machine learning from Big Data: Can transparency restore accountability?" *Philosophy & Technology* 31, 4, pp 525-541.

- ◆ LIPTON Z. 2018 “The mythos of model interpretability” *Queue - Machine Learning* 16 3 pp 1-27.
- ◆ MASHAT M. , LI G. y ZHANG D. 2017, “Human-to-human closed-loop control based on brain-to-brain interface and muscle-to-muscle interface”. *Scientific Reports*. 7, 11001.
- ◆ MELE A. 1987, “Intentional Action and Wayward Causal Chains: The Problem of Tertiary Waywardness”. *Philosophical Studies*. 51, 1, pp. 55-60.
- ◆ MONASTERIO ASTOBIZA A. 2017, “Ética algorítmica: Implicaciones éticas de una sociedad cada vez más gobernada por algoritmos”. *Dilemata*, 24, pp. 185-217.
- ◆ O’NEIL C. 2016, *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. New York. Crown Publishing Group.
- ◆ PACHERIE E. 2007, “The sense of control and the sense of agency”. *Psyche*, 13(1), pp. 1–30.
- ◆ PENALOZA C. y NISHIO S. 2018, “BMI control of a third arm for multitasking”. *Science Robotics*. 3, 20, eaat1228.
- ◆ PIEDIMONTE A. et al. 2016, “From intention to perception: The case of anosognosia for hemiplegia”. *Neuropsychologia*. 1, 87, pp. 43-53.
- ◆ PONCE P., MOLINA A., BALDERAS D. y GRAMMATIKOU D. 2014, “Brain Computer Interfaces for Cerebral Palsy” En *Cerebral Palsy - Challenges for the Future* (eds) Emira Svraka InTech.
- ◆ RAO R. et al. 2014, “A Direct Brain-to-Brain Interface in Humans”. *PLOS One*. 5, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111332>.
- ◆ REAGLE J. (2019), *Hacking Life: Systematized Living and Its Discontents*. Cam. Mass. MIT Press.
- ◆ SEARLE J. 1983, *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ◆ SCHERMER M. 2011, “Ethical issues in deep brain stimulation”. *Front Integr Neurosci*. 5: 17.
- ◆ SNOW J. 2015, “*Entering the Matrix: the Challenge of Regulating Radical Leveling Technologies*” Tesis de Máster, Monterey, CA: Naval Postgraduate School.
- ◆ SYNOFZIK M., VOSGERAU G. y NEWEN, A. 2008, “Beyond the comparator model: A multifactorial two-step account of agency”. *Consciousness and Cognition*, 17, pp. 219–239.
- ◆ TRAPP N.T., XIONG W. y CONWAY C.R. 2018, “Neurostimulation Therapies”. En: *Handbook of Experimental Pharmacology*. Springer, Berlin, Heidelberg.

- ◆ WEXLER A. 2017, "The Social Context of "Do-It-Yourself" Brain Stimulation: Neurohackers, Biohackers, and Lifesthackers" *Front Hum Neurosci.* 10; 11:224.
- ◆ WODLINGER B. et al. 2015, "Ten-dimensional anthropomorphic arm control in a human brain-machine interface: difficulties, solutions, and limitations," *Journal of Neural Engineering.* 12, 1, 16011.
- ◆ WOLKENSTEIN A., Jox R. y Friedrich O. 2018, "Brain-Computer Interfaces Lessons to Be Learned from the Ethics of Algorithms". *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 27, 4, pp. 635-646.
- ◆ YOO S. et al. 2013, "Non-Invasive Brain-to-Brain Interface (BBI): Establishing Functional Links between Two Brains". *PLOS One* <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060410>.
- ◆ YUSTE R. et al. 2017, "Four ethical priorities for neurotechnologies and AI". *Nature.* 551(7679), pp. 159-63.

Fecha de recepción: 20 de noviembre de 2018

Fecha de aceptación: 29 de enero de 2019



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Observatori de
Bioètica i Dret
Universitat de Barcelona



Revista de Bioètica y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

DOSSIER SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E INTERNET DE LAS COSAS

The Extension of Legal Personhood in Artificial Intelligence

La extensión de la personalidad jurídica en la Inteligencia Artificial

La extensió de la personalitat jurídica en la Intel·ligència Artificial

PIN LEAN LAU *

* Pin Lean Lau. Doctor in Juridical Science (SJD), Global Teaching Fellow, Central European University, Hungary. E-mail: pinlean@gmail.com.

Copyright (c) 2019 Pin Lean Lau



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Abstract

The purpose of this paper is to illuminate the main ethical, legal and social implications (ELSIs) concerning social humanoid robots that have their base in artificial intelligence (AI). The main dilemma highlighted touches upon the expansion of the concept of legal personhood, and the attribution of appropriate legal responses to govern the future proliferation of AI systems vis-à-vis social humanoid robots. The paper cautions on the need to carefully reflect on notions of personhood and human dignity for AI systems, balanced against the underlying representation of values and behaviors that may threaten to erode the human rights discourse. Additionally, it questions the wisdom of the broad expanse of the European legal response to the development and use of AI systems.

Keywords: legal personhood; social robots; artificial intelligence; robotics; ELSIs; emerging technologies.

Resumen

Este artículo trata los principales aspectos éticos, legales y las implicaciones sociales (ELSI, por sus siglas en inglés) de los robots humanoides sociales basados en inteligencia artificial (IA). El principal dilema se refiere a la expansión del concepto de persona jurídica y la atribución de respuestas jurídicas apropiadas para regir la futura proliferación de los sistemas de IA frente a los robots humanoides sociales. El artículo advierte la necesidad de reflexionar cuidadosamente sobre las nociones de persona y dignidad humana para los sistemas de IA, que se equilibren con la representación subyacente de valores y comportamientos que pueden amenazar con erosionar el discurso de los derechos humanos. Además, cuestiona el juicio de la respuesta jurídica europea al desarrollo y uso de los sistemas de IA.

Palabras clave: personalidad legal; robots sociales; inteligencia artificial; robótica, ELSIs; tecnologías emergentes.

Resum

Aquest article tracta els principals aspectes ètics, legals i les implicacions socials (ELSI, per les seves sigles en anglès) dels robots humanoides socials basats en intel·ligència artificial (IA). El principal dilema es refereix a l'expansió del concepte de persona jurídica i l'atribució de respostes jurídiques apropiades per a regir la futura proliferació dels sistemes de IA enfront dels robots humanoides socials. L'article adverteix la necessitat de reflexionar acuradament sobre les nocions de persona i dignitat humana per als sistemes de IA, que s'equilibrin amb la representació subjacent de valors i comportaments que poden amenaçar amb erosionar el discurs dels drets humans. A més, qüestiona el judici de la resposta jurídica europea al desenvolupament i ús dels sistemes de IA.

Paraules clau: personalitat legal; robots socials; intel·ligència artificial; robòtica, ELSIs; tecnologies emergents.

1. Introduction

Since the inception and coming into force of the Universal Declaration of Human Rights in 1948 (UDHR),¹ together with a wide range of international human rights instruments over the past few decades, contemporary democratic societies have grappled with a plethora of human rights issues in a varied international context. A cursory glance at major international dailies is proof positive of how modern societies have evolved. With this evolution, the necessity to continually define the boundaries of human rights mechanisms is also exemplified. Exciting developments in burgeoning research fields in the last decade, for example, in biotechnologies, nanotechnologies, neuroscience, the human genome, and revolutionary medical and scientific achievements, have simultaneously awed and caused concern. But in the last few years, two interesting characters in artificial intelligence (AI) have particularly captured the imagination of the creative effusion in human rights discourse: Harmony,² and Sophia,³ both social humanoid robots.⁴

In the constantly developing field of AI, in addition to the social discourses on benefits of AI to modern communities, much has also been raised about the ethical, legal and social implications (ELSI) of these emerging technologies. Of particular concern is how they impact human lives, and whether, and how, legal systems should or can respond to these technological advancements to curb misuse. From considerations of AI as a legitimate subject of the law,⁵ to autonomous AI systems,⁶ to regulatory challenges in the robotics age,⁷ there is much food for thought when the convergence between humankind and technologies becomes a reality. Because of this intersection, the appropriately formulated legal responses, along with human rights discourse,

¹ 'Universal Declaration of Human Rights' (6 October 2015) <<http://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>> accessed 1 August 2018.

² 'Realbotix' <<https://realbotix.com/>> accessed 13 August 2018.

³ 'Sophia the Robot Claims She Wants to Help Not Harm Humans' (7 May 2018) <<http://www.digitaljournal.com/tech-and-science/technology/sophia-the-robot-claims-she-wants-to-help-not-harm-humans/article/521604>> accessed 13 August 2018.

⁴ In recognition that the term 'AI' encompasses a wide variety of contemporary applications, this paper's focus is on the social humanoid robot that has been conceived as part of the AI technological advancement. As such, AI in this paper excludes other applications that relate to communication devices and technologies, military applications of AI, cryptocurrency, and the like.

⁵ Paulius Čerka, Jurgita Grigienė and Gintarė Sirbikytė, 'Is It Possible to Grant Legal Personality to Artificial Intelligence Software Systems?' (2017) 33 *Computer Law & Security Review* 685.

⁶ Michael Nagenborg, et al, 'Ethical Regulations on Robotics in Europe' (2008) 22 *AI & Society* 349.

⁷ Ronald Leenes, et al, 'Regulatory Challenges of Robotics: Some Guidelines for Addressing Legal and Ethical Issues' (2017) 9 *Law, Innovation and Technology* 1.

must navigate the boundaries of contemporary thinking in making sense of an effective and symbiotic means of achieving the best possible benefits to society as a whole. Harmony and Sophia clearly represent provocative endeavors over the last two years; challenging our notions of very specific aspects of the human rights discourse.

Harmony and Sophia are social, humanoid robots possessing almost human-like characteristics; they are gleaming trophies of AI applications, complicated algorithms based on block-chain, the products of inventors Matt McMullen and David Hanson, respectively. Where Harmony had first been touted as the world's first commercially available sex-bot⁸ and customizable companion, Sophia's creation is focused on the magnitude of technological advancements, global marketing, and possibilities afforded by AI *vis-a-vis* a "decentralized open market in which any AI developer can install his own software".⁹ The creation of Harmony and Sophia has attracted international attention, both for different reasons; but what has been illuminated through the cracks of scientific engineering is a much more sinister, underlying representation that challenges the concept of 'personhood' in human rights.

In this paper, Part II begins by providing a brief background to the creation of Harmony and Sophia. Their creation hints at possibilities of future human rights erosion generally, and I make this claim with specific targeting on the social purposes for which they were created. More particularly, I highlight the juxtaposition of the roles they represent, and how the enlargement of AI systems connects to the broad scope of the human rights corpus. I also briefly highlight selected recent European responses to AI systems— which is the European Parliament's study on European Civil Law Rules in Robotics, requested by the Committee on Legal Affairs and supervised by the Policy Department for "Citizens' Rights and Constitutional Affairs",¹⁰ (the European Parliament Study) and the European Parliament's Committee on Legal Affairs Report to the Commission on Civil Law Rules on Robotics¹¹ (the European Parliament Report).

In Part III, I identify that the main problem regarding Harmony and Sophia is the manner in which AI has been commoditized. I argue that the intended purposes of both Harmony and Sophia

⁸ Jenny Kleeman, 'The Race to Build the World's First Sex Robot' *The Guardian* (27 April 2017) <<http://www.theguardian.com/technology/2017/apr/27/race-to-build-world-first-sex-robot>> accessed 8 March 2018.

⁹ 'Sophia Is a Humanoid Robot Created by Hanson Robotics, a Hong Kong Company Founded by David Hanson. – KUBRIS' <<http://kubris.com/en/2018/03/sophia-humanoid-robot/>> accessed 13 August 2018.

¹⁰ Nathalie Nevejans, 'European Civil Law Rules on Robotics' (European Parliament Directorate-General for Internal Policies 2016) *Study for the JURI Committee PE 571.379*.

¹¹ Mady Delvaux, 'Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL))' (European Parliament Committee on Legal Affairs 2017) Initiative- Rule 46 of the Rules of Procedures A8-0005/2017.

is contributively negligent to the erosion of human rights and its ability to skillfully manipulate grey areas of non-governance. In particular, I focus on two key issues. Firstly, I zero in on the notion of legal personhood, and question the wisdom of its extension to non-humans (in this case, AI humanoids) as valid, legal persons. Secondly, I focus on the gendered female dimensions of these socialized AI systems. AI personalities like Harmony and Sophia, I argue, may be interpreted as lewd, continuing objectification of the female form and personality, and normalization of the patriarchal culture of female subservience and violence. These are serious considerations that ironically hinder the development of women's rights discourse whilst emancipating the reach of scientific technologies.

Finally, in Part IV, I try to reconcile the operability of AI systems, such as Harmony and Sophia, within the context of the European Parliament Study and the European Parliament Report, and question if social humanoid robots fit within these proposed frameworks.

2. Background: The Creation of 'Intelligent' Humanoids

It would not be possible to envisage the foundational beginnings of AI without first tracing the historical inventions of the mathematical genius, Alan Turing. Credited as the father of the computer age, having invented not only the Universal Turing Machine (which is now being touted to be the very first computer), Turing's work¹² in Bletchley Park¹³ was seen as a significant contribution during World War II. Historical accounts and the continued records of Turing's work indicates that he paved the path for computing intelligence and machinery in our digital age. His most significant body of work titled *Computing Machinery and Intelligence*¹⁴ in 1950 introduces the famous 'imitation game',¹⁵ or the Turing Test, where he introduces a mathematical "criterion

¹² Ian Watson, 'How Alan Turing Invented the Computer Age' (*Scientific American Blog Network*) <<https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/how-alan-turing-invented-the-computer-age/>> accessed 14 August 2018.

¹³ (*Bletchley Park*) <<https://bletchleypark.org.uk/>> accessed 14 August 2018. During World War II, Bletchley Park housed Government Code and Cypher School, and the UK government's code breakers who worked on intercepting and coding communications of the Axis powers; and most famously, the German Enigma machine. Turing was credited for having invented an electromechanical machine called The Bombe, which was capable of independently searching a wide range of mathematical permutations of the German Enigma codes.

¹⁴ Alan Mathison Turing and B Jack Copeland, *The Essential Turing: Seminal Writings in Computing, Logic, Philosophy, Artificial Intelligence, and Artificial Life, Plus the Secrets of Enigma* (Clarendon Press; Oxford University Press 2004) 441–464.

¹⁵ *ibid* 434.

for thinking”.¹⁶ His further work in *Can Digital Computers Think*¹⁷ in 1951 is an early indicator of the future digital age, when computing intelligence, machine learning and the growth of technologies would become a consequential part of human lives. Turing proclaimed that “it is not altogether unreasonable to describe digital computers as brains.”¹⁸ This statement, in its complex simplicity, is congruent to modern inventions in AI, and challenges our notions of human intelligence and the capacities of programmed machines.

In their work regarding AI as the subjects of law, Čerka et al provided a simple definition of AI, as “artificially developed intelligence related to rapidly developing technologies, which enable computers to operate intelligently, i.e. in a human like manner.”¹⁹ It is likely that in our daily lives, AI systems and platforms have been seamlessly integrated into our contemporary being and living. Once reflected rationale is permitted, we may duly observe how these systems of AI have been voluntarily incorporated into communications, entertainment, the work space and environment, and many other facets of societal interactions. It appears that we do not object to this integration, insofar as the benefits that may be reaped from AI in these instances, outweigh the potential fallacies described by the Neo-Luddites movement,²⁰ for example. We are, however, forced to take notice, when our Promethean hubris takes the shape of commoditized AI systems that challenge existing notions of our personhood, our humanized and normative values, and seeks to rationalize the external negativities that human beings may be capable of. I therefore argue that Harmony and Sophia are AI systems that do so.

Harmony was created on the basis of sexual companionship; and although sex robots have been in existence over the past decade, none have been successfully and commercially available for sale to the general public. Since 2014, Harmony’s AI system has undergone numerous changes, and has resulted in what is now known as the Harmony AI. Harmony AI is the heart of the RealDoll, made by Abyss Creations, the world’s first commercially available, customizable sex robot. Harmony’s creator, Matt McMullen and his company, Realbotix, have explained the potential of such an invention to the “lonely, eccentric or curious,”²¹ and corrects the misconception that such

¹⁶ ibid 442.

¹⁷ ibid 482–486.

¹⁸ ibid 482.

¹⁹ Čerka, Grigienė and Sirbikytė (n 5) 686, referring to William Raynor, *The international dictionary of artificial intelligence* (The Glenlake Publishing Company 1999) 13.

²⁰ Chellis Glendinning, (1990) ‘Notes toward a Neo-Luddite Manifesto’ 6.

²¹ Christopher Trout, ‘RealDoll’s First Sex Robot Took Me to the Uncanny Valley’ (*Engadget*) <<https://www.engadget.com/2017/04/11/realdolls-first-sex-robot-took-me-to-the-uncanny-valley/>> accessed 14 August 2018.

robots are meant to substitute women. Instead, McMullen states that this is “an alternative form of relationship, nothing more.”²² Journalist Christopher Trout, on his visit to the Harmony factory, described the experience as a venture into the Uncanny Valley,²³ which is a phenomenon characterized by people’s simultaneous feelings of empathy and revulsion to robots that seem to appear human-like. In clear contrast to its robot predecessors, which were intended to be robot assistants and to ease processes of automation, Harmony’s main purpose for ‘existence’ is hinged on companionship, sex, and according to McMullen, “virtual love.”²⁴

Sophia was created by David Hanson and Hanson Robotics— initially as an experiment responding to the Uncanny Valley phenomenon. In Hanson’s paper entitled *Upending the Uncanny Valley*,²⁵ he aspired “to bring robotic systems up to the level of great art, while using the technology as a mirror for examining human nature in social AI development and cognitive science experiments.”²⁶ Thus far, as a social robot, Sophia appears to fulfill the parameters of AI platforms, and open up possibilities of a social robot being utilized for various market applications. The idea behind Sophia’s creation is that potential interested AI developers would be able to utilize the robot for various applications, such as a marketing tool, personal assistant, social media strategist, and the like, all of which may require interactions with human beings. In branching out these outlets, Sophia is intended to mimic human behavior, reactions and empathy and respond accordingly to human counter-parts. Although certain factions have responded with mixed reactions, it cannot be denied that as a humanoid robot, Sophia has garnered international fame; from being appointed at the United Nations Development Program (UNDP) as the first, non-human innovation champion,²⁷ to being granted Saudi Arabia citizenship in the Middle East.²⁸

The seemingly juxtaposed roles of Harmony and Sophia are both ironic and disturbing. This stems, not from the fact that they appear to be almost-human-like beings deserving of

²² *ibid.*

²³ Masahiro Mori, ‘The Uncanny Valley: The Original Essay by Masahiro Mori’ (*IEEE Spectrum: Technology, Engineering, and Science News*, 12 June 2012) <<https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>> accessed 14 August 2018.

²⁴ ‘RealDoll’s First Sex Robot Took Me to the Uncanny Valley’ (n 21).

²⁵ David Hanson, (2005) ‘*Upending the Uncanny Valley*’ 8.

²⁶ *ibid.*

²⁷ ‘UNDP in Asia and the Pacific Appoints World’s First Non-Human Innovation Champion’ (*UNDP in Asia and the Pacific*)<<http://www.asia-pacific.undp.org/content/rbap/en/home/presscenter/pressreleases/2017/11/22/rbfsingapore.html>> accessed 14 August 2018.

²⁸ Deutsche Welle (www.dw.com), ‘Saudi Arabia Grants Citizenship to Robot Sophia | DW | 28.10.2017’ (*DW.COM*) <<https://www.dw.com/en/saudi-arabia-grants-citizenship-to-robot-sophia/a-41150856>> accessed 14 August 2018.

protection,²⁹ and are social in nature,³⁰ but much more so from what they could be interpreted to represent. In positioning the offering of Harmony as a sex-bot and a fully customizable sexual companion, in accordance to a particular client's preference, Harmony represents a vision that equates sex to female personality. A client's ability to customize Harmony in accordance with what is desired³¹ unduly sends forward a message of female inferiority and malleability. On the other hand, Sophia's current functioning as a formidable marketing tool, an AI platform that may be programmable to market any kind of product, represents an exploitative facet of labor forces that, if being thrust upon human persons, would be in contravention of labor laws. Since being granted Saudi Arabian citizenship, Sophia has also been utilized to champion women's rights in the country,³² but the irony of this manoeuver is not lost on the less befuddled.³³ In similar ways, Harmony and Sophia represent the continued capitalistic mindset of the free market, disguised under the altruistic notions of progressing human development, and supplying a societal demand that apparently needs to be met. Beyond this interpretation, the underlying functions manifested by Harmony and Sophia offer an acceptable face of legitimacy to what may have been non-legitimate (from a human rights perspective), simply by virtue of their being humanoid robots.

It is not far-fetched to see how the implications of AI systems like Harmony and Sophia impact the broad corpus of human rights values—by determining how these human rights values

²⁹ Some robot ethicists would claim otherwise. In particular, the concern of robot ethicists such as prominent expert Kate Darling persuasively identifies the empathy of human beings' social interactions with robots, and states "whether out of sentiment or to promote socially desirable behavior, some parts of society may sooner or later begin to ask that legal protection be extended to robotic companions." Please see: Kate Darling, 'Extending Legal Protection to Social Robots' (1 *Technology, Engineering, and Science News*, 10 September 2012)

<<https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/artificial-intelligence/extending-legal-protection-to-social-robots>> accessed 14 August 2018.

³⁰ Kate Darling, 'Extending Legal Protection to Social Robots' (*IEEE Spectrum: Technology, Engineering, and Science News*, 10 September 2012) <<https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/artificial-intelligence/extending-legal-protection-to-social-robots>> accessed 14 August 2018.

³¹ This may include body shape, breast size, choice of nipple, and programmed personality, amongst other customizable features.

³² Dom Galeon Futurism, 'World's First AI Citizen in Saudi Arabia Is Now Calling For Women's Rights' (*ScienceAlert*) <<https://www.sciencealert.com/first-ai-citizen-saudia-arabia-womens-rights>> accessed 14 August 2018.

³³ Robert Hart, 'Saudi Arabia's Robot Citizen Is Eroding Human Rights' (*Quartz*) <<https://qz.com/1205017/saudi-arabias-robot-citizen-is-eroding-human-rights/>> accessed 13 August 2018. In consideration of the fact that women in Saudi Arabia are still subject to oppressive rules, such as requiring permission to marry or travel, to work, and to even open a bank account, the grant of citizenship to an AI like Sophia has been viewed as a kind of publicity caper. It was only in September 2017 that women in Saudi Arabia were finally allowed to drive. It would be sophism to conceive that any other rights afforded women in Saudi Arabia will follow suit in the near future.

may be reconciled with the 'exploitation' of humanoid social robots as *locums in imago* with human persons. The discourse on ethical practices in robotics and AI, as well as the involvement of multiple international non-governmental organizations in considering the global impact of AI, has been necessary, in light of issues such as privacy, accountability and responsibility, and the labor market and employment.³⁴ These are practical issues that have dominated the sphere in the age of the Internet of Things, Big Data, crypto-currency and block-chain financing, and other current ELSIs that are raised by the permeation of AI systems in extant living. Not enough concern is given to how 'proper' it is that social humanoid robots like Harmony and Sophia, may have the effect of normalizing or legitimizing non-acceptable behaviors that would not be permitted under democratic laws.

In the meantime, the European Union (EU) has responded to the permeation of social AI systems. The European Parliament Study makes recommendations for composing a legislative instrument on "legal questions related to the development of robotics and artificial intelligence."³⁵ The study also outlined the key ethical questions that are associated with future proliferation of autonomous robots,³⁶ issues relating to liability,³⁷ and the key ethical principles that must be developed *vis-à-vis* a suggested draft Charter on Robotics.³⁸ In a more comprehensive 2017 report, the European Parliament Report,³⁹ Rapporteur Mady Delvaux made the case for the need to "set common European principles and a common legal framework before every member state has implemented its own and different law. Standardization is also in the interest of the market...".⁴⁰ In 2018, new developments within the EU saw a Declaration of Cooperation on Artificial Intelligence⁴¹ being signed by 25 member states, and demonstrated that a European action plan regarding AI is

³⁴ 'Safeguarding Human Rights in the Era of Artificial Intelligence' (*Commissioner for Human Rights*)

<https://www.coe.int/en/web/commissioner/blog/-/asset_publisher/xZ32OPEoxOkq/content/safeguarding-human-rights-in-the-era-of-artificial-intelligence> accessed 15 August 2018.

³⁵ Nevejans (n 10) 6.

³⁶ *ibid* 8.

³⁷ *ibid* 14.

³⁸ *ibid* 26.

³⁹ Delvaux (n 11).

⁴⁰ 'Rise of the Robots: Mady Delvaux on Why Their Use Should Be Regulated | News | European Parliament' (1 December 2017) <<http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20170109ST057505/rise-of-the-robots-mady-delvaux-on-why-their-use-should-be-regulated>> accessed 9 August 2018.

⁴¹ 'EU Member States Sign up to Cooperate on Artificial Intelligence' (*Digital Single Market - European Commission*, 10 April 2018) <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>> accessed 21 February 2019.

necessary, culminating in a proposal to “foster the development and use of AI in Europe.”⁴² These represent a step forward in recognizing the implications of AI, and although the coordinated European plan is newly limited in its scope, it is hoped that its future implementation will also include, amongst other things, an inclusive stakeholder engagement process (including legislators, policy makers, scientists, researchers, industry representatives and the general public) that takes into account the ELSIs of AI systems, as well as the position of social humanoid robots.

3. Commoditizing AI and its Impact on Human Rights

a. The Doctrine of Legal Personhood, Human Dignity and the Social Humanoid Robot

One of the premises I put forward in this paper (unlike the position of robot ethicists, and other advocates), is that I do not agree that it is prudent to extend the legal protection of human rights or attribute ‘legal’ personhood to robots, even social humanoid robots like Harmony and Sophia. I make this argument on the basis that human rights are foundationally premised on analogies of humanity and personhood:⁴³ essentially, a human being, and being human. Hence, in a manner not dissimilar to the Chinese Room argument first put forward by John Searle,⁴⁴ my position on non-extension of legal personhood to social humanoid robots is hinged upon the consciousness or intentionality that AI systems cannot, and do not possess. Furthermore, the doctrine of legal personhood has derived its legitimacy from various international human rights instruments, almost all of which emphasize the “human” nature and “human” dignity that such rights seek to protect.

The rationalization for legal personhood is a rationalization of the position of citizens within a legal constitutional framework. The legal system is essentially a creation of human beings, to

⁴² ‘European Commission Press Release: Member States and Commission to Work Together to Boost Artificial Intelligence “Made in Europe”’. 7 December 2018

⁴³ It should be noted that legal personalities afforded to corporations under the doctrine of corporate personality are distinct from the arguments made in this paper. Corporations, by analogous reference, are inanimate and do not possess the ‘personhood’ required to avail themselves of human rights protections. However, the model of corporations law since the *Salomon v Salomon* decision from England in the 1800s has cemented the position of a company as one that is both protected by law, as well as subject to law.

⁴⁴ John Searle, ‘Minds, Brains and Programs’ (1980) 3 *Behavioral and Brain Sciences*, 417–424

provide others protection and enforcement of the law.⁴⁵ Tomasz Pietrzykowski advances that the purpose of a legal system is foundational to the understanding of legal personhood. An extension of this legal personhood that detracts from the “traditional dualism of personhood and thinghood”⁴⁶ should not be undertaken lightly. Although it is simultaneously recognized that “things” may be capable of holding rights, the extension of right-holding to AI would necessarily involve the extension of personhood and legal status to an AI.

In evaluating the extension of personhood to AI, an interesting perspective was formulated by Rafal Michalczak, whose arguments essentially state that it may someday be possible to extend this to intelligent software vis-à-vis the subjectivization of non-human entities (AI) that would benefit human beings.⁴⁷ Another theory put forward by Alexis Dyschkant is that legal personhood should not simply be made contingent on humanity; and that we should “divorce the capacities-focused definition of legal personhood from the species-based definition of humanity.”⁴⁸ Although it must be stipulated that Dyschkant’s work focuses on legal personhood in respect of children, the corporation as an artificial person, fetuses and animals, the analogies are useful in applying similar rationality to forms of AI. He states that “we must remember the function of legal personhood is to attribute value and rights to the individual. We must first look to whether the creature is capable of having rights, and we do so by looking at their standing in society and relationship with others.”⁴⁹ At this juncture, the advancement of AI technologies is nowhere close to granting robots a sense of prescience or to mold them into sentient beings; with AI, being distinct from Artificial General Intelligence (AGI).⁵⁰

Extending such concept of legal personhood, in the manner that has been bestowed upon Sophia in Saudi Arabia, for instance, raises very complicated questions about human nature, humanity, and will necessitate a reinterpretation of foundational notions of legal personhood. In

⁴⁵ Tomasz Pietrzykowski, ‘The Idea of Non-Personal Subject of Law’, *Legal Personhood: Animals, Artificial Intelligence and the Unborn* (Springer Berlin Heidelberg 2017) 49.

⁴⁶ *ibid* 51.

⁴⁷ Rafal Michalczak, ‘Animals’ Race Against the Machines’ in Tomasz Pietrzykowski (ed), *Legal Personhood: Animals, Artificial Intelligence and the Unborn* (Springer Berlin Heidelberg 2017) 98.

⁴⁸ Alexis Dyschkant, ‘Legal Personhood: How We Are Getting It Wrong’ (2015) *University of Illinois Law Review* 36, 2075.

⁴⁹ *ibid* 2107.

⁵⁰ AGI, a term coined by Dr. Ben Goertzel means that machines and robots do not possess the ability and capability to independently ‘think’ for themselves without human intervention. Please see further: Ben Goertzel, ‘From Here to Human-Level Artificial General Intelligence in Four (Not All That) Simple Steps’ (*Singularity Hub*, 22 July 2018) <<https://singularityhub.com/2018/07/22/from-here-to-human-level-artificial-general-intelligence-in-four-not-all-that-simple-steps/>> accessed 17 August 2018.

addition, the examination of the concept of human dignity, which is an integral dimension of personhood, would also need to be reformulated. Although it is not easy to define “human dignity”, and the concept, in itself, has been subject to varied juridical interpretation,⁵¹ the contents of human dignity’s main elements; intrinsic value, autonomy, and community value,⁵² are at the heart of its importance. Cases from the jurisprudence of the European sphere have indicated the variable interpretation of human dignity in different situations. These include the infamous ‘dwarf-tossing’ Conseil d’Etat’s decision in France, in *Commune de Morsang-sur-Orge v Societe Fun Production et M. Wackenheim*;⁵³ the *Pretty v United Kingdom*⁵⁴ case on assisted suicide; and the German Basic Law interpretation by the *Verfassungsgericht* in a case against a satirical magazine that depicted Franz-Josef-Strauss as a pig.⁵⁵ It would therefore be very interesting to see how juridical interpretations of ‘human dignity’ would encompass the personhood of AI.

b. The Gendered Female Dimensions of “Cyborg” in Social Humanoid Robots

Beyond the engineered and mechanized aspects of social humanoid robots like Harmony and Sophia, the encroachment of the term “cyborg” is likely to make its entry. The corporeal form of the “cyborg” is central to the science fiction genre, and it is likely that we often associate the meaning of “cyborg” to a mechanized, bionic hybrid between human and machine. Manfred Clynes and Nathan Kline in 1960 essentially coined the term “cyborg” as a way of explaining a novel form of adaptation to new environments; by a self-regulating, functioning system that is able to “cooperate with the body’s own autonomous homeostatic controls.”⁵⁶ However, if we are able to critically differentiate the popular culture embodiment of “cyborg” from practical, contemporary applications of the “cyborg”, it becomes clear that the present day “cyborg” has proliferated modern societies in many significant ways: in regenerative tissue engineering, medical prosthetics, neurological simulations, implantable technologies, militarization, and sports, amongst others. These applications are not within the scope of objection in many realms of

⁵¹ Luis Roberto Barroso, ‘Here, There, and Everywhere: Human Dignity in Contemporary Law and in the Transnational Discourse’ (2012) 35 *Boston College International & Comparative Law Review* 331.

⁵² *ibid* 331.

⁵³ *Commune de Morsang-sur-Orge v Societe Fun Production et MWackenheim* [1995] Conseil d’Etat 136727, Cons Etat.

⁵⁴ *Pretty v the United Kingdom (Application No 2346/02)* [2002] HUDOC (Fourth Section, European Court of Human Rights).

⁵⁵ *BVerfGE 75* [1987] Verfassungsgericht 369 1 BvR 313/85.

⁵⁶ Manfred E Clynes and Nathan S Kline, ‘Cyborgs and Space’ (1960) *Astronautics* 5, 26.

discourse. Whether this stems from a lack of complete understanding of what a “cyborg” truly is, or whether the dramatization of the machine humanoid in fiction and fantasy is a much more attractive narrative, the dawn of the age of genetic engineering, and possibilities of a trans-humanist future⁵⁷ captures the imagination in dark and mysterious ways.

In the meantime, the “cyborg” term has also shifted in its philosophical foundations in the 1980s, not simply encompassing the scientifically mechanical term, but “a more densely argued series of theoretical applications as a means to explore the interface between technology and the body.”⁵⁸ It is within this scope that I advance the theoretical argument about the sexualized female “cyborg”— cyborg in the mechanical, literal sense embodied by Harmony and Sophia— and in the metaphorical sense, representing sexualized (or non-sexualized) notions of bodies in a “technological polis based partly on a revolution of social relations in the *oikos*.”⁵⁹ Donna Haraway’s essay on socialist feminism paints a portrait of the “cyborg” as a rejection of essentialism, and a critique of traditional feminist theories that focus on identity politics. In her work, she emphasizes the role of the cyborg as a creature in a post-gender world, but also recognizes the fact that “they are the illegitimate offspring of militarism and patriarchal capitalism, not to mention state socialism.”⁶⁰ In this, her call to action focuses on a deeper understanding about the need for unity and reconstruction of gender identities that move away from traditional feminist theories. The applicability of Haraway’s theory is limited within the context of this paper, but the simile of her “cyborg” is consistent with my suggestion that Harmony and Sophia be considered beyond gendered, sexualized female forms.

In interpreting the claim (made by their creators) that both Harmony and Sophia in their present forms respond to a societal void that should be filled, I emphasize that these claims bear little veracity when faced with the human mindset. In Sophia, for instance, the danger lies in the continued perpetuation or encouragement of certain unacceptable mindsets and psychological motivations behind human behavior. With the Harmony sex-bot, creator McMullen insists that although sex is a large part of the Harmony package, companionship is also an important selling

⁵⁷ Alexander Thomas, ‘Super-Intelligence and Eternal Life: Transhumanism’s Faithful Follow It Blindly into a Future for the Elite’ (*The Conversation*) <<http://theconversation.com/super-intelligence-and-eternal-life-transhumanisms-faithful-follow-it-blindly-into-a-future-for-the-elite-78538>> accessed 16 August 2018.

⁵⁸ Matthew Gandy, ‘Cyborg Urbanization: Complexity and Monstrosity in the Contemporary City’ (2005) 29 *International Journal of Urban and Regional Research* 26, 27.

⁵⁹ Donna J Haraway, ‘A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century’ in Neil Badmington (ed), *Posthumanism* (Macmillan Education UK 2000) 9 <http://link.springer.com/10.1007/978-1-137-05194-3_10> accessed 27 March 2018.

⁶⁰ *ibid.*

point. The problem with this rhetoric is that women continue to feature as the central subject matter of objectification, both in their sexuality and susceptibility, and this further distorts the social imagery of women's 'idealized' bodies and personalities. In Spain, the very first sex-doll brothel / agency in Europe was launched, where "uncannily realistic sex robots [are] programmed to fulfill the fantasies of people ready to couple with a machine."⁶¹ In a study on robo-sexism in Japan, Jennifer Robertson examined gender attribution to robots as "a process of reality construction",⁶² and stated that roboticists' "naïve and unreflexive assumption about humans' differences informed how they imagined both the bodies and the social performances of their creations."⁶³ In modern democratic societies where we have constantly striven to recognize, protect and empower women's liberation, rights and equality, this seems to take us into a backwards dive when a no-holds-barred approach is encouraged for people to act out their "fantasies" with a proxy robot.

Another consideration in the objectification of women *vis-à-vis* these sex robots as proxies is how it may impact on issues of violence against women, rape, sexual assaults, and other acts of depravity that have no place in democratic societies. Proponents proclaim the benefits of using sex robots as proxies: to reduce sex workers, combat human sex trafficking, curb violence and rape against women (or children), amongst others. There have also been claims that sex robots have been utilized in therapy for the prevention of sexual crimes,⁶⁴ although the Foundation for Responsible Robotics (FRR) have stated that this claim is largely unsubstantiated.

In its May 2017 report titled *Our Sexual Future with Robots*,⁶⁵ the FRR at the Hague Global Institute for Justice addressed the main issues that dominate the discourse about using robots for sexual gratification. In response to the claim that allowing people to fulfill their desires and fantasies in any manner with a sex robot would lessen their urges to harm human persons, the

⁶¹ 'Sex-Dolls Brothel Opens In Spain And Many Predict Sex-Robots Tourism Soon To Follow'

<<https://www.forbes.com/sites/ceciliarodriguez/2017/02/28/sex-dolls-brothel-opens-in-spain-and-many-predict-sex-robots-tourism-soon-to-follow/#13cc65c74ece>> accessed 16 August 2018.

⁶² Jennifer Robertson, 'Gendering Humanoid Robots: Robo-Sexism in Japan' (2010) 16 *Body & Society* 1, 4.

⁶³ *ibid* 5. It should be noted that this is distinctly and significantly divergent from legalized prostitution, which is fundamentally conceived on the basic principles of mutual consent in a transactional activity, payment as consideration, and respect for bodily integrity.

⁶⁴ Greg Nichols, 'Sex Robot Molested, Destroyed at Electronics Show' (*ZDNet*) <<https://www.zdnet.com/article/sex-robot-molested-destroyed-at-electronics-show/>> accessed 17 August 2018.

⁶⁵ Noel Sharkey, et al, 'Our Sexual Future with Robots' (Foundation for Responsible Robotics, Hague Global Institution for Justice 2017) <<https://responsible-robotics-myxf6pn3xr.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2017/11/FRR-Consultation-Report-Our-Sexual-Future-with-robots-.pdf>> accessed 17 August 2018.

FRR stated that “it is a very dangerous path to tread and research could be very difficult... allowing people to live out their darkest fantasies with sex robots could have a pernicious effect on society and societal norms and create more danger for the vulnerable.”⁶⁶ Robert Sparrow additionally argues that “the design of realistic female robots that could explicitly refuse consent to sex in order to facilitate a rape fantasy would be unethical because sex with robots in these circumstances if a representation of the rape of a woman.”⁶⁷ At the very heart of it, sex robots would merely serve as temporal plugs for a deeply-grounded depravity that would only be temporarily staunch.

4. Conclusion

With reference to the European Parliament Study, the European Parliament Report, I advance the statement that much more needs to be evaluated, particularly how social AI systems should be governed. In the European Parliament Study, the key findings appear to address practical issues. However, they are also too broad, and focus on the mainly “robo-ethical principles for protecting humanity from robots.”⁶⁸ Besides the protection of humanity from robots, which I believe sends an erroneous message that robots will take over the world, what should be emphasized is the ethical use of AI and robotics by human persons.

In the European Parliament Report, Mady Delvaux persuasively argues for a common legal framework for AI in the European sphere. The report itself is very comprehensive, and cognizant of the manifestations of AI in contemporary settings. However, there are significant questions raised (which have not been specifically addressed in the report). One of this is Recommendation AC,⁶⁹ which states as follows:

whereas, ultimately, the autonomy of robots raises the question of their nature in the light of the existing legal categories or whether a new category should be created, with its own specific features and implications.

What is likely to be most disconcerting would involve the issue of rights in the event robots are considered separate legal entities, equivalent to a human person possessing rights and liabilities in a system of governance. One of the main concerns that may emerge in the polarizing debates of determining AI legal personality would include, first and foremost, a uniform and

⁶⁶ *ibid* 35.

⁶⁷ Robert Sparrow, ‘Robots, Rape, and Representation’ (2017) 9 *International Journal of Social Robotics* 465.

⁶⁸ Nevejans (n 10) 19.

⁶⁹ Delvaux (n 11) 7.

common EU-wide definition of autonomous robots or AI systems.⁷⁰ This would be in addition to concerns about the notion of legal personhood that would possibly be enlarged to incorporate AI legal personalities. Questions regarding human nature and human dignity, the cornerstone of human rights discourse, are also likely to be reinvigorated. Additionally, we should also question if the purposes for which these social humanoid robots are used, should be governed. If this is the case, then there is a need to tread carefully as this encroaches upon the realm of privacy and individual liberties. Policing the purposes and uses of social humanoid robots may be desirable, but it runs the risk of opening policing into other areas with purposes that accompany the daily living of human beings, whether altruistic or not. This is reminiscent of a throwback to darker days, for example, when autocratic governments police leisure activities or reading materials.

It has already been proclaimed that humankind has now entered the Fourth Industrial Revolution, and in a similar way that the first three Industrial Revolutions have transformed societies, so too will our current digitalized world. It is never too early to begin analyzing and questioning how political and institutional structures, businesses and economies, the labour market and supply chain, and legal systems and human rights can play a positive role in developing ethics and human values in responsible robotics use.

Bibliography

- ◆ 'EU Member States Sign up to Cooperate on Artificial Intelligence' (*Digital Single Market - European Commission*, 10 April 2018).
<<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>> accessed 21 February 2019.
- ◆ BARROSO LR, 'Here, There, and Everywhere: Human Dignity in Contemporary Law and in the Transnational Discourse' (2012) 35 *Comparative Law Review* 331.
- ◆ ČERKA P, GRIGIENĖ J and SIRBIKYTĖ G, 'Is It Possible to Grant Legal Personality to Artificial Intelligence Software Systems?' (2017) 33 *Computer Law & Security Review* 685.
- ◆ CLYNES ME and KLINE NS, 'Cyborgs and Space' (1960) *Astronautics* 5.

⁷⁰ Please see Paragraph 1, General Principles Concerning the Development of Robotics and Artificial Intelligence for Civil Use, of the European Parliament's Committee on Legal Affairs report aforementioned.

- ◆ DARLING K, 'Extending Legal Protection to Social Robots' (*IEEE Spectrum: Technology, Engineering, and Science News*, 10 September 2012).
<<https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/artificial-intelligence/extending-legal-protection-to-social-robots>> accessed 14 August 2018.
- ◆ DELVAUX M, 'Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL))' (European Parliament Committee on Legal Affairs 2017) Initiative- Rule 46 of the Rules of Procedures A8-0005/2017.
- ◆ DYSCHKANT A, 'Legal Personhood: How We Are Getting It Wrong' (2015) *University of Illinois Law Review* 36.
- ◆ 'European Commission Press Release: Member States and Commission to Work Together to Boost Artificial Intelligence "Made in Europe"' 7 December 2018.
- ◆ Futurism DG, 'World's First AI Citizen in Saudi Arabia Is Now Calling For Women's Rights' (*ScienceAlert*) <<https://www.sciencealert.com/first-ai-citizen-saudia-arabia-womens-rights>> accessed 14 August 2018.
- ◆ GANDY M, 'Cyborg Urbanization: Complexity and Monstrosity in the Contemporary City' (2005) *29 International Journal of Urban and Regional Research* 26.
- ◆ GLENDINNING C, (1990) 'Notes toward a Neo-Luddite Manifesto' 6.
- ◆ GOERTZEL B, 'From Here to Human-Level Artificial General Intelligence in Four (Not All That) Simple Steps' (*Singularity Hub*, 22 July 2018).
<<https://singularityhub.com/2018/07/22/from-here-to-human-level-artificial-general-intelligence-in-four-not-all-that-simple-steps/>> accessed 17 August 2018.
- ◆ HANSON D, (2005) 'Upending the Uncanny Valley' 8.
- ◆ HARAWAY DJ, 'A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century' in Neil Badmington (ed), *Posthumanism* (Macmillan Education UK 2000) <http://link.springer.com/10.1007/978-1-137-05194-3_10> accessed 27 March 2018.
- ◆ HART R, 'Saudi Arabia's Robot Citizen Is Eroding Human Rights' (*Quartz*) <<https://qz.com/1205017/saudi-arabias-robot-citizen-is-eroding-human-rights/>> accessed 13 August 2018.
- ◆ KLEEMAN J, 'The Race to Build the World's First Sex Robot' *The Guardian* (27 April 2017) <<http://www.theguardian.com/technology/2017/apr/27/race-to-build-world-first-sex-robot>> accessed 8 March 2018.

- ◆ LEENES R and others, 'Regulatory Challenges of Robotics: Some Guidelines for Addressing Legal and Ethical Issues' (2017) 9 *Law, Innovation and Technology* 1.
- ◆ MICHALCZAK R, 'Animals' Race Against the Machines' in Tomasz Pietrzykowski (ed), *Legal Personhood: Animals, Artificial Intelligence and the Unborn* (Springer Berlin Heidelberg 2017).
- ◆ MORI M, 'The Uncanny Valley: The Original Essay by Masahiro Mori' (*IEEE Spectrum: Technology, Engineering, and Science News*, 12 June 2012).
<<https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/humanoids/the-uncanny-valley>> accessed 14 August 2018.
- ◆ NAGENBORG M and others, 'Ethical Regulations on Robotics in Europe' (2008) 22 *AI & Society* 349.
- ◆ NEVEJANS N, 'European Civil Law Rules on Robotics' (European Parliament Directorate-General for Internal Policies 2016) Study for the JURI Committee PE 571.379.
- ◆ NICHOLS G, 'Sex Robot Molested, Destroyed at Electronics Show' (*ZDNet*)
<<https://www.zdnet.com/article/sex-robot-molested-destroyed-at-electronics-show/>>
accessed 17 August 2018.
- ◆ PIETRZYKOWSKI T, 'The Idea of Non-Personal Subject of Law', *Legal Personhood: Animals, Artificial Intelligence and the Unborn* (Springer Berlin Heidelberg 2017).
- ◆ 'Realbotix' <<https://realbotix.com/>> accessed 13 August 2018.
- ◆ 'RealDoll's First Sex Robot Took Me to the Uncanny Valley' (*Engadget*)
<<https://www.engadget.com/2017/04/11/realdolls-first-sex-robot-took-me-to-the-uncanny-valley/>> accessed 14 August 2018.
- ◆ 'Rise of the Robots: Mady Delvaux on Why Their Use Should Be Regulated | News | European Parliament' (1 December 2017)
<<http://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20170109STO57505/rise-of-the-robots-mady-delvaux-on-why-their-use-should-be-regulated>> accessed 9 August 2018.
- ◆ ROBERTSON J, 'Gendering Humanoid Robots: Robo-Sexism in Japan' (2010) 16 *Body & Society* 1.
- ◆ 'Safeguarding Human Rights in the Era of Artificial Intelligence' (*Commissioner for Human Rights*)
<https://www.coe.int/en/web/commissioner/blog/-/asset_publisher/xZ32OPEoxOkq/content/safeguarding-human-rights-in-the-era-of-artificial-intelligence> accessed 15 August 2018.

- ◆ 'Sex-Dolls Brothel Opens In Spain And Many Predict Sex-Robots Tourism Soon To Follow' <<https://www.forbes.com/sites/ceciliarodriguez/2017/02/28/sex-dolls-brothel-opens-in-spain-and-many-predict-sex-robots-tourism-soon-to-follow/#13cc65c74ece>> accessed 16 August 2018.
- ◆ SHARKEY N and others, 'Our Sexual Future with Robots' (Foundation for Responsible Robotics, Hague Global Institution for Justice 2017) <<https://responsible-robotics-myxf6pn3xr.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2017/11/FRR-Consultation-Report-Our-Sexual-Future-with-robots-.pdf>> accessed 17 August 2018.
- ◆ 'Sophia Is a Humanoid Robot Created by Hanson Robotics, a Hong Kong Company Founded by David Hanson. - KUBRIS' <<http://kubris.com/en/2018/03/sophia-humanoid-robot/>> accessed 13 August 2018.
- ◆ 'Sophia the Robot Claims She Wants to Help Not Harm Humans' (7 May 2018) <<http://www.digitaljournal.com/tech-and-science/technology/sophia-the-robot-claims-she-wants-to-help-not-harm-humans/article/521604>> accessed 13 August 2018.
- ◆ SPARROW R, 'Robots, Rape, and Representation' (2017) 9 *International Journal of Social Robotics* 465.
- ◆ THOMAS A, 'Super-Intelligence and Eternal Life: Transhumanism's Faithful Follow It Blindly into a Future for the Elite' (*The Conversation*) <<http://theconversation.com/super-intelligence-and-eternal-life-transhumanisms-faithful-follow-it-blindly-into-a-future-for-the-elite-78538>> accessed 16 August 2018.
- ◆ TURING AM and COPELAND BJ, *The Essential Turing: Seminal Writings in Computing, Logic, Philosophy, Artificial Intelligence, and Artificial Life, Plus the Secrets of Enigma* (Clarendon Press ; Oxford University Press 2004).
- ◆ 'UNDP in Asia and the Pacific Appoints World's First Non-Human Innovation Champion' (*UNDP in Asia and the Pacific*) <<http://www.asia-pacific.undp.org/content/rbap/en/home/presscenter/pressreleases/2017/11/22/rbfsingapore.html>> accessed 14 August 2018.
- ◆ 'Universal Declaration of Human Rights' (6 October 2015) <<http://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>> accessed 1 August 2018.
- ◆ 'Visit Us' (*Bletchley Park*) <<https://bletchleypark.org.uk/>> accessed 14 August 2018.

- ◆ WATSON I, 'How Alan Turing Invented the Computer Age' (*Scientific American Blog Network*) <<https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/how-alan-turing-invented-the-computer-age/>> accessed 14 August 2018.
- ◆ WELLE (www.dw.com) D, 'Saudi Arabia Grants Citizenship to Robot Sophia | DW | 28.10.2017' (*DW.COM*) <<https://www.dw.com/en/saudi-arabia-grants-citizenship-to-robot-sophia/a-41150856>> accessed 14 August 2018.
- ◆ *BVerfGE* 75 [1987] Verfassungsgericht 369 1 BvR 313/85.
- ◆ *Commune de Morsang-sur-Orge v Societe Fun Production et MWackenheim* [1995] Conseil d'Etat 136727, Cons Etat.
- ◆ *Pretty v the United Kingdom (Application No 2346/02)* [2002] HUDOC (Fourth Section, European Court of Human Rights).

Fecha de recepción: 30 de noviembre de 2018

Fecha de aceptación: 29 de enero de 2019



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

DOSSIER SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E INTERNET DE LAS COSAS

O ciborgue no limiar da humanidade: redefinindo a pessoa natural

El ciborg en el umbral de la humanidad: redefiniendo la persona natural

The cyborg at the threshold of humanity: redefining the natural person

El ciborg en el llindar de la humanitat: redefinint la persona natural

HELLEN MARINHO AMORIM, RENATO CÉSAR CARDOSO *

* Hellen Marinho Amorim. Orientanda do curso de Mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: hellen.maramor@hotmail.com.

* Renato César Cardoso. Professor de Direito e Ciências do Estado na Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais. Pós-Doutor em Filosofia pela Universidade de Barcelona, Doutor em Filosofia do Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais, Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: renatocardoso@hotmail.com.

Copyright (c) 2019 Hellen Marinho Amorim, Renato César Cardoso



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumo

É a pessoa que inaugura a existência jurídica do ser: sem ela é difícil se chegar a acordos acerca das especificidades de direitos e deveres. No entremeio dessa relação, o transhumanismo, filosofia que advoga por um ser humano melhorado de modo a transcender sua natureza biológica, encontra respaldo prático na interação da tecnologia com a biologia, resultando na ampliação paulatina dos modos de "ser" humano, onde o ciborgue emerge como potencial humano diferenciado em vulnerabilidades e potencialidades em comparação ao *Homo sapiens* moderno. Assim, a personalidade jurídica contemporaneamente considerada é afetada e repensar sua formulação faz-se necessário. Sustenta-se que as inéditas possibilidades de proteção e responsabilização do ciborgue implicam sua existência jurídica através de uma nova pessoa, a pessoa não-natural.

Palavras-Chave: ciborgue; inteligência artificial; robótica; corpo; pessoa.

Resumen

Es la persona la que inaugura la existencia legal del ser: sin ella es difícil llegar a acuerdos sobre las especificidades de los derechos y deberes. En medio de esta relación, el transhumanismo, filosofía que aboga por un ser humano mejorado para trascender su naturaleza biológica, encuentra apoyo práctico en la interacción de la tecnología con la biología, resultando en la expansión gradual de los modos de "ser" humano, donde el *cyborg* emerge como un potencial humano diferenciado en vulnerabilidades y potencialidades frente al *Homo sapiens* moderno. Así, la personalidad jurídica contemporánea se ve afectada y es necesario replantearse su formulación. Se argumenta que las posibilidades de protección y responsabilidad del ciborgue implican una existencia jurídica sin precedentes a través de una nueva persona, la persona no natural.

Palabras clave: ciborg; inteligencia artificial; robótica; cuerpo; persona.

Abstract

It is the person who inaugurates the legal existence of the being: without it, it is difficult to reach agreements on the specificities of rights and duties. In the midst of this relationship, transhumanism, a philosophy that advocates an improved human being to transcend his biological nature, finds practical support in the interaction of technology with biology, resulting in the gradual expansion of human "being" modes, where the cyborg emerges as a human potential differentiated in vulnerabilities and potentialities in front of modern *Homo sapiens*. Thus, the contemporary legal personality is affected and it is necessary to rethink its formulation. It is argued that the possibilities of protection and responsibility of the cyborg imply an unprecedented legal existence through a new person, the non-natural person.

Keywords: cyborg; artificial intelligence; robotics; body; person.

Resum

És la persona que inaugura l'existència legal de l'ésser: sense ella és difícil arribar a acords sobre les especificitats dels drets i deures. Enmig d'aquesta relació, el transhumanisme, filosofia que advoca per un ésser humà millorat per a transcendir la seva naturalesa biològica, troba suport pràctic en la interacció de la tecnologia amb la biologia, resultant en l'expansió gradual de les maneres de "ser" humà, on el cyborg emergeix com un potencial humà diferenciat en vulnerabilitats i potencialitats enfront de l'*Homo sapiens* modern. Així, la personalitat jurídica contemporània es veu afectada i és necessari replantejar-se la seva formulació. S'argumenta que les possibilitats de protecció i responsabilitat del ciborg impliquen una existència jurídica sense precedents a través d'una nova persona, la persona no natural.

Paraules clau: cyborg; intel·ligència artificial; robòtica; cos; persona.

1. Introdução

Hodiernamente, considera-se que “ser” humano e “ser” *Homo sapiens* são condições sinônimas. Contudo, nem sempre foi assim. No passado remoto, representantes do *Homo habilis*, do *Homo ergaster*, do *Homo erectus*, do *Homo neanderthalis*, entre outros (REECE, et al., 2015), constituíam o amplo rol das espécies humanas, as quais conviviam, inclusive, gerando descendência híbrida (WARREN, 2018). Os novos avanços científicos-tecnológicos em curso deixam entrever que, no futuro, é possível que a convergência NBIC (Nanotecnologia, Biotecnologia, Tecnologia da Informação e Ciência Cognitiva) traga novas possibilidades de existência humana e de convívio social (CANTON, 2004) que não se limitarão aos imperativos naturais.

O cérebro homínido primitivo proveu ao ser humano a habilidade de construir ferramentas simples (JOHANSON, WONG, 2009) e, deste então, este processo não parou de se aprofundar. Hoje, há quem prognostique a inserção direta de ferramentas no cérebro, em formato de nanorrobôs, para promoção de aprimoramentos cognitivos (KAPLAN, 2016; KURZWEIL, 2005). Esse melhoramento da cognição é uma das finalidades da *filosofia transhumanista*¹, que defende a criação de um *novo ser humano aprimorado tecnologicamente*. Entre as melhorias propostas incluem-se: “extensão radical do alcance da saúde humana, erradicação das doenças, eliminação do sofrimento desnecessário e aumento das capacidades intelectuais, físicas e emocionais humanas”. Nessa perspectiva, uma pessoa pode obter mais expectativa de vida, inteligência, saúde, memória e sensibilidade emocional, sem deixar de existir no processo (BOSTROM, 2005).

Os exemplares de transhumanos – humanos que foram tão significativamente modificados e melhorados que exibem expressivas características não humanas (SAVULESCU, 2009) – incluem os *ciborgues*, híbridos de ferramenta e biologia, e as *quimeras*, híbridos de espécies diferentes², seres que ultrapassam a barreira do reconhecimento corpóreo humano³. Aqueles, foco do

¹ O precursor desse pensamento é Julian Huxley (1968), que cunhou o termo para descrever uma crença passível de realização: “A espécie humana pode, se desejar, transcender a si mesma (...). Precisamos de um nome para essa nova crença. Talvez *transhumanismo* servirá: homem permanecendo homem, mas transcendendo a si mesmo, realizando novas possibilidades de e para sua natureza humana. ‘Eu acredito no transhumanismo’: uma vez que há pessoas suficientes que podem verdadeiramente dizer isso, a espécie humana estará no limiar de um novo tipo de existência, tão diferente da nossa quanto a nossa do Homem de Pequim”.

² Resultantes da inserção de genes de animais não-humanos em seres humanos por meio de manipulação genética de linhagem germinativa ou da introdução de células totipotentes ou pluripotentes (SAVULESCU, 2003).

³ Quanto a esse reconhecimento, pode-se citar a hipótese dos *seres pós-humanos*, “seres originalmente ‘evoluídos’ ou desenvolvidos a partir de seres humanos, mas tão significativamente diferentes que não são mais humanos em nenhum

presente estudo, já constituem uma minoria esparsa de indivíduos que passaram por tratamentos médicos, sobretudo sob o enfoque da *neuroprotética*, área da bioengenharia centrada na conexão de dispositivos externos ao sistema nervoso (LEUTHARDT, ROLAND, 2014), que desemboca nas atuais técnicas de *interface cérebro-máquina*, voltadas à investigação dos princípios fisiológicos que definem como grandes populações neurais interagem para dar origem a comportamentos motores (NICOLELIS, CICUREL, 2015). Como casos reais, pode-se citar:

- ◆ *Neil Harbisson*: daltônico total e primeiro ciborgue reconhecido, possui um sensor de cores instalado em seu olho (*eyeborg*) que o permite detectar a frequência de qualquer cor colocada em sua frente (sons de frequência) e a envia para um chip instalado atrás de sua cabeça, sendo capaz de “escutar a cor” que está à sua frente através da condução óssea (JEFFRIES, 2014);
- ◆ *Juliano Pinto*: paraplégico com paralisia medular completa que utilizou a primeira versão do exoesqueleto controlado diretamente pela atividade cerebral financiado pelo consórcio internacional de pesquisa “Projeto Andar de Novo”, para executar o chute inaugural da Copa Mundial de Futebol de 2014 (NICOLELIS, CICUREL, 2015);
- ◆ *Jim Ewing*: devido à amputação na perna, recebeu uma neuroprótese desenhada pela Equipe Ciborgue, do MIT, utilizando o procedimento cirúrgico “interface mioneural agonista-antagonista”, que, diferentemente das próteses convencionais, preserva as relações musculares dinâmicas que existem dentro da anatomia nativa (CLITES et al., 2018);
- ◆ *David Mzee*: paraplégico há mais de 04 anos que voltou a dar passos autônomos graças à introdução de eletrodos em sua medula espinhal lombar através de uma neurotecnologia de “estimulação espaço-temporal” (WAGNER et al., 2018).

Acontece que, para além da interação entre inteligência artificial e biologia na medicina (BIANCHINI, 2016), existem esforços de empreendimentos variados como a *Singularity University*⁴, a *Cyborg Foundation*⁵, a *Cyborg Nest*⁶ e a *Kernel*⁷, em prol da democratização da

aspecto significativo” (SAVULESCU, 2009), como tecidos cerebrais originados em laboratório que eventualmente pudessem ter experiências conscientes ou estados fenomenais subjetivos (FARAHANY, 2018).

⁴ *Think tank* do Vale do Silício que defende que o mundo precisa urgentemente de uma nova mentalidade e de um novo conjunto de ferramentas para superar os desafios da ruptura tecnológica (DIAMANDIS, KURZWEIL, 2018).

⁵ Organização sem fins lucrativos que busca prestar auxílio às pessoas que têm a pretensão de se tornar ciborgues e se concentra nos “sentidos artificiais” (HARBISSON, RIBAS, 2018).

⁶ Empresa responsável pelo desenvolvimento do *north sense*, dispositivo de orientação magnética vendido a baixo custo (BABITZ et al., 2018).

⁷ Empresa cujo principal objetivo é desenvolver tecnologias para melhorar e expandir radicalmente a cognição humana (JOHNSON, 2018).

possibilidade de se tornar um ciborgue. Assim, é possível conjecturar que a fronteira entre a cura e o melhoramento possa ser ultrapassada e a simbiose entre o inorgânico e o orgânico possa ser material e financeiramente acessível a qualquer indivíduo que pretenda transcender os potenciais providos pela natureza.

Uma das consequências das mudanças paradigmáticas biotecnológicas é a ameaça a noções morais e jurídicas razoavelmente consolidadas e caras à sociedade como a de *pessoa humana*, ente racional e autoconsciente, que é um fim em si mesmo e se orienta a partir de critérios de autonomia e liberdade (KANT, 2007). Embora o ciborgue, ser que funde o humano e a coisa, já exista e seu potencial tenda a se expandir consideravelmente, sua personalidade jurídica ainda carece de especificação normativa, estando a questão adstrita ao âmbito teórico-acadêmico (GLENN, 2002; GILLET, 2006; VILJANEN, 2008).

Com o fim de endossar a discussão acerca dessa nova forma de ser humano e como essa conjectura pode refletir na constituição da pessoa no Direito, o desenvolvimento deste estudo se dará em três seções: na primeira será examinada criticamente a *abordagem natural-especista*, que norteia percepções jurídicas orbitais ao conceito de pessoa; na segunda se aprofundará nas *particularidades do ciborgue* quanto às potencialidades de seus corpos para demonstrar que ele é um ser, de fato, diferente dos humanos atuais, a ponto de suscitar implicações jurídicas inéditas e necessárias; na terceira será apresentado um cenário prognóstico para a inserção do ciborgue na personalidade jurídica focado na ideia de *pessoa não-natural*.

2. Ser humano: supremacia do natural e reconhecimento corpóreo

Ser pessoa, no Direito, é uma faculdade daqueles que dispõem de um conjunto de direitos e deveres. As pessoas não são necessariamente seres naturais na medida em que se entende que o Direito é prescritivo (dita o dever-ser), não descritivo (revela o ser) (SUNDFELD, 2008), por isso, “do ponto de vista meramente jurídico”, quando se trata da atribuição normativa desse *status*, em um primeiro momento, “não há diferença entre um ser humano e um clube de golfe” (DIMOULIS, 2016): ambos são pessoas.

No Direito é aceita a distinção entre “*pessoas físicas* (seres humanos) e *pessoas jurídicas* (empresas, autoridades do Estado etc.)”, sendo estas as “unidades organizadas de pessoas físicas e/ou patrimônios que visam a determinados fins”. Existe no Direito Brasileiro também uma “categoria de quase-sujeitos” denominada “ente despersonalizado”, o “conjunto de pessoas e

patrimônios que, apesar de não possuírem personalidade jurídica, (...), podem ingressar em juízo para proteger seus interesses, quando for previsto pelo direito processual” (DIMOULIS, 2016).

Ao considerar essa diferenciação prescritiva, percebe-se que as pessoas jurídicas e os entes despersonalizados são *abstrações*, enquanto as pessoas físicas são *reais*, ou seja, aquelas subsistem apenas juridicamente, ao passo que essas existem, também, materialmente. Nesse sentido, ao analisar a realidade, pode-se afirmar que “uma figura do homem é o cruzamento entre uma relação com um saber que ela permite garantir e uma relação com normas que ela permite fundamentar” (WOLFF, 2012). Portanto, a pessoa natural e o ser humano se confundem e os direitos e deveres daquela dependem, necessariamente, de como esse é concebido e reconhecido entre seus pares.

Ao longo da história, o reconhecimento humano-pessoal dependeu das circunstâncias espaço-temporais e, por muitas vezes, se deu por exclusão; em determinadas épocas e locais, certos grupos de indivíduos não eram considerados humanos ou pessoas, por motivos diversos e arbitrários⁸. Isso mudou em meados do século XX, no pós-Segunda Guerra, quando o espelhamento entre “humano” e “pessoa” se consolidou na preleção de que “*todo ser humano tem o direito de ser, em todos os lugares, reconhecido como pessoa perante a lei*” (Declaração Universal dos Direitos Humanos). Atualmente, um humano-pessoa é reconhecido através de um maleável *molde* de seres com corpos-mentes assemelhados que pouco se diferenciam objetivamente em estatura, largura, tonalidade de pele, sistemas reprodutivos e estados de saúde, e subjetivamente em crenças, nacionalidades e posicionamentos políticos⁹.

Porém, ao contrário das escolhas do passado para determinar quem seria humano ou pessoa, esse molde é amparado por evidências científicas, dado que também foi resultado das descobertas genéticas: os que nele se encaixam não variam significativamente no genótipo, na composição genética, mas sim no fenótipo, na aparência ou em suas características observáveis. Portanto, a partir desse subsídio científico, passou-se a ter um saber propriamente confiável para justificar normas. Esse norteador natural-especista pode ser visto em variados prefácios de dispositivos internacionais:

- ◆ Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos: “direitos iguais e inalienáveis de todos os membros da *família humana*”;

⁸ Mais detalhamentos: STEVENSON, HABERMAN, 2005; WOLFF, 2012.

⁹ A abstração jurídica do “homem médio”, embora mais voltada a critérios de razoabilidade no conhecimento e no comportamento, pode se encaixar nesse molde.

- ◆ Convenção para a Proteção dos Direitos Humanos e da Dignidade do Ser Humano face às Aplicações da Biologia e da Medicina: “respeitar o ser humano simultaneamente como indivíduo e membro pertencente à *espécie humana*”;
- ◆ Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural: “uma maior solidariedade fundada (...) na consciência da *unidade do gênero humano*”;
- ◆ Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos: “respeito da *igualdade humana*”;
- ◆ Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos: “seres humanos fazem *parte integrante da biosfera*”.

Dessa análise depreende-se que o uso de “natureza” como um “estado de referência com o propósito de descrever o que o ser humano é e justificar argumentos morais” é frequente, sendo “referido como se fosse um conceito claramente definido”. Acontece que não o é (NIELSEN, 2011). Esse é o ponto crítico.

O sujeito humano universal, concebido a partir de suas particularidades biológicas e como um fim em si mesmo, pode ser tomado como um ser acabado para propósitos jurídicos, dado que todas as justificativas teóricas que outrora segregaram seres humanos se mostraram falsas ou insuficientes para minar os direitos e a humanidade de determinados indivíduos. Contudo, a noção de que o humano é um ser dado e concluído evolutivamente está equivocada: o ser humano, bem como qualquer outro ser vivo, não está em seu último estágio evolutivo. A evolução natural é uma constante¹⁰ e a evolução das potencialidades humanas através das biotecnologias, uma incógnita¹¹. O organismo humano que a natureza proveu, que Ray Kurzweil (2005) denomina “versão 1.0”, composta por cérebros altamente limitados e por corpos biológicos “igualmente frágeis e sujeitos a uma miríade de modos de falha, sem mencionar os rituais de manutenção complicados que eles exigem”, pode dar uma guinada “contranatural” nos quesitos de capacidade intelectual, funcionalidade corpórea, modalidades sensoriais, faculdades especiais, sensibilidades,

¹⁰ Essa afirmação pode ser constatada no gráfico de David Hillis, em formato de circunferência, que retrata o processo evolutivo, sendo uma “(...) profunda ‘mandala de genealogia’ [que] começa no meio com as formas de vida mais primitivas, e depois se ramifica para fora no tempo (...) de modo que as espécies mais recentes de vida que residem no planeta hoje formam o perímetro da circunferência desse círculo. Esse quadro enfatiza um fato fundamental da evolução que é difícil de apreciar: todas as espécies vivas hoje são igualmente evoluídas” (KELLY, 2017).

¹¹ Transhumanistas sugerem que o processo evolutivo pode ser controlado e acelerado: “(...), proponho tanto o bom senso quanto a necessidade de intervir no que tem sido chamado de loteria natural da vida, para melhorar as coisas assumindo o controle da evolução e do nosso desenvolvimento futuro” (HARRIS, 2007).

humor, energia e autocontrole (BOSTROM, 2005). É esse o motivo pelo qual o molde pode ser expandido – extraordinariamente expandido.

Para superar a inadequação da ideia de humanidade invariante e manter as questões subjacentes ao reconhecimento, é necessário constatar que o potencial para suplantar os limites do naturalmente dado é, justamente, parte integrante da natureza humana (BOSTROM, 2003). Apoiando-se nesse pensamento, que coaduna a teoria transhumanista com a prática biotecnológica, a “versão 2.0” do corpo humano, a “atualização radical de todos os nossos sistemas físicos e mentais” (KURZWEIL, 2005), pode emergir efetivamente.

3. Ciborgue: supremacia do artificial e expansão do espectro de possibilidades

Sendo o corpo uma realidade cognoscível, através dele pode-se presumir aquilo que o ser humano é capaz ou não de fazer, isto é, desvendam-se as limitações naturais e as superações artificiais, intimamente interligadas à engenhosidade criativa das ferramentas para fins de beneficiamento comum. O progresso tecnológico é resultado, antes de tudo, do avanço conjunto de processos cognitivos e desenvolvimento social. As ferramentas representam o apogeu dessa afirmação: quando humanos pré-históricos presumiram a possibilidade de extensão de ação de seus membros articulados e obtiveram sucesso ao utilizar galhos de árvore para tal fim, deram o primeiro passo para que humanos modernos fossem capazes de criar uma máquina que “engana” o cérebro e o faz interpretar sinais de vibração emitidos na pele como se fossem gerados pelos próprios pés e pernas biológicos do indivíduo (NICOLELIS, CICUREL, 2015), o exoesqueleto, abordado na introdução. É nessa conjuntura que se revelam os dois núcleos da identificação de um ciborgue: (i) *superação das aptidões inatas*; (ii) *indistinção entre o natural e o artificial no momento da execução dessas capacidades*.

A superação dos imperativos biológicos não é uma condição “nova” na história humana. Essa afirmação se aplica ao tomar o contexto evolutivo, onde superar a própria natureza foi uma exigência de sobrevivência, no decorrer de bilhões de anos, para a espécie humana. No entanto, no que tange aos indivíduos e suas potencialidades, essa superação só foi possível através do progresso tecnológico advindo da ciência moderna. Para entender essa colocação pode-se tomar o exemplo dos atletas olímpicos recordistas – deve-se abstrair o uso de substâncias externas às capacidades “originais” e ater-se somente aos treinamentos para aprimorá-las –, que configuram humanos muito

acima da média das capacidades da espécie quanto a aptidões físicas específicas, como nadar ou correr, mas que não superam os limites designados pela própria natureza humana¹².

Logo, se ciborgues são humanos que se diferenciam por superar suas aptidões inatas, essa superação precisa ser mais acentuada do que as já existentes: tecnologias que já ultrapassam, em muito, limites naturais antes intransponíveis. Questões reprodutivas exemplificam esse ponto. Naturalmente, a gravidez e a geração da vida humana são resultantes de um ato heterossexual no qual ocorre a fecundação (junção do óvulo com o espermatozoide para originar o embrião), além de serem um estado e uma capacidade exclusivos da mulher em idade fértil. Contudo, através de diversas tecnologias reprodutivas, é possível que virgens (BERMAN, 2018), idosas (ELEFThERIOU-SMITH, 2016), mulheres “geneticamente ausentes” (MACEDO, 2016) e homens (COLEMAN, 2017) engravidem, que casais homossexuais tenham filhos biológicos (CRAWFORD, 2016), que bebês nasçam com três DNA’s (ZHANG et al., 2017) e que mortos concebam vida (DRURY, 2018). Essas tecnologias não são utilizadas tão somente para suplantar a infertilidade, mas para ultrapassar a maioria dos limites impostos pela natureza biológica no que tange à reprodução humana¹³.

Então, se os humanos “do molde” já alteram seus corpos e alargam suas potencialidades de formas tão agudas e complexas, o que mantém o ciborgue fora dele? A resposta é que, até o presente momento, as técnicas e tecnologias acessíveis são realizadas *dentro do espectro de possibilidades humanas*, o que resulta no fato de que essas variações na natureza não foram capazes de alterar a humanidade – contemporaneamente concebida – daqueles que a elas se submeteram. Aquilo que *identifica* um ser humano dentro “do molde” não foi, ainda, abalado pela alteração biotecnológica disponível: uma grávida por fertilização in vitro não altera a mulher moderna e o bebê dela concebido também não.

A afirmação acima leva a duas interpretações: ou (1) esse espectro é muito amplo, mas limitado pelas possibilidades humanas, sejam naturais, sejam tecnológicas, ou (2) ele pode não ser apenas demasiadamente extenso, mas ser, também, passível de extrapolação. Em (1), a ideia de “possibilidade humana” deve ser traduzida como a capacidade que um humano pode ter, que

¹² A velocidade média de César Cielo, ao obter o recorde mundial dos 50m livre, nas Olimpíadas de Pequim, em 2008, foi de 9,0 km/h. A velocidade média de Usain Bolt, ao obter o recorde mundial dos 100m rasos, nas Olimpíadas de Londres, em 2012, foi de 37,4 km/h. Ambos podem ser considerados exemplares dos “limites da espécie”, e, justamente por isso, jamais conseguirão correr ou nadar como um antilocapra, que pode alcançar 98 km/h, ou um peixe-espada, que pode alcançar 110 km/h.

¹³ E a tendência é que mais superações ocorram, como a recente técnica de geração de filhotes de ratos com DNA’s exclusivos de duas mães: LI et al., 2018.

excede sua composição evolutiva natural, mas que não chega a desvirtuá-lo enquanto pertencente ao “molde”. Em (2), o ser humano é um ser apto a possuir capacidades que não apenas ultrapassem sua natureza, mas que também incluam habilidades de outros seres, sejam animais, sejam artificiais – como da própria inteligência artificial e da robótica –, retirando-o desse espectro em determinadas conjunturas, físicas ou mentais. A figura 1 ilustra esse modelo:

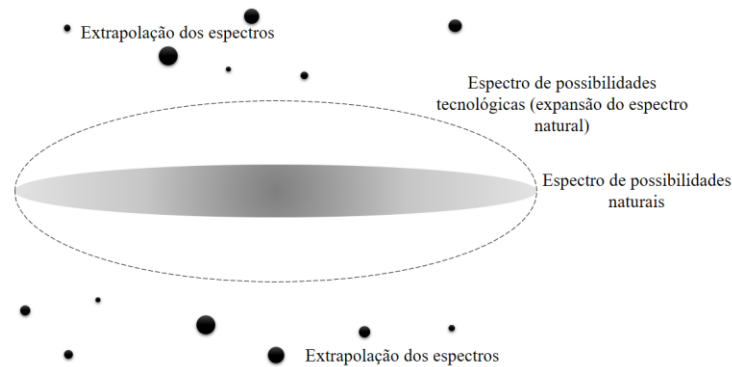


Figura 1. Espectro de possibilidades humanas. A elipse central em gradiente representa as possibilidades humanas naturais: o centro, mais escuro, alberga a maior quantidade de humanos com “capacidades médias” e as extremidades, mais claras, acomodam humanos com carências e excessos dessas capacidades. A elipse mais ampla, tracejada representa as possibilidades humanas tecnológicas: as linhas tracejadas demonstram sua plasticidade de expansão, além da viabilidade de sair dela. As circunferências fora das elipses representam a extrapolção das possibilidades existentes. Atualmente, os humanos se encontram dentro dos espectros, mas com as NBIC, haverá dubiedade quanto à sua exata localização fora dele.

Como consequência da primeira interpretação, a designação *modificação corporal* pode ser considerada mais adequada do que *melhoramento*, utilizada pelos transhumanistas, pois “é um termo neutro que é capaz de abranger todo tipo de modificação, seja cultural, física, psicológica ou neurológica, não se limita a certas técnicas e não depende de sub-definições normativas” (REMBOLD, 2014). Assim, a modificação seria limitada pelas possibilidades humanas, enquanto o melhoramento exigiria uma mudança extremamente substancial para poder fazer sentido conceitual e pragmático. A partir disso, encontra-se a diferença entre um *humano modificado* e um *transhumano*, como o ciborgue: aquele é o ser humano moderno, usufruidor dos efeitos advindos da dominação das ferramentas, esse é uma expectativa de ser humano biologicamente transcendente.

Ao levantar essa diferenciação, uma objeção aparece: ferramentas já fazem parte do organismo humano, seja para alterar seu funcionamento, seja como adornos, sendo bastante trivial encontrar superações biológicas que são feitas com o apoio de materiais inorgânicos, como no caso de lentes de contatos para correção de anomalias da visão, de stent’s colocados em artérias para evitar a obstrução dos vasos sanguíneos, de bandas gástricas em cirurgias bariátricas e de próteses de silicone em cirurgias estéticas.

Nesse caso, deve-se compreender que o cerne da particularização reside no papel designado pelo material inorgânico: na modificação, ele atua como coadjuvante, ao passo que, no

melhoramento, ele é o real protagonista. Pode-se dizer que, no primeiro contexto, há um *uso fraco* desse componente e, no segundo, um *uso forte*. A relação de grau consequente se dá no seguinte sentido: o humano modificado é um ser com pouco ou nada de produto inorgânico e muita modificação orgânica em seu organismo; o ciborgue é um ser com grande abundância inorgânica em sua composição ou com uma intensidade maior de alteração advinda de um ou mais componentes inorgânicos.

Quanto ao ciborgue em si pode-se emergir o paradoxo sorites, que se concentra na delimitação de uma categoria baseada em um atributo quantificável (GILLET, 2006). Nessa lógica, quanto mais inserções inorgânicas em seu corpo, mais definido como um ciborgue o humano seria, revelando o aspecto do *grau de melhoramento*, que será explorado na próxima seção. Porém, esse critério não é plenamente determinante na medida em que o que caracteriza algo não é somente a quantidade de um atributo, mas também suas qualidades. Assim, um ciborgue forte não seria, necessariamente, um humano com muitas ferramentas em seu corpo, mas poderia ser um com uma ou poucas ferramentas que lhe façam ultrapassar os imperativos biológicos.

Em relação às ferramentas, surge outra objeção: o ser humano já é capaz de ter habilidades extra-humanas, por exemplo, ao enxergar perfeitamente um planeta a milhões de quilômetros de distância através de um telescópio comercial ou ao fazer contas extremamente complexas que sua mente jamais faria por meio de uma calculadora sofisticada, não havendo necessidade de especificar alterações corporais nanorrobóticas (CASE, 2010; REMBOLD, 2014).

Ao pensar essa contestação em especial, revela-se a característica crucial do ciborgue: se a tecnologia aprimorada pela humanidade ao longo dos milhares de anos de evolução levou seus membros a estenderem seus sentidos e capacidades físicas e cognitivas para fora dos limites naturais do corpo (com máquinas de todos os tipos: computadores, aviões, microscópios...), as mais recentes tecnologias em robótica e inteligência artificial são capazes de *retomar essas possibilidades sobre-humanas para o organismo natural* e é nesse ponto que a hibridização se concretiza. Isso não significa que a importância das tecnologias extracorpóreas será minorada, mas pode ofertar indícios de que suas quantidade e tamanho diminuirão, ou seja, haverá uma *desmaterialização*, no sentido de que “a revolução digital, ao substituir átomos por bits, está desmaterializando o mundo bem diante dos nossos olhos” (PINKER, 2018). Os ciborgues são um prenúncio desse futuro. Enquanto o humano moderno *necessita* da ferramenta, o ciborgue *dispõe* dela dentro de si: os resultados finais podem ser semelhantes, os meios que se alteram e trata-se de uma variação corporal relevante.

Superadas as objeções, pode-se traçar um quadro conceitual norteador para o ciborgue: refere-se ao *ser humano melhorado que integra indiferenciada e parcialmente em seu organismo*

ferramentas que lhe dotam de capacidades não naturais. Tem-se um dado do ser, cientificamente evidenciado, apto a alterar o dever-ser. Assim, a relevância da variação corporal do ciborgue se justifica juridicamente pois definir a personalidade humana perpassa pelas possibilidades físicas.

4. Ser pessoa e fluidez de ser humano: a emergência da pessoa não-natural

Embora o ciborgue seja um prelúdio para ser humano no futuro, não constitui o único cenário possível pois humanos moldados e quimeras também permearão as possibilidades. A *liberdade morfológica*, valor transhumano que prediz bilateralmente que, “se as pessoas têm o direito de se modificar por meio das biotecnologias, elas também têm o direito de se abster do projeto transumanista” (RANISCH, 2014), garantiria essa variabilidade. Portanto, vislumbrar as inúmeras formas prognósticas de ser humano é a primeira etapa na discussão do ciborgue enquanto pessoa: a condição nova será uma *escolha* entre outras, não um dado natural, aparentemente acabado, e o espelhamento direto da pessoa natural com o animal humano não mais poderá ser aplicado da forma como o é. Então, como poderá sê-lo?

Para responder a essa pergunta é preciso avançar nas próximas etapas e voltar-se às relações de consequências entre o molde corpóreo e o espectro de possibilidades: a condição nova acarretará uma *alteração fenotípica não generalizante*, ou seja, o melhoramento trará humanos com organismos muito mais diversos do que os já existentes, além de bastante heterogêneos entre si, e corpos díspares serão resultantes dos *graus de melhoramento* – a medida do nível de melhoramento, através da robótica e da inteligência artificial, em cada indivíduo –, que levarão a uma *dilatada desigualdade de potencialidades*, a qual, por sua vez, promoverá diversidades quanto às responsabilidades e vulnerabilidades daqueles que optarem por essa condição, o que, por fim, resultará em “um novo tipo curiosamente assimétrico de relação entre pessoas” (HABERMAS, 2003)¹⁴.

A noção de natureza presume uma universalidade de capacidades que é reconhecível em quaisquer exemplares da espécie: voltando-se aos atletas olímpicos, por mais que hajam humanos

¹⁴ Na visão do autor, essa assimetria relacional seria uma consequência maléfica da biotecnologia, mas, no presente estudo, é tratada apenas como um dado prognóstico teoricamente neutro.

que são exímios corredores ou nadadores, todo ser humano, em tese¹⁵, está apto a correr ou a nadar. Porém, um ciborgue com neuroprótese composta por rodas que o garante correr na velocidade de um guepardo, e outro com dispositivos nanorrobóticos que atuam em seu sistema respiratório assegurando que fique embaixo d'água por horas, como um elefante-marinho, desarmam essa noção. A variabilidade genética humana é ampla, mas é limitada; já no corpo dos ciborgues, a superação dos imperativos biológicos se tornará desmedida. Não há espaço para o “ciborgue médio”.

Ademais, como as possibilidades de ser e agir serão muitas, é razoável inferir que nem todos que optarem pelo melhoramento irão querer implantar os mesmos dispositivos e ter as mesmas potencialidades extrapoladas. Da mesma forma, não há como prever quais deles tentarão manter a aparência mais humanizada ou menos, isto é, o quão mais dentro “do molde” tentarão aparentar, além do fato de que é razoável supor que haverá ciborgues com aparência “mais humana”, mas com potencialidades não-humanas altíssimas, e ciborgues com aparência “menos humana”, mas com potencialidades não-humanas mais moderadas.

A partir desse complexo cenário – muitas formas de ser humano e muitas formas de ser ciborgue – percebe-se a formação de uma miríade de seres que são tão diferentes entre si que as responsabilidades de uns em relação aos outros e as vulnerabilidades pessoais¹⁶ – muitas formas de se relacionar juridicamente – serão inéditas. O ciborgue com neuroprotése para correr pode lesionar acidentalmente tanto um humano não melhorado, quanto outro ciborgue com uma capacidade neuroprotética muito distinta e pode ser lesionado gravemente em regiões corporais diferentes daquela que suporta sua capacidade ultrapassada. Além disso, os dispositivos mecânicos de sua neuroprotése podem ser atacados por vírus virtuais, de forma dolosa ou culposa, que lhe trarão novas patologias. O ciborgue com nanorrobôs para respirar embaixo d'água pode escolher se autolesionar para obter essa capacidade. É nesse ponto que a discussão da pessoa reaparece: questões jurídicas de diversas ordens se entremeam num emaranhado de perspectivas nas quais o Direito não pode ficar inerte.

Se ser pessoa é ser portadora de direitos e deveres em um contexto social, torna-se manifesto que o ciborgue demanda por uma nova forma de sê-la. A pessoa natural não é capaz de suportar as mudanças advindas de sua existência. Contudo, sua construção teórica pode ser um

¹⁵ Há uma generalização da capacidade. Pessoas que possuem deficiências físicas que lhe retiraram essa capacidade, apesar de não poderem correr, nasceram, por conta das características genéticas, com uma potencialidade para tal, mas que, no caso, não serão manifestadas.

¹⁶ Sobre dilemas éticos que envolvem a identidade do ciborgue quanto à sua saúde: GILLETT, 2006.

ponto de partida. Nesse sentido, o adjetivo “física”, por atinar a uma realidade material geral, é mais apropriado do que “natural”, a priori.

Assim, a pessoa física pode ser dividida em duas, em *sentido estrito* e em *sentido lato*, as quais coincidem, em certa medida, com o humano modificado e com o humano melhorado: aquela abarcaria somente humanos “do molde”, com a mesma carga teórica já existente de direitos e deveres e a que virá a existir no transcorrer das transformações sociais futuras, já essa abarcaria os transhumanos, se subdividindo em “ciborgue” e “quimera”, que, por sua vez, teriam direitos e deveres próprios, a depender da complexidade de suas existências, as quais, ainda, só podem ser conjecturadas. Em outros termos, aquela seria a “pessoa natural” e essa a “pessoa não-natural”.

Ao levar em consideração a realidade material corpórea do ciborgue como tão divergente da realidade material corpórea do humano vigente e como parâmetro normativo, culmina-se na ideia de que, no Direito, sua existência não necessariamente fará uma alteração teórica brusca, mas, assim como alargará possibilidades materiais de existência de ser humano, alargará as possibilidades jurídicas de ser resguardado e de possuir obrigações. O medo de bioconservadores de que o ciborgue possa minar a existência do humano natural em significância moral e jurídica não se justifica¹⁷: esse não precisa deixar de existir para que aquele exista. A elasticidade de ser e de dever-ser garante isso.

Assim, com a concepção da pessoa não-natural, buscou-se inserir no propósito transhumanista de “prever futuros possíveis (...) para que possamos tentar antecipar e melhorar alguns dos efeitos colaterais e secundários e desenvolver respostas, políticas e organizações resilientes” (MORE, 2011).

5. Conclusão

Em geral, o ciborgue enquanto novo ser humano, quebrador de paradigmas morais e jurídicos equivocadamente considerados estáveis, trará inúmeros problemas para os mais variados campos jurídicos ao suscitar questões trabalhistas, penais, civis e tributárias que certamente suscitarão rearranjos institucionais e novos institutos jurídicos. Porém, nada disso é possível ou, pelo menos, satisfatoriamente aplicável, sem que sua pessoa seja delimitada. É a pessoa que inaugura a existência jurídica do ser e essa pessoa possui uma estreita relação de

¹⁷ Exemplo de proposta bioconservadora que legitima apenas humanos “moldados” como passíveis de existência natural e jurídica: ANNAS, ANDREWS, ISASI, 2002.

retroalimentação com a realidade. Assim, o que ora se defende é que, com o ciborgue, o Direito não terá que lidar com uma renovação da pessoa em si, mas sim com uma ampliação, tal qual se dará com a inclusão daquele no rol da humanidade. A pessoa não-natural é a candidata a preencher esse posto.

Referências

- ◆ ANNAS, George; ANDREWS, Lori; ISASI, Rosario. “Protecting the endangered human: toward an international treaty prohibiting cloning and inheritable alterations”. *American Journal of Law and Medicine*, v. 28, n. 2 e 3, p. 151-178, 2002.
- ◆ BABITZ, Liviu et al. *Cyborg Nest*. Disponível em: <<https://cyborgnest.net/>> Acesso em 03 out. 2018.
- ◆ BERMAN, Sarah. *I’m a 29-year-old pregnant virgin*. 2018. Disponível em: <https://www.vice.com/en_ca/article/8xdnmp/im-a-29-year-old-pregnant-virgin> Acesso em 24 abr. 2018.
- ◆ BIANCHINI, Francesco. “Artificial intelligence and synthetic biology: a tri-temporal contribution”. *BioSystems*, vol. 148, p. 32-39, 2016.
- ◆ BOSTROM, Nick. “Human genetic enhancements: a transhumanist perspective”. *Journal of Value Inquiry*, vol. 37, n. 4, p. 493-506, 2003.
- ◆ BOSTROM, Nick. “Transhumanist values”. In: ADAMS, Frederick. *Ethical Issues for the 21st Century*. Charlottesville: Philosophical Documentation Center Press, 2005.
- ◆ CANTON, James. “Designing the future: NBIC technologies and human performance enhancement”. *Annals New York Academy of Sciences*, n. 1013, p. 186-198, 2004.
- ◆ CASE, Amber. *We are all cyborgs now*. 2010. Disponível em: <https://www.ted.com/talks/amber_case_we_are_all_cyborgs_now> Acesso em 08 out. 2018.
- ◆ CLITES, Tyler R. et al. “Proprioception from a neurally controlled lower-extremity prosthesis”. *Science Translational Medicine*, v.10, n. 443, p. 1-13, 2018.
- ◆ COLEMAN, Nancy. *Transgender man gives birth to a boy*. 2017. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2017/07/31/health/trans-man-pregnancy-dad-trnd/index.html>> Acesso em 28 abr. 2018.

- ◆ CRAWFORD, Alex. *Same-sex couple 'blessed' with surrogate triplets*. 2016. Disponível em: <<https://news.sky.com/story/same-sex-triplets-online-10546104>> Acesso em 28 abr. 2018.
- ◆ CRUFT, Rowan, LIAO, S. Matthew, RENZO, Massimo. "Philosophical Foundations of Human Rights". In: CRUFT, Rowan, LIAO, S. Matthew, RENZO, Massimo. *Philosophical Foundations of Law*. Oxford: Oxford University Press, 2015.
- ◆ DIAMANDIS, Peter; KURZWEIL, Ray. *Singularity University*. Disponível em: <<https://su.org/about/>> Acesso em 20 abr. 2018.
- ◆ DIMOULIS, Dimitri. *Manual de Introdução ao Estudo do Direito*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.
- ◆ DRURY, Colin. *Baby born four years after parents' death in car crash*. 2018. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/news/world/asia/baby-born-parents-dead-four-years-china-nanjing-embryos-ivf-a8300801.html>> Acesso em 28 abr. 2018.
- ◆ ELEFTHERIOU-SMITH, Loulla-Mae. *Indian woman in her 70s gives birth to first baby after IVF treatment*. 2016. Disponível em: <<https://www.independent.co.uk/news/world/asia/indian-woman-in-her-70s-gives-birth-to-first-baby-after-ivf-treatment-a7023646.html>> Acesso em 17 abr. 2018.
- ◆ FARAHANY, Nita A et al. "The ethics of experimenting with human brain tissue". *Nature*, v. 556, p. 429-432, 2018.
- ◆ GILLET, Grant. "Cyborgs and moral identity". *Journal of Medical Ethics*, vol. 32, n. 2, p. 79-83, 2006.
- ◆ GLENN, Linda MacDonald. *Biotechnology at the margins of personhood: an evolving legal paradigm*. Dissertação. Faculty of Graduate Studies and Research, University of Alberta, 2002.
- ◆ HABERMAS, Jürgen. *The future of human nature*. Cambridge: Polity Press, 2003.
- ◆ HARBISSON, Neil; RIBAS, Moon. *Cyborg Foundation*. Disponível em: <<https://www.cyborgfoundation.com/>> Acesso em 20 abr. 2018.
- ◆ HARRIS, John. *Enhancing evolution: the ethical case for making better people*. Princeton: Princeton University Press, 2007.
- ◆ HUXLEY, Julian. "Transhumanism". *Journal of Humanistic Psychology*, vol. 8 n. 1, p. 73-76, 1968.
- ◆ JEFFRIES, Stuart. *Neil Harbisson: the world's first cyborg artist*. 2014. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/artanddesign/2014/may/06/neil-harbisson-worlds-first-cyborg-artist>> Acesso em 07 nov. 2018.

- ◆ JOHANSON, Donald; WONG, Kate. *Lucy's legacy*. New York: Harmony Books, 2009.
- ◆ JOHNSON, Bryan. *Kernel*. Disponível em: <<https://kernel.co/>> Acesso em 03 out. 2018.
- ◆ KANT, Immanuel. *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*. Tradução Paulo Quintela. Lisboa: Edições 70, 2007.
- ◆ KAPLAN, Jerry. *Artificial intelligence*. Oxford: Oxford University Press, 2016.
- ◆ KELLY, Kevin. *The myth of a superhuman AI*. 2017. Disponível em: <<https://www.wired.com/2017/04/the-myth-of-a-superhuman-ai/>> Acesso em 08 abr. 2018.
- ◆ KURZWEIL, Ray. *The singularity is near*. New York: Penguin Books, 2005.
- ◆ LEUTHARDT, Eric C.; ROLAND, Jarod L.; RAY, Wilson Z. *Neuroprosthetics*. 2014. Disponível em: <<https://www.the-scientist.com/features/neuroprosthetics-36510>> Acesso em 03 out. 2018.
- ◆ LI, Zhi-Kun et al. "Generation of bimaternal and bipaternal mice from hypomethylated haploid ESCs with imprinting region deletions". *Cell Stem Cell* vol. 23, n. 1, p. 1-12, 2018.
- ◆ MACEDO, Barbara. *Gravidez sem barriga: a saga de uma brasileira cujas filhas biológicas nasceram na Índia*. 2016. Disponível em: <<https://revistamarieclaire.globo.com/Noticias/noticia/2016/05/gravidez-sem-barriga-saga-de-uma-brasileira-cujas-filhas-biologicas-nasceram-na-india.html>> Acesso em 08 out. 2018.
- ◆ MORE, Max. "True Transhumanism". In: HANSELL, Gregory R.; GRASSIE, William. *H+/-: Transhumanism and its critics*. Philadelphia: Metanexus Institute, 2011.
- ◆ NICOLELIS, Miguel; CICUREL, Ronald. *The relativistic brain*. São Paulo: Kios Press, 2015.
- ◆ NIELSEN, Lisbeth Witthøfft. "The concept of nature and the enhancement technologies debate". In: SAVULESCU, Julian; MEULEN, Ruud ter; KAHANE, Guy. *Enhancing human capacities*. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2011.
- ◆ PINKER, Steven. *Enlightenment now*. New York: Viking, 2018.
- ◆ RANISCH, Robert. Morality. In: RANISCH, Robert; SORGNER, Stefan Lorenz. *Post- and transhumanism: an introduction*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 2014.
- ◆ REECE, Jane B. et al. *Biologia de Campbell*. Tradução Anne D. Villela et al.; Porto Alegre: Artmed, 2015.

- ◆ REMBOLD, Stefanie. “‘Human enhancement’? It’s all about ‘body modification’! Why we should replace the term ‘human enhancement’ with ‘body modification’”. *Nanoethics*, vol. 8, p. 307-315, 2014.
- ◆ SAVULESCU, Julian. “Human-animal transgenesis and chimeras might be an expression of our humanity”. *The American Journal of Bioethics*, vol. 3, n. 3, p. 22-25, 2003.
- ◆ SAVULESCU, Julian. “The human prejudice and the moral status of enhanced beings: what do we owe the gods?” In: SAVULESCU, Julian; BOSTROM, Nick. *Human Enhancement*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- ◆ STEVENSON, Leslie; HABERMAN, David. *Dez teorias da natureza humana*. Tradução Adail Sobral. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- ◆ SUNDFELD, Carlos Ari. *Fundamentos de Direito Público*. São Paulo: Malheiros, 2008.
- ◆ VILJANEN, Mika. “A cyborg turn in law?” *German Law Journal*, vol. 18, n. 05, 2008.
- ◆ WAGNER, Fabien et al. “Targeted neurotechnology restores walking in humans with spinal cord injury”. *Nature*, vol. 563, p. 65-71, 2018.
- ◆ WARREN, Matthew. “Mum’s a Neanderthal, dad’s a Denisovan: first discovery of an ancient-human hybrid”. *Nature*, v. 560, p. 417-418, 2018.
- ◆ WOLFF, Francis. *Nossa humanidade*. Tradução Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Unesp, 2012.
- ◆ ZHANG, John et al. “Live birth derived from oocyte spindle transfer to prevent mitochondrial disease”. *Reproductive Biomedicine Online*, n. 34, p. 361-368, 2017.

Fecha de recepción: 1 de diciembre de 2018

Fecha de aceptación: 14 de marzo de 2019



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

DOSSIER SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E INTERNET DE LAS COSAS

**Riesgos y vulnerabilidades de la denegación de servicio
distribuidos en internet de las cosas**

**Risks and vulnerabilities of the denial of service distributed on
the internet of things**

**Riscos i vulnerabilitats de la denegació de servei distribuïts en
internet de les coses**

JAIRO MÁRQUEZ DÍAZ *

* Jairo Márquez Díaz. Licenciado en Matemáticas y Física. Doctor en Educación, Master en Bioética de la Universidad El Bosque. Nanotech Research & Development, Universidad de Cundinamarca, Colombia. E-mail: jemarquez@ucundinamarca.edu.co.

Copyright (c) 2019 Jairo Márquez Díaz



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

La dependencia de la sociedad a la tecnología es cada vez mayor. En las ciudades el monitoreo se ha vuelto común, sea a través de sistemas de cámaras dispuestos por doquier, o a través de dispositivos y sensores que registran un sinnúmero de variables que literalmente miden el pulso de las mismas. En este artículo se expone el riesgo a nivel de la seguridad de la información sobre Internet de las Cosas (IoT), cuyo nivel de aplicación crece día a día y con ello, las vulnerabilidades en cuanto a conectividad y navegabilidad, debido a potenciales ataques de denegación de servicio distribuida (DoS). Bajo este mismo esquema, se presentan otros tipos de vulnerabilidades, relacionadas directa e indirectamente con el IoT y el DDoS, tales como el criptohackeo, el *blockchain*, las amenazas persistentes avanzadas (APT), el *ransomware* y la inteligencia artificial, exponiendo de manera general el riesgo potencial frente a la ciberseguridad en cuanto al uso y manipulación de la información.

Palabras clave: amenazas persistentes avanzadas; blockchain; criptohackeo; denegación de servicio distribuida; Internet de las cosas; inteligencia artificial; protocolos.

Abstract

The dependence of society on technology is growing, where the monitoring of cities has become common, either through camera systems arranged everywhere, to devices and sensors that record a number of variables that literally measure the pulse from the same. In this sense, this article exposes the risk at the level of security of information on the Internet of Things (IoT), whose level of application grows day by day and with it, vulnerabilities in terms of connectivity and navigability, due to potential distributed denial of service (DoS) attacks. Under this same scheme, other types of vulnerabilities directly and indirectly related to IoT and DoS are presented, such as cryptohack, *blockchain*, advanced persistent threats (APT), ransomware and artificial intelligence, generally explaining the potential risk in the face of cybersecurity regarding the use and manipulation of information.

Keywords: advanced persistent threats; artificial intelligence; blockchain; cryptohack; denial of distributed service; Internet of things; protocols.

Resum

La dependència de la societat a la tecnologia és cada vegada major. A les ciutats el monitoratge s'ha tornat comú, sigui a través de sistemes de càmeres disposats per onsevilla, o a través de dispositius i sensors que registren un sens fi de variables que literalment mesuren el pols d'aquestes. En aquest article s'exposa el risc a nivell de la seguretat de la informació sobre Internet de les Coses (IoT), el nivell de les quals d'aplicació creix dia a dia i amb això, les vulnerabilitats quant a connectivitat i navegabilitat, a causa de potencials atacs de denegació de servei distribuïda (DOS). Sota aquest mateix esquema, es presenten altres tipus de vulnerabilitats relacionades directa i indirectament amb el IoT i el DDoS, tals com el criptohackeo, el *blockchain*, les amenaces persistents avançades (APT), el *ransomware* i la intel·ligència artificial, exposant de manera general el risc potencial enfront de la ciberseguretat quant a l'ús i manipulació de la informació.

Paraules clau: amenaces persistents avançades; blockchain; criptohackeo; denegació de servei distribuïda; Internet de les coses; intel·ligència artificial; protocols.

1. Introducción

En la última década, la inteligencia artificial (IA) ha venido presentando un desarrollo sin precedentes, incorporándose rápidamente a diferentes campos científicos e industria en general, convirtiéndose en soporte de tecnologías emergentes como la minería de datos, la lingüística computacional, las tecnologías asistidas, la visión artificial, los videojuegos y mundos virtuales, entre otros. De igual manera, la IA se encuentra en campos como la medicina, la manufactura inteligente, logística, procesos industriales, sistemas de diagnóstico, educación, electrónica, agricultura, transporte, telecomunicaciones, finanzas, etc., mostrando con ello su gran diversificación.

Una particularidad de la IA, es que puede ser aplicada prácticamente en lo que se desee, cuya potencialidad se observa en desarrollos como la robótica, que se ha trasladado rápidamente a las tecnologías de la comunicación, transporte y dispositivos de control y monitoreo, empleados en hogares y edificios, que convergen al denominado Internet de las Cosas (IoT, *Internet of Things*).

Un aspecto fundamental de la automatización mediada por la inteligencia artificial en el IoT, es el nivel de seguridad; que es discutible, ya que en principio el código base del firmware o sistema operativo de cada dispositivo conectado o no a una red puede ser vulnerado, lo que es una falla de diseño y fabricación donde el factor seguridad fue subestimado. En este sentido, el *hackear* un sistema robótico permite sustraer datos de centros de investigación e industrias, e incluso puede causar accidentes o quitar vidas. No debemos olvidar que tanto los robots, cámaras, juguetes y electrodomésticos, entre otros dispositivos conectados a la web, pueden ser intervenidos mediante *malware* si no existe seguridad alguna en cuanto a su acceso. Normalmente los ciberataques a estos dispositivos se realizan mediante *botnets*, que se caracterizan porque permiten realizar ataques distribuidos de denegación de servicio (DDoS), que sobresaturan el tráfico de acceso a las páginas web con el fin de inhabilitarlas o tomar el control de los dispositivos.

El problema de los *botnets* como afirma Schneier (2017) es que se volverán más grandes y potentes sólo porque el número de dispositivos vulnerables aumentará de forma masiva durante los próximos años. Esta afirmación se sustenta en el hecho que permanentemente salen al mercado electrodomésticos y dispositivos electrónicos que son gestionados vía inalámbrica, cuya conectividad al ser permanente los hace más vulnerables a ataques continuos, donde la supervisión y/o configuración por parte del usuario es mínima.

2. Protocolos del IoT

El modelo de conectividad y navegabilidad de los dispositivos asociados al IoT se ajustan al modelo de protocolos TCP/IP. Sobre este modelo en particular se emplean diversos protocolos para la transferencia de datos según las características de los procesadores de los dispositivos IoT, que pueden ser de 8, 16, 32 y 64 bits. Con el protocolo IP (*Internet Protocol*) se garantiza la interoperabilidad entre los dispositivos IoT, en la que se manejan dos versiones IPv4 e IPv6; la primera solo funcionará hasta el 2020, mientras que desde esa fecha la segunda versión asumirá el 100% de las comunicaciones IP entre los diversos dispositivos alámbricos e inalámbricos conectados a internet.

Existen protocolos dedicados al IoT como el HTTP, REST, *webSocket* y XMPP, cuya operatividad puede estar sustentada en los protocolos TCP o UDP; y donde este último presenta ciertas limitaciones en cuanto a conectividad y funcionalidad, propios de su arquitectura. Un aspecto a mencionar frente a la seguridad del modelo TCP/IP, es que exhibe una serie de vulnerabilidades en cada capa que lo conforma (Aplicación, Transporte, Internet y Red), que pueden ser explotadas en cada protocolo asociado a las mismas. Por ejemplo, para el caso del IoT en la capa de red se presentan problemas de confidencialidad y de control de acceso; los cuales pueden ser vulnerados físicamente a través del *hardware* por el cual fluye la información. En la capa de red se pueden efectuar ataques que modifiquen o anulen un datagrama asociado a la IP del dispositivo objetivo, empleando técnicas de tipo *sniffing* y efectuar suplantaciones en el protocolo ARP o desactivación del filtro MAC, entre otros.

La capa de transporte tiene la función de transmitir datos vía TCP o UDP sobre datagramas IP. Aquí se presentan problemas de autenticación, integridad y confidencialidad, que son críticos para cualquier sistema de información por el que circulan datos sensibles. Algunos de los ataques más conocidos en esta capa es la denegación de servicio, que obstruye el flujo de datos inhabilitando la comunicación entre las partes. Otros tipos de ataques son el de tipo distribuido, *IP Flooding*, *snork*, *smurf*, *TCP/SYN flooding* y *teardrop*, *ping of death*, entre otros, cada uno con un grado de caracterización para sacar partido de las vulnerabilidades de diseño de esta capa. Finalmente, para la capa de internet, los ataques pueden ser a nivel de fragmentación, enmascarando los datagramas IP por otros que comprometen los datos que circulan entre diferentes puntos de una red.

Otros factores a tener en cuenta sobre la comunicación de IoT, es el uso de diferentes tecnologías como la NFC (*Near Field Communication*), RFID (*Radio Frequency Identification*) y WSN (*Wireless Sensor Networks*), donde cada una de ellas presenta sus propias vulnerabilidades (Santiago et al., 2018; Carrizo & Vargas, 2017; Sánchez et al., 2014). Cada una de estas tecnologías requiere de diversos protocolos, tales como:

1. Para la comunicación de sensores, actuadores y maquinaria, por ejemplo, robots industriales, PLC y SCADA. Los protocolos más utilizados son ModBus y ProfiBus.
2. Para sistemas domóticos se emplean los protocolos ModBus o KNX, que permiten la interconexión de sensores y actuadores.
3. Para grandes redes de pequeños dispositivos supervisados o controlados mediante un servidor *back-end*, se suele emplear el protocolo MQTT (Transporte de telemetría de cola de mensajes) que funciona bien sobre TCP o UDP (MQTT-SN). Otros protocolos relacionados son XMPP, CoAP y AMCIIP.
4. Otros estándares de comunicación inalámbrica para sistemas domóticos es el ZigBee, el Zware, el IEEE 802.11 ah, Sigfox, LTE y LoRaWAN, entre otros.

Aparte de los protocolos estándar de comunicación como el Bluetooth, Ethernet o WiFi, existen otros relacionados con la capa de aplicación, que son diseñados por determinadas empresas para sus productos, tales como:

- ◆ MFI (*Made For Idevices*), cuyo propietario es Apple.
- ◆ Nest, su propietario es Google.
- ◆ Open Interconnect Consortium (OIC). Lo conforman Samsung, Intel, Dell, Atmel y Broadcom.
- ◆ The AllSeen Alliance. Los principales miembros son Haier, LG, Microsoft, Panasonic, Qualcomm, Sharp, Silicon Image, Technicolor y TP-Link.

En general, las empresas que trabajan con IoT, desarrollan sus propios protocolos adaptados a sus servicios, por lo que no hay una unificación universal que garantice la conectividad compatible entre dispositivos, abriendo una brecha a nivel de seguridad en este sentido.

3. Denegación de servicio distribuida e Internet de las Cosas

El Internet de las cosas o IoT, considerada como la cuarta revolución industrial (Schwab, 2016), está presente en la sociedad desde hace ya varios años. Se puede encontrar en electrodomésticos, teléfonos inteligentes, ropa inteligente, *wearables* (pulseras inteligentes, gafas de realidad aumentada, etc.), televisores inteligentes, videoconsolas, sistemas de transporte, edificios (cámaras de seguridad, climatización, controles de acceso, etc.), infraestructuras públicas (puentes, autopistas, parques, etc.), servicios públicos, componentes industriales, etc.

Una particularidad del IoT es la conexión entre dispositivos y el intercambio de información entre ellos, lo que plantea grandes desafíos en materia de seguridad. Como afirman Rose, Eldridge

& Chapin (2015) hay noticias sobre ataques a dispositivos conectados a Internet, donde el temor a la vigilancia y las preocupaciones relacionadas con la privacidad ya han captado la atención del público. La razón de esta afirmación subyace como afirma Barrio (2018) en que el IoT es una fuente de recolección de datos que crece exponencialmente y, en consecuencia, todo objeto pasa a ser un origen de información.

Un punto débil que aún no ha sido franqueado y que seguirá siendo un problema crítico para los próximos años en cuanto a la seguridad de la información, son los ataques por denegación de servicio distribuido (*Distributed Denial of Service, DDoS*), que inhabilitan la continuidad de comunicación corporativas con el exterior vía web, en la que se afecta no solo el ancho de banda, sino también la latencia y las tablas conmutadas de flujo de datos. Esto se logra debido a que se realizan múltiples peticiones a uno o varios servidores (web, correo electrónico, base de datos, proxy, etc.) desde diferentes lugares del mundo, con el objetivo de saturar el sistema hasta hacerlo colapsar, o efectuar ataques de fuerza bruta mediante *malware* especializados que escanean Internet en busca de dispositivos que estén conectados al IoT para obtener sus contraseñas, secuestrarlos y unirlos a una *botnet*¹.

En la actualidad, los mecanismos de defensa existentes presentan graves deficiencias, bien por la carencia de recursos y/o por la flexibilidad técnica y tecnológica que se dispone para hacer frente a ataques de tipo DDoS. Un riesgo potencial de las tecnologías emergentes como el IoT con respecto al DDoS, es precisamente el fallo de seguridad frente a la intrusión por terceros, donde la rápida expansión del IoT no solo en los ambientes del hogar, sino en las oficinas e industria, el entorno urbano y transporte, son un problema de seguridad mundial que crece.

¿Qué tan comprometedor puede ser un ataque de tipo DDoS? El objetivo de este tipo de ataque es interrumpir los servicios disponibles de conectividad vía Internet. Las motivaciones son diversas y variadas, desde resentimientos personales o corporativos, chantaje o extorsión, espionaje, competencia desleal, hasta razones políticas y/o militares. Un ejemplo relativamente reciente en el 2016, fue el ataque perpetrado a los sistemas de nombre de dominio o DNS (*Domain name System*) de las empresas Twitter, PayPal, Spotify, Xbox, BBC y ESPN Fantasy Sports, entre otras, que dejaron sin disponibilidad de acceso a los servicios a cientos de miles de usuarios en Estados Unidos durante varias horas, con nefastas pérdidas financieras por este concepto. Una razón del creciente flujo de

¹ Este es un *malware* que aprovecha las vulnerabilidades de los navegadores instalándose en computadores y/o servidores. La idea es que el virus infecte gran cantidad de sistemas formando las denominadas redes "zombie", aumentando con ellos la capacidad de procesamiento de ataques DDoS y Spam, entre otros, a objetivos específicos.

los ataques, es la disponibilidad de muchos factores, es decir, IoT débilmente seguros, mal configurados los dispositivos o portales de inicio. (The Associated Press, 2016)

El problema del DDoS no es nuevo, dado que para su ataque se emplean computadores y servidores mal configurados, conectándolos en redes Zombies. Lo innovador es el uso de diversos dispositivos asociados con el IoT para que actúen como puente de conexión y usarlos como armas digitales de ataque y/o espionaje, lo que en conjunto con las redes zombie estándar potencian el nivel de petición a los servidores objetivos del ataque, a miles o millones de veces lo usual. En este punto surge un verdadero problema: el IoT está en continuo crecimiento, Márquez (2018) afirma que para el 2020 existirán más de 50 mil millones de dispositivos conectados (omnipresentes) en las ciudades, es decir, más que la población mundial estimada para esta fecha (7.5 mil millones). Todos estos dispositivos estarán conectados a la red, por lo que se deduce una catástrofe si estos no están debidamente protegidos tanto en *software* (*Firmware*) como en *hardware*. Ejemplo de ello son los termostatos conectados a cámaras de seguridad y televisores inteligentes, los sensores de jardín, las puertas de garajes inteligentes, cubos de basura inteligentes, reguladores de luz, *wearables* para humanos y mascotas, equipos médicos, electrodomésticos, etc., todos estos sistemas se convierten en potenciales armas de espionaje y/o ataque.

Los dispositivos de la IoT se están implementado también en las grandes ciudades (*Smart Cities*), en edificios, en grandes y pequeñas infraestructuras en toda la ciudad con el objetivo de monitorear su estado, desde la supervisión de tráfico, control de semáforos, carreteras y puentes. Otro elemento más para sumar a esta compleja ecuación es lo relacionado a la seguridad metropolitana mediada por cámaras, robots y drones, que emplean conexión a dispositivos asociados al IoT, sobre todo sensores. Por consiguiente, si es hackeada esta infraestructura, la sociedad estaría a merced de los atacantes. Sobre este asunto se debe comentar, que no solo la delincuencia organizada y terroristas estarían tras este objetivo, sino gobiernos y milicias con el fin de monitorear a la sociedad a escala global de forma permanente, por ejemplo, la Agencia Nacional de Seguridad de los Estados Unidos.

Aunque existen diversas técnicas de mitigación para un ataque de tipo DDoS, son pocas las que han sido consideradas como viables a gran escala, debido a su eficiencia o complejidad a la hora de implementarse. Una propuesta reciente es tomar la infraestructura del *blockchain* y el *Smart Contracts*, que proporcionan la instrumentación requerida sin la necesidad de mantener el diseño y las complejidades de desarrollo de un protocolo tan nuevo (Rodríguez et al., 2017). Esta

propuesta se sustenta bajo la infraestructura de la nube cuyo grado de seguridad es alto, debido al filtrado de paquetes².

Una debilidad que se atribuye a la protección de la información es que está en manos del proveedor de servicios (DPS), lo que implica costos adicionales y una disminución en el rendimiento del servicio. Hay propuestas alternativas que se están estudiando, como el uso de protocolos DOTS (*DDoS Open Threat Signaling*) (Rashidi & Fung, 2016), defensa colaborativa usando VNF (Funciones de red virtual), intercambio de eventos basado en FLOW (FLEX), entre otros. Lo cierto es que sigue siendo un problema abierto cómo confrontar los ataques DDoS a gran escala, pues estos están creciendo tanto en el grado de sofisticación, duración y frecuencia, conforme el IoT lo hace, a lo que se suma la integración de la Inteligencia artificial (IA), aumentando la complejidad de seguridad en cuanto al flujo e integridad de los datos.

Otro asunto que relaciona el IoT, la IA y la ciberseguridad, son las fallas a nivel de *hardware*. Ejemplo de ello son los errores de diseño detectados en los *kerneles* o núcleos de los procesadores de Intel, AMD y ARM, denominadas como *Meltdown* y *Spectre* (CERT-MU, 2018; CERT-EU, 2018). Estos errores permitieron en su momento que *hackers* obtuvieran acceso a partes clave de los procesadores, instalando *malware* y robando claves de seguridad. (Giles, 2018) Aunque se desarrollaron parches de *software* y cambios de *hardware* para lidiar con este problema, siguen apareciendo nuevas variantes de fallas, lo que apunta que a futuro los problemas de *hardware* aumentarán, sumado a la incertidumbre de la transparencia por parte de los fabricantes. Las implicaciones son delicadas, debido a que la sociedad contemporánea es tan dependiente de la tecnología computacional, que hackear estos sistemas la compromete a estar a merced de los atacantes.

4. Criptohackeo

Es una nueva manera de *hackeo*, en la que se emplea *malware* que secuestra la capacidad de los sistemas de cómputo en la nube. Este tipo de ataque está más enfocado a grandes empresas y casas de cambio de criptomonedas. Esta es una nueva modalidad de robar dinero mejor que la del *ransomware*, que emplea como plataforma de ataque la potencia computacional de los dispositivos

² Dicho sistema consiste en un conjunto de dispositivos (*Firewalls* o cortafuegos) cuya configuración limita el paso y/o acceso de información en una red según ciertas reglas y protocolos. Por ejemplo, se registran los intentos de entrada y salida en una red, al igual que el acceso a internet o a determinadas aplicaciones, entre otras funciones.

móviles para minarlos con criptomonedas, que como es sabido, se premia bajo el supuesto que el dueño del dispositivo está realizando grandes transacciones bajo el modelo del *blockchain*.

El criptohackeo se asemeja parcialmente a un ataque de tipo DDoS, con la particularidad que no solo secuestran computadores, servidores y páginas web, sino dispositivos móviles inteligentes, que permite realizar transacciones fraudulentas a costa de la víctima, ganando mucho dinero en forma secreta. Ejemplo de *malware* con las características mencionadas son el *coinhive* y *cripto Miner* (Rüth et al., 2018), que fueron descubiertos en empresas importantes como Avira y Tesla.

Un problema que sigue en aumento es la comunicación asociada a las redes privadas y a la red oscura o *Darknet*, que es un 90% más grande que la comunicación estándar. Entre otros fines, esta red se emplea para cometer crímenes informáticos, compartir archivos comprometidos (personales, pornográficos, confidenciales, *software* ilegal, etc.) o para la compraventa de bienes y servicios prohibidos. (Arenas, 2018) Una propiedad esencial de la *Darknet* es que la comunicación es oculta, garantizando el anonimato e imposibilitando el análisis del tráfico de información; para ello se emplea una red diseñada para tal fin como el protocolo Tor.

Aunque los ataques informáticos se presenten al interior de la *Darknet*, el sistema es altamente flexible, dinámico y robusto como para adaptarse, minimizando los daños colaterales; característica de la que carece la Internet estándar. Ahora, cuando se emplea la *Darknet*, la probabilidad de hackeo con criptomonedas es alta, máxime cuando se opera bajo el modelo del *blockchain* y la contabilidad distribuida (Lipton & Sandy, 2018). Aunque este tipo de ataque es poco común en la actualidad, conforme sigan creciendo las operaciones con el *blockchain*, el nivel de riesgo también lo hará. Esto se debe a las particularidades técnicas y tecnológicas del *blockchain*, que facilita el intercambio de información entre grupos terroristas y delincuencia organizada, imposibilitando a las autoridades la interceptación de información sensible sobre atentados, narcotráfico, lavado de dinero y sicariato. Al combinar el *blockchain* con la Deep Web, la información legal o ilegal se torna casi imposible de rastrear (Hegadekatti, 2016; Bautista, 2015), debido a que este ciberespacio se considera literalmente como tierra de nadie, donde los datos fluye sin control alguno, dando pie a las operaciones de tipo DDoS.

5. Ransomware

Este tipo de ataque se caracteriza por encriptar los archivos de un computador o página web codificando la información, donde la víctima debe pagar por su rescate, que por lo general es mediante criptomonedas, razón por la cual hasta ahora no es posible de rastrear. Aunque no son

nuevos los ataques por *ransomware*, si lo es la forma de encriptar los archivos mediante algoritmos más sofisticados, que ocultan el rastro del atacante, la forma del pago y ataques a sistemas como la nube. En este sentido, lo que se espera en algunos años es que este tipo de ataque sea más destructivo y letal, ya que no solo los sistemas financieros, gubernamentales y militares estarán a su merced, sino que, al secuestrar sistemas vitales asociados con infraestructuras críticas de una ciudad o nación, se compromete la información y operatividad de todos los sistemas, paralizándolos, con la posibilidad de borrar y/o sustraer registros o modificarlos según lo que desee el atacante.

De lo mencionado anteriormente, se deduce que un ataque de tipo *ransomware* puede ser escalable siempre y cuando la infraestructura de las redes de comunicación lo permita, es decir, se facilita a través de la existencia de *software* y *hardware* vulnerables. Se debe tomar en consideración que, si un sistema permanece inactivo total o parcialmente, puede permitir acceso a información crítica mediante el uso de otros *malware* como los APT y dejar que éste realice las tareas para la cual fue programado, y luego, disponer de la información como mejor convenga. En este punto, el IoT no queda exento de sufrir un ataque de tipo *ransomware*, máxime si los dispositivos están siendo monitoreados por una página web o una aplicación móvil con un grado de seguridad efímero.

6. Inteligencia artificial y amenazas persistentes avanzadas

Aunque las publicaciones que argumentan ataques empleando ciber-armas basadas en IA sean escasos, no implica que no existan, puesto que lo que menos se quiere es que el público sepa de ello. Lo que sí se puede afirmar con certeza es que con la IA se pueden encontrar vulnerabilidades tanto en *software* como *hardware* de un sistema, pero ello requiere de equipos y recursos apropiados.

La inteligencia artificial (IA) jugará un papel fundamental a corto y mediano plazo en cuanto a la ciberseguridad. Actualmente, empresas de seguridad emplean modelos de aprendizaje automático combinados con redes neuronales y otras tecnologías relacionadas con la IA, con el fin de anticipar ataques a los sistemas informáticos e infraestructuras críticas, al igual que detectar *in situ* los que están ocurriendo en un sistema en particular. Desde esta perspectiva, no es utópico pensar aplicar ingeniería inversa para planificar ataques inteligentes propendidos por una IA, incluso contraatacar a otras IA. Por ejemplo, imaginemos el escenario de un ataque de este tipo a un vehículo inteligente, mediante el hackeo a la base de datos de la IA del vehículo, podría poner en peligro tanto a sus ocupantes como aquellas personas y vehículos a su alrededor.

Con la IA aplicada a ciberataques dirigidos contra las infraestructuras críticas, como sistemas de transporte, redes eléctricas, acueductos, oleoductos, hospitales, centros de suministros y

aeropuertos, entre otros, comprometen toda la seguridad y vida de las personas, bien de una ciudad como de toda una nación (Arnar, 2015). Este tipo de ataque se daría en varios frentes, empleando APT, *ransomware* y otros *malware* inteligentes, bien para secuestrar determinados sistemas críticos e inhabilitarlos temporalmente o destruirlos, con el fin de hacer colapsar su operatividad en el ciberespacio de los diferentes organismos gubernamentales de una nación.

La IA, tal como ha venido avanzando en los últimos años, puede amenazar la seguridad de cualquier país, bien por el uso malintencionado de grupos organizados al margen de la ley o por otros países. Una aproximación al respecto son las amenazas persistentes avanzadas (APT, *Advanced Persistent Threats*), que son un tipo de *malware* especializado diseñado a la medida para infectar dispositivos tanto a nivel de *software* como de *hardware*. Su objetivo es el robo, modificación, espionaje y sabotaje de información corporativa. Un APT posee rasgos de ataque de tipo furtivo (*stealth*), que combina técnicas de cifrado y algoritmos polimórficos muy relacionados con la IA. Márquez (2017) afirma que puede perdurar en el interior de un sistema informático por mucho tiempo sin ser detectado, aprovechando las vulnerabilidades propias de la infraestructura o de la misma arquitectura de los protocolos de comunicación en el empaquetado de datos en una red.

Un APT puede considerarse como un arma cibernética diseñada para ataques de objetivos específicos, en particular infraestructuras críticas, por lo que el IoT no es la excepción, ya que pueden ser interceptados e inhabilitar o destruir la comunicación entre dispositivos; esto se debe a que este tipo de *malware* puede filtrarse a través de cualquier *software* o *hardware*, y desde allí empezar a escalar sistemas, por lo que el bloqueo con un ataque de tipo DDoS es factible. Aunque las APT son tan exclusivas y no abundan en internet, lo que se sabe de ellas es que sus gestores no son grupos delincuenciales organizados, sino específicamente gobiernos, que poseen los recursos técnicos y tecnológicos ilimitados para emprender este tipo de desarrollo y ataque dirigido. Ejemplo de ello, es la Agencia Nacional de Seguridad (NSA) de los Estados Unidos, señalada por diversos gobiernos de ser autora de espionaje electrónico avanzado y vigilancia global (Greenwald, 2014), cuyas acciones aparte de ser delictivas, vulneran de facto los derechos de privacidad.

La IoT cada vez incorpora más en sus desarrollos tecnológicos la IA, cuya conectividad vía internet y dispositivos móviles inteligentes denota un comportamiento exponencial, por lo que introducir un APT o *malware* similar a estos dispositivos aprovechando sus vulnerabilidades, puede realizarse bien cuando ya están en el mercado o desde su propia fabricación, tal como lo demostró Choi (2018). Esto implica escenarios plausibles como drones, robots y vehículos autónomos destinados a la cibercriminalidad de todo tipo. En cuanto a *software*, ya existen *bots* que suplantan a personas y *chatbots* que controlan emails mediante *malware* inteligente.

Como consideración final, controlar la IA de los dispositivos móviles y autos inteligentes está muy cercano, debido al desarrollo de redes neuronales que muestra errores de programación que pueden ser aprovechados para vulnerarlos, tal como lo demostró el sistema inteligente DeepXplore (Pei et al., 2017).

7. Discusión

En la industria del IoT se ha acuñado recientemente el término computación en el borde o *Edge Computig* (Shahzadi et al., 2017; Shi, et al., 2016), que Samaniego (2018) define como “la capacidad que el procesamiento de datos, las decisiones y el funcionamiento de los objetos, se produzca en el propio objeto y no en un servidor a cientos o miles de kilómetros de distancia”.

¿Cuáles son las implicaciones de este nuevo desarrollo? Los dispositivos como cámaras digitales no solo captarán la imagen, además, mediante algoritmos basados en IA, la analizarán infiriendo aspectos relevantes de la misma, para luego subir esta información directamente a la nube. Lo mismo sucede con los sensores acoplados a los micrófonos, que captan el sonido de su entorno para analizarlo, discriminando ciertas frecuencias, filtrando aquellas que son relevantes para el estudio, subiéndolas a la nube.

Lo importante de las tecnologías mencionadas, es que la información se maneja en forma de cadena de bloques, es decir, emplea el *blockchain* como soporte de seguridad. Por consiguiente, la computación en el borde no trabaja sola aparte del IoT, sino que está íntimamente ligada a otras tecnologías como el *Mobile Cloud Computing* (Rehmani, 2017; Wang et al., 2015) y el *Collaborative Mobile Edge Computing* (Tran et al., 2017; Corcoran & Datta, 2016). Al ser tecnologías emergentes, el nivel de seguridad está en entredicho, comprometiendo la información de los usuarios si se criptohackea la nube.

Una variante del IoT está en el campo militar, denominado como Internet de las cosas en Batalla (*Internet of Battle Things, IoBT*). Esta tecnología está en permanente desarrollo, combinando complejas tecnologías de redes a gran escala con sistemas masivamente interconectados, donde Theron et al. (2018) afirman que la supervisión a nivel de seguridad cibernética por parte de los operadores humanos será cada vez más difícil, si no imposible. Este panorama deja un sinsabor sobre cuáles serán los sistemas que minimicen un riesgo potencial del *hackeo* de un sistema como el IoBT por parte de milicias extranjeras, grupos terroristas, delincuencia organizada, o por sistemas automáticos basados en IA.

La IoT presenta grandes beneficios y retos en materia de seguridad, donde la gran mayoría de dispositivos de consumo masivo para el hogar, oficinas y uso personal, incluyen aplicaciones para teléfonos inteligentes. Si esta tendencia se mantiene, el riesgo de recopilación de información personal por terceros es alto, máxime cuando los datos se transmiten por redes no cifradas o por fallas de programación de las propias aplicaciones, a lo que se suma el descuido del propio usuario al no usar claves, o que éstas sean fáciles de descifrar.

Los ataques de DDoS combinados con las técnicas mencionadas, permiten ampliar su espectro de daño tanto a los sistemas de cómputo, como la IoT y dispositivos móviles, por la gran cantidad (y en aumento) de dispositivos interconectados en el mundo, por lo que emplear un ataque de tipo DDoS de día cero o basado en volumen es difícil de evitar: sólo se necesita una falla para que un *botnet* sature su objetivo, y ya está. Otros tipos de ataques más sofisticados, pero no menos comunes y altamente dañinos por el control que se adquiere a los sistemas, son los de protocolo, en este caso TCP dirigido específicamente a redes, *gateways*, servidores, *firewall* y equilibradores de carga.

8. Conclusiones

La sociedad muestra una tendencia a depender de la tecnología, donde el IoT está haciendo su parte, facilitando el acceso a información de diversos dispositivos *in situ*, sea que estén ubicados en el hogar, oficina, vehículos y la infraestructura de la ciudad, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas. Sin embargo, existe una preocupación por parte de los gobiernos y grupos relacionados con la ciberseguridad, debido a la fragilidad que presenta el IoT en cuanto a vulnerabilidad y riesgo en el tratamiento de la información. Esto se debe, en parte, a la proliferación de dispositivos relacionados con el IoT, que no cumplen determinados estándares de seguridad, exponiendo a la sociedad a ser atacada y espiada, lo que se suma a las vulnerabilidades propias de las arquitecturas de comunicación, aún por resolver.

Prevenir y proteger los ataques a las infraestructuras informáticas de cualquier organización son el fundamento de la ciberseguridad. Por consiguiente, las aplicaciones del IoT se extienden a entornos inteligentes, cuyo rango de acción se amplía rápidamente a redes de comunicación de próxima generación, exponiendo su visibilidad a las *Smart City*, *Green Systems* y *Transport Systems* para el análisis y visualización de datos en tiempo real. Con este tipo de aplicaciones y desarrollos en mente, se requiere de arquitecturas para IoT seguras e interactivas, compuestas por una infraestructura inteligente que permita modelar y simular el tráfico tomando las mejores decisiones. En este sentido, el desarrollo de la próxima generación de redes de sensores y diagnóstico remoto requerirán de una infraestructura de comunicación de alta

velocidad, ya en desarrollo, en la que se incorporan el reconocimiento de patrones, el análisis del comportamiento vehicular y estructural de edificaciones, puentes, vías, etc.

Se requiere de una unificación de protocolos de IoT y revisión del *software* y *hardware* de los dispositivos que han salido o saldrán al mercado, para minimizar el riesgo de vulnerabilidades que comprometan la información de los usuarios y sociedad en general, exponiéndolos a peligros que pueden ser prevenidos desde ahora.

Referencias

- ◆ AHMED, REHMANI E. (2016). *Mobile edge computing: opportunities, solutions, and challenges*. Future Generation Computer Systems. <http://dx.doi.org/10.1016/j.future.2016.09.015>
- ◆ ARENAS, ALEX. (2018). "La resiliencia de la red oscura. Un estudio logra describir las propiedades estructurales de la «Internet invisible» y explica por qué esta se muestra tan inmune a los ataques informáticos". *Rev. Investigación y Ciencia*, No. 498, pp. 12-14.
- ◆ ARNAR, JOSÉ. (2015). "Evolución de los modelos de confrontación en el ciberespacio". Documento de opinión, IEEE. es, pp. 1-25.
http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2015/DIEEE003-2015_Confrontacion_Ciberespacio_JL.Aznar.pdf
- ◆ BAUTISTA, DULCE L. (2015). "Deep web: aproximaciones a la ciber irresponsabilidad". *Revista Latinoamericana de Bioética* 15(1), Ed. 28, pp. 26-37.
- ◆ BARRIO, ANDRÉS M. (2018). *Internet de las cosas*, Madrid, Editorial REUS.
- ◆ CARRIZO, CINDY & VARGAS, MIGUEL. (2017). "Estándar, seguridad, vulnerabilidades y riesgos para la automatización del hogar". *Rev. de Iniciación Científica*, 3(1), pp. 1-6.
- ◆ CERT-EU, Computer Emergency Response Team. Security Advisory 2018-001. *Meltdown and Spectre Critical Vulnerabilities*. January 11, v1.1.
<http://cert.europa.eu/static/SecurityAdvisories/2018/CERT-EU-SA2018-001.pdf>
- ◆ CERT-MU, Computer Emergency Response Team of Mauritius (2018). *Meltdown & Spectre vulnerabilities, National Computer Board. Whitepaper*.
<http://cert-mu.govmu.org/English/Documents/White%20Papers/MELTDOWN%20-%20CERTMU%20WHITEPAPER.pdf>
- ◆ CHOI, CHARLES Q. (2018). "Lo siento, Dave". *Rev. Investigación y Ciencia*, No. 499, abril, p. 8.

- ◆ CORCORAN, DATTA SK. (2016). "Mobile-edge computing and the internet of things for consumers: extending cloud computing and services to the edge of the network". *IEEE Consum Electron Mag* 5(4), pp.73-74.
- ◆ GILES, MARTÍN. (2018). "Estos han sido los peores ciberataques en lo que llevamos de 2018". *MIT Technology Review*, Recuperado el 11 de marzo de 2019, en: <https://www.technologyreview.es/s/10339/estos-han-sido-los-peores-ciberataques-en-lo-que-llevamos-de-2018>
- ◆ GREENWALD, GLENN. (2014). *No place to hide. Edward Snowden, the NSA and the Surveillance State*. EE. UU. Hamish Hamilton.
- ◆ HEGADEKATTI, KARTIK. (2016). "Regulación de la Web profunda a través de Cadenas de Bloques Controladas y Redes de Cripto-Moneda". Recuperado el 10 de mayo de 2019, en: <https://ssrn.com/abstract=2888744> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2888744>
- ◆ JAN, RÜTH; TORSTEN, ZIMMERMANN; KONRAD, WOLSING & OLIVER HOHLFELD (2018). "Digging into Browser-based Crypto Mining". IMC '18, October 31–November 2, 2018, Boston, MA, USA, arXiv:1808.00811v2 [cs.CR]
- ◆ LIPTON, ALEXANDER & SANDY, PENTLAND. (2018). "Hacer saltar la banca". *Investigación y Ciencia*, No. 498, pp. 16-23.
- ◆ MARQUEZ, JAIRO E. (2017) "Armas cibernéticas. Malware Inteligente para ataques dirigidos" *Ingenierías USBMed*, 8(2), pp. 48-57. DOI 10.21500/20275846.2955
- ◆ MARQUEZ, JAIRO E. (2018). "Seguridad metropolitana mediante el uso coordinado de Drones" *Ingenierías USBMed*, 9(1), pp. 39-48.
- ◆ PEI, KEXIN; CAO, YINZHI; YANG, JUNFENG & JANA, SUMAN. (2017) "DeepXplore: Automated Whitebox Testing of Deep Learning Systems", *SOSP*, Shanghai, China arXiv:1705.06640v4 [cs.LG] 24 Sep 2017.
- ◆ RASHIDI, B., FUNG, C. "CoFence: a collaborative DDOS defence using network function virtualization". In: *12th International Conference on Network and Service Management (CNSM 16)*, October 2016.
- ◆ RODRIGUEZ, BRUNO et al. (2017) Tuncer D. et al. (Eds.). "A Blockchain-Based Architecture for Collaborative DDoS Mitigation with Smart Contracts. Security of Networks and Services in an All-Connected World". *11th IFIP WG 6.6 International Conference on Autonomous Infrastructure, Management, and Security*, AIMS, LNCS 10356, pp. 16-29. Zurich, Switzerland, July 10-13, Proceedings, Springer Open. DOI: 10.1007/978-3-319-60774-0 2

- ◆ ROSE, KAREN; ELDRIDGE, SCOTT & CHAPIN, LYMAN. (2015). *La internet de las cosas - Una breve reseña para entender mejor los problemas y desafíos de un mundo más conectado*, Internet Society (ISOC). Recuperado el 10 de mayo de 2019, en: <https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/report-InternetOfThings-20160817-es-1.pdf>
- ◆ SAMANIEGO, JUAN F. (2018) "Ya es el año del Internet de las Cosas: estas son sus tendencias". Recuperado el 8 de enero de 2019, en: <https://www.nobbot.com/redes/tendencias-en-el-internet-las-cosas/>
- ◆ SÁNCHEZ, JOSÉ; LÓPEZ, LOURDES & MARTÍNEZ, JOSÉ. (2014) "Solución para garantizar la privacidad en internet de las cosas". *El profesional de la información*, 24(1), pp. 62-70. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.ene.08>
- ◆ SANTIAGO, ANDRÉS et al. (2018) "Modelo de Seguridad para Garantizar la Integridad de Pagos Móviles sobre Near Field Communication (NFC)". *Rev. Espacios*, 39(19), pp. 16-30.
- ◆ SCHNEIER, BRUCE. (2017) TR10: "Ejércitos de las cosas zombi". Recuperado el 9 de mayo de 2019, en: <https://www.technologyreview.es/s/6823/tr10-ejercitos-de-las-cosas-zombi>
- ◆ SCHWAB, KLAUS. (2016) *La cuarta revolución industrial*. Barcelona, Editorial Debate.
- ◆ SHAHZADI, SONIA; IQBAL, MUDESAR; DAGIUKLAS, TASOS & UL, QAYYUM ZIA. (2017) "Multi-access edge computing: open issues, challenges and future perspectives", *Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications* 6(30), pp. 2-13, DOI 10.1186/s13677-017-0097-9
- ◆ SHI, FELLOW; CAO, JIE; ZHANG, QUAN; LI, YOUHUIZI & XU, LANYU. (2016) "Edge Computing: Vision and Challenges", *IEEE Internet of Things Journal*, 3(5), Doi 10.1109/JIOT.2016.2579198
- ◆ THE ASSOCIATED PRESS (2018). "Hackers Used 'Internet of Things' Devices to Cause Friday's Massive DDoS Cyberattack". Recuperado el 8 de mayo de 2019, en: <http://www.cbc.ca/news/technology/hackers-ddos-attacks-1.3817392>
- ◆ THERON, THALES P. et al. (2018) "Towards an Active, Autonomous and Intelligent Cyber Defense of Military Systems: the NATO AICA Reference Architecture". *International Conference on Military Communications and Information Systems*, Warsaw, Poland, 22nd - 23rd May 2018.
- ◆ TRAN, TX; HAJISAMI, A.; PANDEY, P. & POMPILI D. (2017). "Collaborative mobile edge computing in 5g networks: new paradigms, scenarios, and challenges". *IEEE Commun Mag* 55(4), pp. 54-61.
- ◆ WANG. X.; HAN, G., DU, X. & RODRIGUES, J. (2015) "Mobile cloud computing in 5g: emerging trends, issues, and challenges" [guest editorial]. *IEEE Netw* 29(2), pp. 4-5.

Fecha de recepción: 1 de diciembre de 2018

Fecha de aceptación: 12 de marzo de 2019



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Observatori de
Bioètica i Dret
Universitat de Barcelona



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

DOSSIER SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E INTERNET DE LAS COSAS

Régimen jurídico de *blockchain*: una prueba atípica

Legal nature of the blockchain: An atypical evidence

Règim jurídic de *blockchain*: una prova atípica

LETÍCIA MELO *

* Leticia Melo. Abogada. Licenciada en Derecho por la Universidad Federal de Bahía. Estudiando Especialización en Derecho Procesal Civil en la Faculdade Baiana de Derecho y Gestión. Miembro del grupo de investigación de las teorías sobre el proceso y transformaciones en derecho procesal, integrante del grupo de investigación Procnnet. E-mail: leticiammelo@yahoo.com.

Copyright (c) 2019 Leticia Melo



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

El presente artículo tiene por objeto demostrar la relevancia, pertinencia, urgencia y necesidad de considerar la *Distributed Ledger Technology*, o tecnología de registro distribuido, específicamente la *Blockchain*, como medio de prueba en el derecho procesal civil. Siendo una garantía constitucional el derecho a la producción de prueba, demostraremos la inevitabilidad de admisión de ese tipo de prueba en el Derecho. En consecuencia, debido a la ausencia de previsión legislativa expresa sobre la admisibilidad de dicha tecnología en el derecho probatorio, tomaremos como base los estudios de Barbosa Moreira sobre pruebas atípicas para constatar una posible adecuación de esa prueba a esta clasificación.

Palabras clave: admisibilidad de la prueba; blockchain; medio de prueba.

Abstract

The present study aims to demonstrate the relevance, pertinence, urgency and necessity of Distributed Ledger Technology (DLT), specifically Blockchain, as evidence in civil procedural law. As the right to produce evidence is a constitutional guarantee, it will be demonstrated the inevitability of admission of this type of evidence in law. Consequently, due to the lack of explicit legislative provision on the admissibility of this technology in the evidentiary law, Barbosa Moreira's studies on atypical evidence will be taken as a basis to verify a possible adequacy of this evidence to this classification.

Keywords: admissibility of evidence; blockchain; means of evidence.

Resum

El present estudi té per objecte demostrar la rellevància, pertinència, urgència i necessitat de la *Distributed Ledger Technology* o tecnologia de registre distribuït, específicament la *Blockchain*, com mig de prova en el dret processal civil. Sent una garantia constitucional el dret a la producció de prova, demostrarem la inevitabilitat d'admissió d'aquest tipus de prova en el Dret. En conseqüència, a causa de l'absència de previsió legislativa expressa sobre l'admissibilitat d'aquesta tecnologia en el dret probatori, prendrem com a base els estudis de Barbosa Moreira sobre proves atípiques per a constatar una possible adequació d'aquesta prova a aquesta classificació.

Paraules clau: admissibilitat de la prova; blockchain; mig de prova.

Introducción

A un ritmo cada vez más acelerado, el proceso global de desarrollo tecnológico crea mecanismos y productos que buscan dar a la vida humana soluciones a problemas en el corto, mediano y largo plazo. Hoy, frente a la incesante necesidad de producir, queremos no solo optimizar el mercado económico, sino también desarrollar un medio de comunicación informático basado en la confianza y seguridad¹. El objeto del presente estudio, por lo tanto, será analizar la importancia y urgencia del uso de la *Distributed Ledger Technology* (DLT) o tecnología de registro distribuido, específicamente la *Blockchain*, y la necesidad de mayor comprensión sobre su funcionamiento como prueba en el derecho procesal civil.

1. *Blockchain*

1.1. Breve introducción: la repercusión de las nuevas tecnologías en el derecho probatorio

El proceso de avance tecnológico en la historia de la humanidad ha hecho posible desarrollar máquinas para administrar mejor el tiempo, para enriquecerlo, almacenarlo, programarlo y ahorrarlo. Pero, aun así, seguimos sin tiempo².

Las técnicas informáticas³, jurídicas⁴ se muestran insuficientes en razón de la agilidad y modernización requerida. En ese contexto, surgen los libros de registro digitalizados (DLT) que impulsaron el dinero virtual y que se utiliza en la *Blockchain*⁵. Esta última se ha mostrado tan revolucionaria como el propio internet y, por esa razón, el campo probatorio debe estar atento a sus repercusiones.

¹ Más en: Levy, Pierre. *Cibercultura*. 2.ed. San Pablo: Editora 34, 2000.

² *Quanto tempo o tempo tem*. Directora: Adriana L. Dutra, Producción: Alessandra Alli. Brasil: Infinito, 2014.

³ Como *print screen*, firmas digitales etc.

⁴ Como los sistemas informáticos procesales usados en los tribunales, las pericias etc.

⁵ Cadena de bloques. Libre traducción.

1.2. Historia

Los estudios de De Filippi y Wright⁶ describen el problema del acceso al servidor sobrecargado como un factor de la aparición de nuevos modelos de servicio en línea. En lugar de usar un servidor centralizado, las partes utilizaban redes *peer-to-peer* (P2P) en el que cada participante (nodo, *peer*) de la red actuaba como proveedor y consumidor del contenido. Así se desarrollaron las redes *peer-to-peer*, como BitTorrent, que permitían el intercambio de archivos en sus propios ordenadores, sin la necesidad de un directorio central del contenido. BitTorrent, incluso, innovó con la posibilidad de que los archivos se fragmentaran, es decir, se podrían descargar trozos pequeños de varios usuarios simultáneamente, haciendo la transferencia de archivos aún más veloz.

En función de los avances en la criptografía de la clave público-privada y de las redes *peer-to-peer* descentralizadas, cyberpunks percibieron el poder de esas tecnologías y las consideraron como herramientas para neutralizar las erosiones de libertades que estaban siendo limitadas por la amplia vigilancia gubernamental y corporativa en Internet. Buscando construir una sociedad abierta, esas personas usaban dinero anónimo e irrastreable para promover sus actividades.⁷ Desde entonces, se crearon nuevos sistemas monetarios a través del uso de la criptografía de la clave público-privada para que los usuarios no entregaran información personal durante las operaciones. El primer sistema en esta mina fue la *DigiCash*. La empresa actuaba como una central de compensación, por lo que hubo una limitación técnica, ya que operaba en un modelo cliente-servidor exigiendo que cada transacción fuera verificada y validada por ellos en la red.

Como el dinero digital consiste en una serie de *bits*⁸, es muy fácil que haya fraudes en las transacciones. Por eso, a finales de 2008, uno o más desarrolladores anónimos, unidos bajo el nombre de Satoshi Nakamoto, resolvieron el problema del dinero uniendo la criptografía de la clave público-privada, las firmas digitales y las tecnologías *peer-to-peer* para crear una nueva base de datos distribuida para la moneda Bitcoin, una moneda digital descentralizada que podría operar sin la necesidad de un intermediario centralizado⁹

⁶ DE FILIPPI, Primavera; WRIGHT, Aaron. *Blockchain and the Law: The rule of code*. Cambridge: Harvard University Press, 2018. Posición 232-637 / 7004. Documento disponible para Kindle.

⁷ CHAUM, David. "Blind Signatures for Untraceable Payments" en *Advances in Cryptology: Proceedings of Crypto*. Boston: Springer, 1982. p. 199-203.

⁸ *Bit* significa dígito binario, es decir, la unidad más pequeña de información que puede ser almacenada o transmitida.

⁹ NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Disponible en: <<https://Bitcoin.org/Bitcoin.pdf>>. Acceso en: 05 abril 2018.

Las partes interactúan en Bitcoin a través de las llamadas "carteras". Sólo es posible realizar operaciones en *Blockchain* mediante el uso de una clave privada y, por consiguiente, tales procesos sólo se validarán mediante el consenso de la red. Actualmente, es posible almacenar dichas carteras en computadoras, aplicaciones o tokens, viabilizando un amplio acceso a su contenido a la comunidad de usuarios, que pueden acceder a ella por los más diversos medios. Hay una posibilidad aún más segura de almacenamiento de las carteras, sin conexión a través de *pendrives* u otros *hardware*. Mediante estos instrumentos, todas las transacciones quedan registradas en la cadena de bloques (*blockchain*), a diferencia del uso del dinero físico, que difícilmente se sabe por dónde pasó.

Es posible realizar la comparación entre lo que se inscribe en un libro convencional de registros y el libro de registro digital. El primero es organizado por páginas, mientras que el segundo no; se separa en bloques que se unen a través de una cadena secuencial denominada *hash*¹⁰ en la que se determina la hora y la fecha de la presentación.

1.3. Funcionamiento *blockchain*

La complejidad tecnológica que implica la comprensión técnica de esta herramienta atraviesa el mundo jurídico.

La tecnología del libro de registro digital distribuido¹¹ que impulsó las monedas virtuales se utiliza en la cadena de bloques. La fama de la *Blockchain*, por lo tanto, gana prominencia en 2008 con la invención de *Bitcoin*¹². Según la definición de Antonopoulos, *Blockchain*¹³ es una lista de bloques validados estando cada uno ligado a su predecesor hasta llegar al bloque génesis¹⁴.

En líneas generales, *Blockchain* opera como un libro público de transacciones que depende sustancialmente de los usuarios para el envío de contenido, verificación¹⁵ y actualización de la

¹⁰ Un hash es una función que convierte una entrada de letras y números en una salida cifrada de una longitud fija. Un hash se crea utilizando un algoritmo, y es esencial para la gestión de la cadena de bloques en la criptomoneda.

¹¹ SWAN, Melanie. *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O'Reilly Media, Inc., 2015. p. 1

¹² Moneda virtual que utiliza la tecnología de *Blockchain* para transacciones.

¹³ ANTONOPOULOS, Andreas M. *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*. O'Reilly Media, Inc., 2014. cap. A *Blockchain*, p. 8.

¹⁴ Creado en 2009, es el ancestro común de todos los bloques en *Blockchain*. Implica que, a partir de cualquier bloque y siguiendo la cadena retrógradamente en el tiempo, el bloque rastreado al final es el génesis.

¹⁵ Según Antonopoulos, la verificación de un dato es hecha por mineros y requiere un esfuerzo computacional considerable para ser encontrada. Los mineros deben encontrar una solución numérica para el algoritmo SHA-256 de

información. Se trata de un sistema descentralizado de verificación de transacciones, sin un órgano que sirva de autoridad central. El sistema se utiliza para grabar todas las operaciones realizadas, garantizando que no sean duplicadas, tampoco borradas, por no ser de propiedad de un determinado órgano. Así, la invención de *Blockchain* representa un sistema completamente nuevo, que permitirá un ecosistema tan amplio y diverso como la propia Internet¹⁶.

Satoshi Nakamoto¹⁷, al inventar *Bitcoin*, perfeccionó un mecanismo descentralizado para el consenso emergente. Se dice emergente, pues el consenso no se alcanza de manera explícita —no existe una elección o un momento fijo en el cual el consenso ocurre, más bien emerge de la interacción asincrónica de miles de validaciones independientes.

Además, todo registro de la cadena de bloques pública es legible por cualquier persona en el mundo¹⁸, pues al recibir una copia de una evidencia digital, es posible verificar su propia integridad, sin necesidad de consultar a una autoridad central. Esto podría reducir los gastos generales administrativos de un Estado y aumentar la confianza pública en la integridad del sistema en su conjunto.

En síntesis, la presentación de un registro en la cadena de bloques como medio de prueba en los tribunales exigirá, en los primeros casos en que se destina su uso, un soporte sólido que combine los aspectos criptográficos —por la prueba científica¹⁹— y legales, de forma clara y concluyente, dada la novedad de la cuestión.

acuerdo con la meta de dificultad. ANTONOPOULOS, Andreas M. *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*. O'Reilly Media, Inc., 2014. cap. A *Blockchain*, p. 9.

¹⁶ "I believe I came here as a fan of *Blockchain*. I think it is the most important innovation in fundamental architecture since the tubes of the Internet's were first developed". LESSING, Lawrence. *Thinking Through Law and Code, Again*. Mountain View: Google, 2016. (82 min 18 s). Disponible en: <<https://youtu.be/pcYJT1bhYF0?t=17m7s>>. Acceso en: 5 jun. 2018.

¹⁷ Pseudónimo de la persona o grupo de personas inventoras de dicha tecnología. Satoshi Nakamoto se alejó del público en abril de 2011, dejando la responsabilidad por el desarrollo del código y de la red en manos de un animado grupo de voluntarios. La identidad de la persona o personas detrás del Bitcoin todavía es desconocida. Sin embargo, ni Satoshi Nakamoto, ni cualquier otra persona, ejercen control sobre el sistema Bitcoin, que opera basado en principios matemáticos totalmente transparentes.

¹⁸ CROSBY, Michael; NACHIAPPAN; PATTANAYAK, Pradan; VERMA, Sanjeev; KALYANARAMAN, Vignesh. "Blockchain Technology: Beyond Bitcoin". *Applied Innovation Review*. Número 2, p. 6-19, Jun. 2016. Disponible en: <<http://scet.berkeley.edu/wp-content/uploads/AIR-2016-Blockchain.pdf>>. Acceso: 19/03/2018.

¹⁹ PINO, Adrián Simons. "La prueba científica". *Revista Eletrônica de Direito Processual – REDP*. Ano 11. Volume 18. Número 3, p. 4-44, Setembro a Dezembro de 2017.

2. Derecho a la prueba mediante *blockchain* en el proceso civil brasileño

2.1. Medio y fuente de prueba

Barbosa Moreira define medios de prueba como "puentes a través de los cuales los hechos pasan para llegar, primero, a los sentidos, después a la mente del juez"²⁰. Por esa razón, los medios son las técnicas para la extracción de la fuente, mientras que las fuentes de prueba son las personas, las cosas y los fenómenos²¹. Este es, también, el entendimiento defendido por el "Curso de derecho procesal civil" de Fredie Didier Jr.²², con el cual ese trabajo se alinea.

En ese diapasón, se defiende la *Blockchain* como fuente de prueba²³, por ser una tecnología capaz de ofrecer autenticidad a registros y existir incluso antes del proceso.

2.2. Derecho a la prueba observando el contradictorio

El derecho a la prueba es contenido del derecho fundamental al contradictorio en el sentido de poder influir²⁴ en la decisión, es decir, es una consecuencia de la dimensión sustancial del contradictorio. Por eso, el derecho a la prueba también es un derecho fundamental.

En atención al art. 369 del Cód. de Proc. Civil Brasileño, todo medio de prueba debe ser admitido en el proceso, con la condición del respeto a las garantías constitucionales. Una de esas repercusiones es el contradictorio presente en todos los momentos de la producción de prueba. La prueba que sea típica tendrá el procedimiento al contradictorio en los moldes de la previsión legal, mientras que la prueba atípica también tendrá tal garantía respetada, siendo nula la prueba producida sin el respeto.

Como el registro de la *Blockchain* posee la característica de la inmutabilidad y alta seguridad, el contradictorio necesita realmente ser respetado, ya que tal prueba puede agregar al proceso de forma cabal derribando cualquier posibilidad de victoria por la parte contraria.

²⁰ MOREIRA, José Carlos Barbosa. "Provas atípicas". *Revista de Processo*. 1996, n. 76, p.115.

²¹ CAMBI, Eduardo. *Direito constitucional à prova*. São Paulo: RT, 2001. p. 41.

²² DIDIER Jr., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael. *Curso de Direito Processual Civil*. Salvador: Jus Podivm, 2018. v. 2, p. 49-50.

²³ Para Betham, toda prueba comprende al menos dos hechos distintos: uno, que puede llamar de hecho principal, o sea, aquel cuya existencia se trata de prueba; otro denominado de hecho probatorio, que es aquel que se emplea a demostrar la afirmativa o negativa del hecho principal. BETHAM, Jeremías. *Tratado de las tribunales judiciales*. E. Dumont (org.). Manuel Ossorio Florit (trad.). Buenos Aires: Valleta Ediciones Jurídicas Europa-América, 1971, v.1. p. 20.

²⁴ MARINONI, Luiz Guilherme. *Novas Linhas do processo civil*. São Paulo: Malheiros, 2000. p. 258-259.

Cuando hablamos sobre derecho constitucional a prueba, recordamos que en el rol de los derechos fundamentales previstos en el art. 5, de la Const. Federal Brasileña existen diversas garantías constitucionales. Resaltamos que para el derecho probatorio encontramos expresamente correlación con la garantía de acceso al orden jurídico justo, prevista en el inciso XXXV de dicho artículo, la garantía del debido proceso legal, en el inciso LIV, y amplia defensa y contradictorio, en el LV.

3. Régimen jurídico

Se asume igual importancia demostrar que la naturaleza jurídica de la *Blockchain* se admite en juicio en el campo probatorio brasileño, la cual será abordada en este tópico. Se demostrarán las posibles adecuaciones que se vislumbra si la *Blockchain* pudiera ser considerado como una prueba típica —es decir, la prevista en la legislación.

Sumado a ello, el Código de Proceso Civil Brasileño no vetó la posibilidad de que el juez se pueda convencer a través de otros medios, cuando introdujo el art. 369 permitiendo, con ello, que pudiese el magistrado abrirse a otras fuentes de convencimiento²⁵. Así, se levantará también la hipótesis de que la *Blockchain* ha de ser reconocido/a como una prueba atípica.

3.1. *Blockchain* como prueba típica

La idea de tipo puede ser identificada como aquello que es común y parecido a determinadas situaciones, pero que de cierta forma también puede ser individualizado y peculiar.

En sentido jurídico, esa individualización se da a través del establecimiento de un núcleo de características atribuidas por el ordenamiento. De esta forma, para que esté configurada la tipicidad, se hace necesaria la subsunción del objeto concreto a un núcleo mínimo traído por el tipo.

Por lo tanto, para ser típico, en sentido amplio, es necesario que haya previsión legal.

Según Osternack²⁶, en el ámbito procesal, la tipicidad es apreciable por medio de una comparación cualitativa entre el objeto y el tipo establecido en ley por el legislador. Adecuando el objeto a las principales características del tipo, éste estará calificado como típico.

²⁵ RIBEIRO, Darci Guimarães. "Provas Atípicas". In: Fredie Didier, Marco Jobim e William Santos Ferreira. (Org.). *Grandes temas do novo CPC*. 1ed. Salvador: Editora Jus Podivm, 2015. v. 5, p. 29.

²⁶ AMARAL, Paulo Osternack. *Provas – atipicidade, liberdade e instrumentalidade*. São Paulo: RT, 2015. p. 66.

La prueba típica, entonces, es aquella que consta expresamente en la legislación.

Entre las pruebas típicas existentes en nuestro ordenamiento se puede afirmar que, debido a las similitudes la *Blockchain* puede ser asimilada a algunas especies. Para ello, se analizará en este trabajo la prueba documental.

3.1.1. ¿Una prueba documental?

La prueba documental puede ser entendida como el medio utilizado para insertar el documento en el proceso para análisis judicial²⁷, o sea, es el medio de prueba concebido por el legislador, apto para demostrar directamente un hecho jurídico relevante. En las palabras de Luiz Guilherme Marinoni: "el documento es todo lo que puede representar un hecho"²⁸.

En cuanto fuente de la prueba, el documento es de donde se puede retirar el contenido del hecho o acto en él relatado²⁹.

Es importante resaltar que cuando se conceptualiza el documento como algo tangible y palpable, o sea, como el soporte, el instrumento, se confunde la conceptualización³⁰ cuando, en realidad, el documento es, además, un medio de muestra.

La *Blockchain*, por proporcionar un registro que puede o no ser presentado en forma física, tal cual un libro empresarial, es capaz de ser considerado como un medio de prueba, ya que su contenido representa un hecho o acto que ocurrió en una determinada fecha y hora.

Comprendido que el registro en *Blockchain* puede ser considerado medio de prueba, resta analizar la posibilidad de calificarlo o no como documento.

El documento (fuente) está compuesto por diversos elementos³¹. Primero, (i) documento es cosa³², ya que es una materialización objetiva de hechos ocurridos; (ii) documento es cosa representativa de un hecho³³, siendo necesaria para su caracterización la representación de un hecho ocurrido; por último, (iii) documento es cosa representativa de un hecho por obra de la

²⁷ DIDIER Jr., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael. *Curso de Direito Processual Civil*. Salvador: Jus Podivm, 2018. v. 2, p. 209.

²⁸ MARINONI e ARENHART, *Prova e Convicção de acordo com o CPC de 2015*. São Paulo: RT, 3ª ed., 2015. p. 611

²⁹ DIDIER Jr., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael. *Curso de Direito Processual Civil*. op. cit., p. 209.

³⁰ MARQUES, Antônio Terêncio G. L. *A prova documental na internet*. Curitiba: Juruá, 2005, p. 124.

³¹ Soporte, contenido y autoría, para Fredie Didier Jr. DIDIER Jr., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael. *Curso de Direito Processual Civil*. op. cit., p.191 a 198

³² CARNELUTTI, Francesco. *A prova civil*. Lisa Pary Scarpa (trad.). 2ed. Campinas: Bookseller, 2002. p. 190.

³³ DIDIER Jr., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael. *Curso de Direito Processual Civil*. op. cit., p. 185.

actividad humana³⁴, concluyendo en la imprescindibilidad de la actuación humana como presupuesto de existencia del documento.

A partir de los citados conceptos, comparando con las características de la *Blockchain*, y partiendo del pensamiento de Marcacini, es posible identificar que, haciendo una analogía a los documentos electrónicos³⁵, lo que se debe tener en cuenta es el hecho de que se quiere perpetuar y no el suyo instrumento. Por lo tanto, aunque la *Blockchain* no sea responsable por el contenido de los hechos, y sí, sólo por su validación y registro, en ese sentido es posible considerarlo cosa, ya que materializa la inmutabilidad de los hechos a través del registro.

Como a través del *hash* es posible visualizar la validez del registro, sólo por esa perspectiva, la *Blockchain* representa un hecho. Sin embargo, como *Blockchain* posee otras características, así como el documento, quedará demostrado más adelante que sólo en esos puntos se aproximan.

En cuanto al último elemento de la necesidad de actuación humana, —que para Carnelutti la única relevancia sería la declaración del hombre³⁶— en la *Blockchain* (fuente) hay una peculiaridad que no existe en ninguna otra prueba: su validación es dada a través de la contribución indirecta de diversas personas, desconocidas y desinteresadas en su contenido, que a través de la programación de máquinas, validan el registro de que determinado hecho o acto ocurrió en un determinado día y hora. A diferencia de cualquier otra prueba, en la *Blockchain* la actuación humana se da de forma escalonada, por personas desconocidas y totalmente ajenas a lo que fue registrado y al propio registro que validan. En realidad, quienes realizan todo ese proceso son las máquinas de esas personas, que actúan de forma progresiva, en la validación sucesiva de cada validación realizada anteriormente, garantizando una seguridad casi incorruptible.³⁷

Ante esto, es posible hablar de la actuación humana, pero no en su forma usual. En este caso son máquinas las que realizan todo el proceso de validación del sistema, más no una actuación

³⁴ DIDIER, *Ibid.*, p. 185.

³⁵ El concepto actual de documento, que abarque también los documentos electrónicos" debe privilegiar el pensamiento o hecho que se quiere perpetuar y no la cosa en que éstos se materializan ", ya que no hay asociación necesaria entre el documento electrónico y el medio en el que se almacenó originalmente. El documento electrónico pasa a poseer la forma de una secuencia de bits, independientemente del medio en que esté, pudiendo ser transferido de un medio para el otro sin perder su esencia, manteniéndose como un registro de hecho. MARCACINI, Augusto Taveres Rosa. "O documento eletrônico como meio de prova". *Revista de Direito Imobiliário*. RDI 47/70. jul-dez/1999, p.530.

³⁶ CARNELUTTI, Francesco. *A prova civil*. op. cit., p. 213.

³⁷ ANTONOPOULOS, Andreas M. *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*. O'Reilly Media, Inc., 2014. *O Blockchain*. p. 232.

humana directa en que la persona entra en contacto con el contenido (hecho) y lo evalúa, para luego determinar la validación o no de su registro.

Siendo así, aunque carezca de alguno de los elementos del documento, la *Blockchain* no posee la representación del hecho en litigio, como es el caso de la prueba documental, tampoco tiene la declaración de voluntad humana prevista para la prueba en documento.

Necesitamos destacar que no existe la posibilidad de que la *Blockchain* sea considerada un documento electrónico, teniendo en vista que la diferencia básica entre éste y el documento común es la sistemática para la formación de la prueba, aunque ambos busquen expresar un pensamiento humano o un hecho³⁸. El concepto de documento se reinventó para posibilitar la adaptación frente a los cambios políticos, sociales, económicos y jurídicos. Se busca con ese ajuste privilegiar el pensamiento o el hecho que se quiere perpetuar y no la cosa en que éstos se manifiestan. Así, el documento electrónico "está formado por programas de informática, mediante la creación y almacenamiento de informaciones en la memoria de un ordenador y que sólo pueden leerse con el auxilio de una máquina, lo que las hará inteligibles al hombre"³⁹. En otras palabras, son "documentos contenidos los almacenados en equipos por los soportes informáticos"⁴⁰.

El uso de *Blockchain* como prueba va más allá del registro representado en el *hash*. Como la formación del *hash* depende de una sistemática consensuada no presente en ninguna otra prueba, no cabe el registro en *Blockchain* como prueba documental, tampoco como documento electrónico.

3.2. *Blockchain* como prueba atípica

Para garantizar la admisibilidad de esta prueba en juicio, se hará el análisis de la *Blockchain* como prueba atípica.

Como la alusión a un principio de la tipicidad es contraria a la búsqueda de la máxima potencialidad del derecho probatorio - que es inherente al derecho a la prueba⁴¹, el Código de Proceso Civil Brasileño adopta las pruebas atípicas como jurídicamente aceptadas en su artículo 369. Cambi refuerza que esa previsión permite que el derecho procesal civil sea influenciado por los avances científicos y tecnológicos, posibilitando la verificación más exacta y verosímil de los

³⁸ AMARAL, *Ibid.*, p. 188.

³⁹ AMARAL, *Ibid.*, p. 188.

⁴⁰ LLUCH, Xavier Abel. *Derecho Probatorio*. Barcelona: J. M. Bosh Editor, 2012. p. 907.

⁴¹ CAMBI, Eduardo. "Provas atípicas". In: MARINONI, Luiz Guilherme (coord.). *Estudos de Direito Processual Civil – Homenagem ao Professor Egas Dirceu Moniz de Aragão*. São Paulo: RT, 2006. p. 328.

hechos⁴². Es decir, hipótesis en que la *Blockchain* encaja como nueva tecnología y amplía la posibilidad probatoria para la verdad de las alegaciones.

No puede haber ninguna previsión legislativa de la valoración de la prueba atípica, ya que está inserta en el contexto de la influencia sobre las decisiones. A la vista de ello, el concepto de prueba atípica no es más que la oposición de la prueba típica. Depende, por tanto, del concepto de tipicidad y se define en antagonismo con él⁴³. Por otro lado, otros países también admiten la presencia de pruebas atípicas en el campo probatorio.

Si el instrumento de acceso a la información es diferente de lo previsto en la ley, estamos ante una prueba no tipificada. Por lo tanto, ¿es posible concluir que la *Blockchain* tiene naturaleza jurídica de prueba atípica? La respuesta exige analizar la concepción de la prueba atípica, y para ello existen dos formas posibles de concebirla. La primera de ellas interpreta por atípica la especie no regulada en la ley y la segunda entiende que si la forma de la recolección es distinta de la tipificada, entonces no corresponde a una hipótesis típica.

Sobre la primera perspectiva, es literalmente obvio que no hay en el código de proceso civil brasileño un artículo que tipifique la producción de prueba por *Blockchain*. Barbosa Moreira apunta una dificultad que los operadores del derecho en Brasil enfrentan en la prueba atípica constituida como una especie nueva, diferente de aquella regulada en la ley. Así, en la hipótesis de agotamiento de todas las posibilidades de adquisición de conocimiento sobre hechos a través de las finitas fuentes legisladas, ¿cómo sería posible agotar las informaciones relevantes sobre el litigio, si no se admitían las formas atípicas?⁴⁴

Es importante señalar que si no hubiera permisividad a otros medios de prueba, más que aquellos previstos en el código, quedaríamos paralizados y no podríamos utilizar medios revolucionarios como la *Blockchain*. Por otra parte, no corresponde al juez, por libre voluntad, determinar sin motivación qué pruebas atípicas puede o no aceptar, así como su procedimiento probatorio. Salvo lo contrario, podríamos entrar en un área permisiva a ilegalidades, no porque no hay tipicidad, sino porque no hubo la garantía del debido proceso legal con todas sus repercusiones.

En cuanto a la segunda concepción, el jurista ejemplifica⁴⁵ que la prueba documental y la exhibición de documento o cosa están situados en artículos distintos del código de proceso civil brasileño, aun cuando, en realidad, la fuente del conocimiento es siempre la misma, un documento. La

⁴² Ibid., p. 328.

⁴³ MOREIRA, José Carlos Barbosa. "Provas atípicas". *Revista de Processo*. São Paulo: RT, 1996, n. 76, p. 494.

⁴⁴ MOREIRA, José Carlos Barbosa. "Provas atípicas". op. cit., p. 494.

⁴⁵ MOREIRA, José Carlos Barbosa. "Provas atípicas". op. cit., p. 495.

justificación para tanto está en el recorrido por el cual el documento llega al examen del juez. En un caso, el documento es traído por las partes. En el otro —en el caso de la exhibición— la forma es diferente y la ruta seguida por el documento presenta sus individualidades, ya que el juez ordena la exhibición de oficio o a requerimiento, pero en el fondo, se trata siempre de analizar un documento. Por esa razón, no hay lógica en esa separación legislativa si se toma la perspectiva de la fuente de la prueba.

A este respecto, el argumento de que el registro de la *Blockchain* podría ser una prueba atípica se sustenta aún más, ya que posee una forma de recolección (medio) del conocimiento diferente a la prueba documental, pericial o notarial, pues la tecnología en análisis no detiene la misma fuente de los hechos de las especies típicas enumeradas.

"Lo que varía, por lo tanto, es la forma, es la manera por la cual el juez tiene acceso⁴⁶ a esa fuente, y entonces busca sacar de ella conocimientos útiles al esclarecimiento de los hechos relevantes"⁴⁷.

El estudio y concepción de los medios y tipos de prueba no es estanco y carece de desarrollos y expansiones dogmáticas que acompañan la propia evolución de la sociedad, en general, y del mundo de la tecnología, en particular. Las personas buscan en todo momento hacer su tiempo más productivo, principalmente desde el punto de vista financiero. Así, la *Blockchain* es un ejemplo claro de esta afirmación, ya que se utiliza de un código criptográfico de altísima calidad y de alto nivel técnico, haciendo compleja la comprensión de su naturaleza. Por este motivo, la reconocida incapacidad actual de la judicatura para lidiar con este reciente tipo de fenómeno probatorio, no puede dejar de acompañar tal progresión, especialmente en el campo del derecho probatorio.

La adaptación legal a estos avances no requiere más textos legislativos exhaustivos para especificar cada tipo permitido de prueba. Como ya se ha mencionado, no cabe, en la sociedad global actual, ni un ordenamiento técnicamente detallista, tampoco completamente abierto. El legislador brasileño, por ejemplo, adoptó alternativamente, un concepto más amplio de documento, principalmente en razón del vertiginoso ritmo que las nuevas tecnologías tomaron en los últimos años. De forma inteligente, se percibió que es posible promover más comparaciones y adecuaciones con respecto a la prueba documental, del que es ejemplo el documento electrónico.

Sin embargo, no siempre es posible hacer tales adaptaciones, porque existen especificidades técnicas que no se corresponden con las concepciones de la teoría general. En estos casos, estaremos realmente ante una innovación tecnológica que sólo podrá ser acogida y calificada, en el ámbito del

⁴⁶ Por acceso se entiende el trayecto, el camino para el conocimiento del juez.

⁴⁷ MOREIRA, José Carlos Barbosa. "Provas atípicas". op. cit., p. 495.

derecho probatorio, en el régimen de la atipicidad. Este es el caso de *Blockchain* que, incluso con la expansión conceptual de documento, todavía no puede adecuarse a él.

Sin un órgano como autoridad central, la tecnología del libro de registro digital posee un sistema de verificaciones descentralizadas. Se puede decir entonces que éste es uno de los principales problemas del encuadramiento de la *Blockchain* como prueba típicamente prevista es que se basa en validaciones mundialmente distribuidas, es decir, se trata de un proceso de resolución de complejos problemas matemáticos realizado por personas en diversos lugares del mundo a cambio de criptomonedas, algo que se revela sin tipificación probatoria. Posteriormente, el consenso alcanzado depende de todo el contexto de la tecnología en un procedimiento de interacción asincrónica de miles de transacciones, siendo así muy difícil su asociación a cualquier prueba típica.

Además de la característica descentralizada, y como consecuencia de ésta, el sistema registra absolutamente todas las transacciones mediante un conjunto alfanumérico único para cada evento, pero conectado a todos los predecesores, garantizando la confiabilidad del mecanismo en un grado nunca visto, no siendo posible, inclusive, su comparación con la lógica de la seguridad del documento público, que no tiene tanta seguridad tecnológica. Es más, la transparencia presente en esta prueba es indudable y sin plazo de validez, pues el registro de *Blockchain* nunca es borrado y está siempre disponible a cualquiera en la red de internet. Se resalta que por elegibilidad no nos estamos refiriendo a la visibilidad del contenido registrado, sino del proceso registrado en el sistema.

Por todo lo que se ha dicho y sobre la base de la concepción de Barbosa Moreira sobre pruebas atípicas, se ve que la atipicidad de la *Blockchain* está relacionada con la forma en que se oferta un resultado al proceso, no siendo posible ninguna analogía a otra especie típica. Es una fuente de prueba completamente genuina. Y más, en cuanto medio, la autenticidad del registro del contenido en la tecnología puede ser comprobada mediante un sistema único, sin previsión legal, comportándose como un nuevo mecanismo de extracción de la información para los destinatarios de la prueba.

Conclusión

La atipicidad, como ya se ha expuesto, es una realidad del proceso civil brasileño, legitimada por su legislación, y necesita ser reconocida a través de un análisis antagónico al concepto de tipicidad.

Se nota que la *Blockchain*, a pesar de la similitud, no puede ser confundida con el documento o el documento electrónico, pues no se encuadra en algunos de los elementos y características esenciales de éstos. La *Blockchain* no es una cosa, porque no materializa objetivamente hechos ocurridos, tampoco representa el hecho que él registra, no es, por lo tanto, fuente de prueba. Tan

sólo es obra de la actividad humana de forma indirecta, tal y cual es la relación humana en la fabricación de una hoja y asumir que lo que venga a ser escrito en ese papel es fruto de la actividad de esa persona que desarrolló su materialización.

Por lo tanto, la *Blockchain* es fuente de prueba y debe ser recibida como una prueba atípica, pues no hay forma de considerarla integrante de cualquiera de las especies de pruebas reconocidas por el ordenamiento jurídico brasileño.

Referencias

- ◆ AMARAL, Paulo Osternack. *Provas – Atipicidade, liberdade e instrumentalidade*. São Paulo: RT, 2016.
- ◆ AROCA, Juan Montero. *La prueba en el Proceso Civil*. Madrid: ed. Civitas, 3ª ed., 2002.
- ◆ ANTONOPOULOS, Andreas M. *Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2014.
- ◆ BETHAM, Jeremías. *Tratado de las pruebas judiciales*. E. Dumont (org.). Manuel Ossorio Florit (trad.). Buenos Aires: Valleta Ediciones Jurídicas Europa-América, 1971, v.1.
- ◆ CAMBI, Eduardo. *Direito constitucional à prova*. São Paulo: RT, 2001.
- ◆ _____. “O direito à prova no processo civil”. *Revista da Faculdade de Direito da UFPR*, v. 34, 2000.
- ◆ _____. “Provas atípicas”. In: MARINONI, Luiz Guilherme (coord.). *Estudos de Direito Processual Civil – Homenagem ao Professor Egas Dirceu Moniz de Aragão*. São Paulo: RT, 2006.
- ◆ CARNELUTTI, Francesco. *A prova civil*. Lisa Pary Scarpa (trad.). 2ed. Campinas: Bookseller, 2002.
- ◆ CROSBY, Michael; NACHIAPPAN; PATTANAYAK, Pradan; VERMA, Sanjeev; KALYANARAMAN, Vignesh. “Blockchain Technology: Beyond Bitcoin”. *Applied Innovation Review*. Berkeley: Sutardja Center of Entrepreneurship & Technology. Número 2, p. 6-19, Jun. 2016. Disponible en: <<http://scet.berkeley.edu/wp-content/uploads/AIR-2016-Blockchain.pdf>>. Acceso en: 19/03/2018.
- ◆ DE FILIPPI, Primavera; WRIGHT, Aaron. *Blockchain and the Law: The rule of code*. Cambridge: Harvard University Press, 2018.
- ◆ DEZEM, Guilherme Madeira. *Da Prova Penal: Tipo Processual, Provas típicas e Atípicas*. Campinas: Millennium Editora, 2008.
- ◆ DIDIER Jr., Fredie; BRAGA, Paula Sarno; OLIVEIRA, Rafael. *Curso de Direito Processual Civil*. Salvador: Jus Podivm, 2018. v. 2.

- ◆ DULTRA, Adriana L. (Dir.) *QUANTO tempo o tempo tem*. Produção: Alessandra Alli. Rio de Janeiro: Infinito, 2015, (76 min).
- ◆ GATES, Bill; MYHRVOLD, Natham; RINEARSON, Peter. *A estrada do futuro*. Tradução: Beth Vieira, Pedro Maia Soares, José Rubens Siqueira e Ricardo Rangel. Edição e supervisão: Ricardo Rangel. Assessoria técnica: Sylvia Meraviglia-Crivelli. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- ◆ LESSING, Lawrence. *Thinking Through Law and Code, Again*. Mountain View: Google, 2016. (82 min 18 s). Disponível em: <<https://youtu.be/pcYJTibhYF0?t=17m7s>>. Acesso em: 5 jun. 2018.
- ◆ LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. 2.ed. São Paulo: Editora 34, 2000.
- ◆ LLUCH, Xavier Abel. *Derecho Probatorio*. Barcelona: J. M. Bosh Editor, 2012.
- ◆ MARCACINI, Augusto Taveres Rosa. “O documento eletrônico como meio de prova”. *Revista de Direito Imobiliário*. RDI 47/70. jul-dez/1999.
- ◆ MARINONI, Luiz Guilherme; ARENHART, Sérgio Cruz. *Prova e Convicção de acordo com o CPC de 2015*. 3 ed. São Paulo: RT. 2015.
- ◆ MOREIRA, José Carlos Barbosa. “Provas atípicas”. *Revista de Processo*. São Paulo: RT, 1996, n. 76.
- ◆ NAKAMOTO, Satoshi. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Disponível em: <<https://Bitcoin.org/Bitcoin.pdf>>. Acesso em: 05 abri. 2018.
- ◆ OLIVEIRA DEDA, Artur Oscar de. *A prova no processo civil*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- ◆ PINO, Adrián Simons. “La prueba científica”. *Revista Eletrônica de Direito Processual – REDP*. Rio de Janeiro. Ano 11. Volume 18. Número 3. Setembro a Dezembro de 2017.
- ◆ RIBEIRO, Darci Guimarães. Provas Atípicas. In: Fredie Didier, Marco Jobim e William Santos Ferreira. (Org.). *Grandes temas do novo CPC*. 1ed. Salvador: Editora Jus Podivm, 2015.
- ◆ SANTOS, Moacyr Amaral. *Prova Judiciária no Cível e Comercial*. São Paulo: Max Limonad, s/a, v.1.
- ◆ SWAN, Melanie. *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O’Reilly Media, Inc., 2015.
- ◆ UBERTIS, Giulio. “Diritto alla prova nel processo penale e corte europea del diritti dell uomo”. *Rivista di diritto processuale*. Padova: CEDAM, 1994.

Fecha de recepción: 30 de noviembre de 2018

Fecha de aceptación: 29 de enero de 2019



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

DOSSIER SOBRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBÓTICA E INTERNET DE LAS COSAS

Os desafios do RGPD perante as novas tecnologias *blockchain*

Los desafíos del RGPD ante las nuevas tecnologías *blockchain*

The challenges of RGPD in face of blockchain technology

**Els desafiaments del RGPD davant les noves tecnologies
*blockchain***

MARIA PAULO REBELO *

* Maria Paulo Rebelo. Doutora (C) em Direito Público pela Universidade Federal da Bahia. Investigadora Convidada pelo Max Planck Institute Luxembourg for International, European and Regulatory Procedural Law. Email: mariapaulorebelo@gmail.com.

Copyright (c) 2019 Maria Paulo Rebelo



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumo

O surgimento de novos softwares baseados em tecnologia *blockchain* lançam novas perguntas ao novo RGPD, criticado por ter sido criado tendo apenas em vista realidades virtuais centralizadas de controlo de dados. Apesar de quer o RGPD, quer o *blockchain* desejarem objetivos comuns, como o aumento da transparência e da confiança na troca de dados online, a verdade é que em vários aspetos os desentendimentos entre ambos são reais: certas noções, como a de responsável pelo tratamento ou subcontratante, dificilmente se adequam; certos direitos, como o direito ao esquecimento ou à transferência de dados, correm o risco de perder conteúdo útil; ou mesmo certos princípios, como o da limitação de tratamento, dificilmente se compatibilizam com esta nova tecnologia.

Palavras-chave: blockchain; dados pessoais; DLT; RGPD; tecnologia.

Resumen

La creación y el surgimiento de nuevos programas informáticos basados en la tecnología *blockchain* desafían el reciente GDPR con nuevas cuestiones, ya que se le critica tener en cuenta sólo las realidades virtuales basadas en el control centralizado de datos. A pesar de que tanto el RGPD como la *blockchain* comparten intereses comunes para aumentar la transparencia y la confianza en el intercambio de datos en línea, lo cierto es que, en varios aspectos, los malentendidos entre ambos son reales: algunas nociones como la de controlador o procesador de datos, son poco adecuadas; ciertos derechos, como el derecho al olvido o el derecho a la portabilidad de los datos corren el riesgo de perder su aplicación; o incluso ciertos principios, como la minimización de datos, son difícilmente compatibles con esta nueva tecnología.

Palabras clave: blockchain; datos personales; DLT; RGPD; tecnología.

Abstract

The creation and emergence of new software based on blockchain technology challenge the recent GDPR to new questions, as it is severely criticized for bearing in mind only virtual realities based on centralized data control. Despite both RGPD and blockchain share common interests in increasing transparency and confidence in online data exchange, the truth is that in several ways misunderstandings between the two are real: certain notions, such as data controller or processor, hardly adequate; certain rights, such as right to be forgotten or the right to data portability risk losing their enforcement; or even certain principles, such as data minimization, are hardly compatible with this new technology.

Keywords: blockchain; personal data; DLT; GDPR; technology.

Resum

La creació i el sorgiment de nous programes informàtics basats en la tecnologia *blockchain* desafien el recent GDPR amb noves qüestions, ja que se li critica tenir en compte només les realitats virtuals basades en el control centralitzat de dades. A pesar que tant el RGPD com la *blockchain* comparteixen interessos comuns per a augmentar la transparència i la confiança en l'intercanvi de dades en línia, la veritat és que, en diversos aspectes, els malentesos entre tots dos són reals: algunes nocions com la de controlador o processador de dades, són poc adequades; certs drets, com el dret a l'oblit o el dret a la portabilitat de les dades corren el risc de perdre la seva aplicació; o fins i tot certs principis, com la minimització de dades, són difícilment compatibles amb aquesta nova tecnologia.

Paraules clau: blockchain; dades personals; DLT; RGPD; tecnologia.

Introdução

A tecnologia *blockchain* (“cadeia de blocos”) é uma concatenação de blocos, sendo cada um deles composto por um certo número de *data*, relacionados de tal modo que cada novo bloco que se acrescenta à sequência contém uma imagem criptográfica do anterior. Noutras palavras, é uma base de dados digital, partilhada e sincronizada – *distributed ledger technology (DLT)* – que se mantém à base de um algoritmo consensual e armazenado em diversos *nodes* (computadores/usuários). Por ser assim, esta tecnologia tem a particularidade de não poder ser manipulada a partir do momento em que a informação armazenada no bloco, pois assim que entra neste é anexada à sequência já pré-existente. Apesar do termo ser por vezes usado para identificar qualquer *distributed ledger*, independentemente de armazenar ou não dados em blocos, a verdade é que a noção de *blockchain* pode apenas designar a modalidade de DLT (*distributed ledger technology*) que efetivamente armazenam informação nos chamados blocos (*blocks*), que por sua vez são “acorrentados” ou “ligados” (*hashed*) uns aos outros numa cadeia ininterrupta (*chained*).

O teor da informação que entra na sequência tem ainda a sua integridade salvaguardada graças a um mecanismo de “consenso” que subjaz a esta tecnologia. Como é que isso é possível? Cada bloco contém aspetos fundamentais da transação que ocorreu no bloco anterior e o respetivo *hash*; se toda a rede e todos os *nodes* chegarem a consenso sobre a validade de uma nova transação, então um novo bloco será cronologicamente agrupado ao precedente, naquilo que se tornará uma cadeia de históricos validados. Uma vez adicionados, os blocos não podem ser removidos. E assim é porquanto o *blockchain* funciona numa rede descentralizada de computadores que periodicamente se sincronizam e atualizam, por forma a confirmar, repetidas vezes, que todos partilham das mesmas bases de dados, assegurando a veracidade das informações contidas na *ledger* que circula em toda a rede. São os *miners* (“mineiros”) quem ficam encarregues de resolver os problemas matemáticos que transformam as informações (texto) contidas em cada bloco em sequências alfanuméricas designadas de *hashes*; que mais não são do que uma impressão digital única que confirma a correspondência de informação registada na *ledger* ou na *blockchain*. Desta forma, quanto mais *nodes* (usuários) integram a rede, menos os utilizadores precisam confiar uns nos outros ou em terceiros intermediários para garantir transações seguras. Isto quer dizer que, no *blockchain*, a prova criptográfica e os algoritmos digitais substituem a confiança tradicional depositada em intermediários.

A tecnologia *blockchain* costuma dividir-se duas principais classificações: as *public blockchains*, sempre que qualquer usuário lhe pode aceder e fazer uso para efeitos transacionais; e *private blockchains*, sempre que a cadeia de blocos é controlada por uma determinada entidade

e o acesso é autorizado apenas a determinados *nodes*. Para exemplificar, podemos tomar em consideração o *Bitcoin*: como o seu sistema foi pensado para permitir que qualquer cidadão que entre na rede possa celebrar transações *online*, ele é, naturalmente, um sistema amparado num *public blockchain*. Em sentido contrário, os sistemas *blockchain* autorizados ou privados de processam-se como uma rede privada tipo *Intranet*, com um administrador centralizado carecendo de autorização e permissão para operar na *blockchain*.

Na *blockchain*, é possível armazenar qualquer tipo de dados (documentos, arte, registos, etc.) no *ledger* de três formas diferentes: texto, de forma criptográfica ou por *hashing*. O conteúdo lançado em blocos na *ledger* pode ser encriptado, senão vejamos. A maioria dos *DLT*'s acaba por abarcar dois tipos de dados/informações: a) o *header* (cabeçado) que contem o registo da data e hora, a fonte dos dados (a identidade é representada normalmente por um endereço IP) e o *hash* do bloco anterior; b) o conteúdo da transação em si, ie, os dados a serem efetivamente armazenados na *blockchain* (designado por *payload*). Alternativamente à encriptação do texto lançado no *ledger*, os usuários também podem transformar esse conteúdo em *hashes* e depois lançar estas (e não o próprio texto/informação) num *distributed ledger*. Os *hash*, que são sequências criptográficas unidireccionais, não podem ser objeto de *reverse engineering*, pelo que não podemos recorrer a chaves privadas para os desencriptar; aquilo que eles permitem, pelo contrário, é verificar se determinado documento com certas características foi armazenado ou não num banco de dados e atestar a sua correspondência.

1. O novo Regulamento Geral de Proteção de Dados

À imagem e semelhança das boas práticas europeias, o Regulamento Europeu (EU 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Abril de 2016), que entrou em vigor no espaço europeu desde Maio, veio adotar uma técnica inicial de uso de definições para esclarecer noções fundamentais à compreensão do documento. Entre outras, destacam-se os conceitos de (i) *dados pessoais* (art.º 4º, n.º 1 do RGPD); (ii) de *dados pseudonimizados* (art.º 4º, n.º 5 do TGPD); (iii) *responsável pelo tratamento* (art.º 4º, n.º 7 do RGPD), (iv) *subcontratante* (art.º 4º, n.º 8 do RGPD), (v) *tratamento de dados* (art.º 4º, n.º 2 do RGPD).

Igualmente importante nos auspícios destas novas regulações, são os princípios instituídos e reforçados pelo Regulamento no espaço europeu. Entre eles destacam-se (i) o princípio da *limitação das finalidades*: qualquer dado pessoal só pode ser tratado com propósitos legítimos, concretos e determinados e sem que possam ser usados para outras ou além das finalidades recolhidas (art.º 5º, n.º 1, al. b) do RGPD); (ii) princípios da *minimização dos dados*: o

tratamento dos dados tem que ser compatível com as finalidades declaradas para a sua recolha e limitadas ao necessário para a sua prossecução (art.º 5º, n.º 1, al. c) do RGPD); (iii) o princípio dos *limites da conservação*: todos os tratamentos de dados são conservados adequadamente, por forma a permitir sempre a identificação e acesso dos seus titulares (art.º 5º, n.º 1, al. e) do RGPD); (iv) princípios da *integralidade*: acompanhados de medidas técnicas de proteção desses mesmos dados, que impeçam o acesso não autorizado, a perda, etc. (art.º 5º, n.º 1, al. f) do RGPD).

Por último, destacamos ainda alguns direitos atribuídos ao titular dos dados que o RGPD veio atribuir: (i) direito de *acesso* aos dados coletados (art.º 15º do RGPD), desde que feito mediante requerimento prévio; (ii) direito de *eliminação* (ou “direito ao esquecimento”), que se traduz no direito à revogação do consentimento, à destruição dos seus registos no banco de dados, ou sua total exclusão ou à oposição ao tratamento (art.º 16º e 17º do RGPD); (iii) direito à *portabilidade dos dados* (art.º 20º do RGPD), i.e., o direito solicitar ao controlador a transferência dos seus dados pessoais para outra entidade.

2. Âmbito de aplicação do RGPD, dados pessoais e tratamento de dados

2.1. Dados pessoais

Sabemos que dados pessoais constituem qualquer tipo de informação associada a uma pessoa identificada/-ável. Sabemos também que (i) o Regulamento europeu só se aplica caso estejamos perante um dado considerado como “pessoal”; e que (ii) dados anónimos não entram no escopo da regulamentação europeia. Para saber se a *blockchain* lida com dados pessoais, precisamos perceber que dois são os tipos de dados que nela interagem: *public keys* e aquilo a que se chama de *transactional data*¹.

Dados financeiros, médicos, de identificação, comportamento de consumo *online* são informações pessoais que se costumam designar por *transactional data*, e sobre os quais costumam girar as transações *online*. Como vimos, há três formas de armazenar dados na *blockchain*: texto, criptografia ou *hashing*; pelo que a resposta a esta pergunta exige uma apreciação sob todas aquelas alternativas. A primeira hipótese não levanta grandes dúvidas: quando os dados são armazenados na *DLT* sob a forma de texto simples, estão necessariamente em causa dados pessoais que permitem identificar uma pessoa, pelo que colhe aplicação o RGPD.

¹ FINCK, Michèle, “Blockchains and Data Protection in the European Union”, in Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper No. 18-01, págs. 9 ss, disponível em <https://papers.ssrn.com>.

Já relativamente aos dados armazenados sob a forma criptográfica, como permanece possível o seu acesso mediante o uso de uma chave privada, então não podemos dizer serem anónimos e, portanto, acabem por permitir o seu rastreamento até ao respetivo titular dos mesmos.

Por último, se os *transactional data* forem transformados em *hashes*, ainda poderão ser considerados como dados pessoais. É verdade que o nível de privacidade oferecido por um *hash* é significativamente maior que a mera criptografia, pois este não pode ser projetado reversamente. Mas para efeitos da recente jurisprudência europeia, quer a criptografia, quer o *hashing* são uma forma de pseudonimização (e não de anonimização) de dados pessoais, já que a pessoa pode ainda ser rastreada e identificável. Ganha relevo aqui o Parecer do GT 216 (*Opinion 05/2014*) sobre o artigo 29 a respeito da diferente conceção dos dados como pseudonimizados ou anónimos.

As *public keys*, não são dados transacionáveis, mas um conjunto alfanumérico que identifica de forma pseudonimizada um usuário que pretende fazer transações ou comunicações². Nos termos do 4.º, n.º 5 do RGPD, a pseudonimização corresponde ao tratamento de dados pessoais que não pode ser atribuído a uma pessoa específica sem recorrer a informações suplementares. Ora, as transações/comunicações na *blockchain* que são efetuadas através da publicação de uma chave pública (*public key*), estão irremediavelmente associadas a um *IP address*. Todavia, se por um lado é certo que esta *public key* se encontra criptografada para que se consiga um certo anonimato na operação *online*; não menos certo é que é possível identificar indiretamente a entidade/sujeito que representa aquele usuário pela reutilização daquela chave-pública e correspondente associação a determinado *IP address*³. A não ser assim e mal se conceberia um sistema que usa precisamente a técnica da cadeia de blocos para garantir a unicidade da operação entre determinados sujeitos, *ie*, para garantir que aquela operação em concreto foi efetivamente realizada por aqueles indivíduos em particular.

A ser assim, *ie*, conseguindo associar aquela chave pública - leia-se, aquele dado pessoal (realização de uma transação, promoção de um registo, realização de uma operação de voto, etc.) - a determinado usuário, então teremos de concluir que também as *public keys* se qualificam como dados pessoais para efeitos da aplicação da regulamentação europeia de dados pessoais.

² RAMSAY, Sebastian, "The General Data Protection Regulation vs. The Blockchain – A legal study on the compatibility between blockchain technology and the GDPR", Tese de Mestrado apresentada à Universidade de Estocolmo, 2018, pág. 41, disponível em <http://www.diva-portal.org>

³ REID, Fergal; HARRIGAN, Martin, *An analysis of anonymity in the bitcoin system*, in arXiv:1107.4524v2, 2011; e BIRYUKOV, Alex; KHOVRATOVICH, Dimitry; PUSTOGAROV, Ivan, *Deanonimisation of clients in Bitcoin P2P network*, in arXiv:1405.7418v3, 2014; ambos disponíveis em <https://arxiv.org>

Também paralela a esta discussão, encontra-se o *case law* C-582/14 *Patrick Breyer v Bundesrepublik Deutschland* de 19 de Outubro de 2016, relacionado a *dynamic IP addresses*; e isto porque aqui o TJUE vem discutir o conceito de “dados pessoais” de forma muito relevante para as podermos extrair para um contexto de *blockchain*. Não obstante o *case law* ser anterior ao RGPD, como o conceito de dados pessoais deste manteve-se inalterado, a referência mantém a sua pertinência.

Alguns *sites* de serviços federais alemães para se protegerem de ataques *online* e permitir ações penais, guardam em registo todas as consultas (sessão, nome do sítio, ficheiro consultado, dados transferidos, indicação do endereço IP do computador do utilizador, etc.) de usuários que acedem aos seus sítios. P. Breyer, um desses usuários, deu entrada de uma ação contra a República Federal Alemã alegando que a conservação do seu endereço IP era desnecessária para os propósitos alegados. Em resposta à questão prejudicial colocada ao TJUE sobre saber se esse IP dinâmico poderia ou não ser considerado dado pessoal, foi considerado que a noção de dado pessoal da então Diretiva 95/46 deveria ser interpretada no sentido de incluir esse endereço (*dynamic IP address*), mesmo quando careça de informações de terceiro (neste caso o fornecedor de acesso à *internet*) para prestar informação complementar necessária à identificação do computador usuário (§31); entendendo que um dado pessoal pode ser assim considerado mesmo que nem todas as informações necessárias para identificar o seu titular se encontrem na posse da mesma pessoa (§44).

Algumas tentativas têm sido postas em prática para ultrapassar esta situação e retirar estes dados da alçada do RGPD. Relativamente aos *transactional data*, caso os mesmos dados sejam armazenados *off-chain* (fora da cadeia pública), mas vinculados ao *ledger* através de um *hash*, seria possível encriptar os dados de forma segura pois estes estariam protegidos por um *hash* irreversível. No *ledger* apenas um aleatório dado alfanumérico ficaria visível enquanto os verdadeiros dados a que o *hash* se referia ficariam armazenados fora da cadeia de blocos. O principal risco associado a esta alternativa prende-se com o fato de implicarem o chamamento de um terceiro para fazer a gestão desse banco de dados editável *off-chain*, o que acabaria por precisamente em causa o principal fator que os levaria a recorrer à *blockchain*: não depositar o controlo/confiança em entidades centralizadas.

Ao contrário daqueles, as *public key* não podem ser transferidas para fora da cadeia por serem parte integrante do funcionamento do próprio *blockchain* e necessárias para que a validação de transações possa ocorrer.

2.2. Tratamento de dados

Nos termos do art.º 4, n.º 2 do RGPD, o tratamento de dados é considerado como qualquer operação que é executada com dados pessoais, “[...] tais como a recolha, o registo, a organização, a estruturação, a conservação, a adaptação ou alteração, a recuperação, a consulta, a utilização, a divulgação por transmissão, difusão ou qualquer outra forma de disponibilização, a comparação ou interconexão, a limitação, o apagamento ou a destruição”. Resta saber que ações são executadas nos dados que são carregados para o *blockchain* como dados pessoais. Aqui a análise uma vez mais ponderará quer as *public keys* e *transactional data*, quer os próprios *nodes*.

Para cada chave pública corresponde uma determinada chave privada que é entregue a todos os usuários da cadeia de blocos, pelo que todos os usuários de uma chave pública se podem controlar mutuamente e verificar a autorização de novas transações. Essas verificações de validade são automatizadas segundo um algoritmo da tecnologia *DLT*. Tendo em conta a amplitude do termo de tratamento de dados dado pelo RGPD, mesmo que o tratamento seja autonomizado e se processe pela via de um algoritmo matemático, é possível de qualificar como tal esta operação de verificação da validade de transações através de chaves públicas.

No que respeita aos *transactional data*, os dados da transação são validados também através de certos algoritmos: são armazenados num determinado bloco, que é posteriormente anexado ao *blockchain* e distribuído por todos os outros usuários. Isto implica que operações de uso e armazenamento são necessariamente realizadas, pelo que também quanto a estes dados se deve considerar existir tratamento de dados para efeitos do art. 4.º, n.º 2 do RGPD.

Quanto aos *nodes*/usuários e respetivo endereço, também vimos que cada um mantém cópia e registo com todos os outros *nodes* com os quais comunica, o que faz com que também eles mantenham uma rede de armazenamento de dados pessoais que possam ser qualificados como tratamento de dados⁴.

3. Potenciais conflitos com princípios da regulação legal

Como sucede na grande maioria das vezes, os administradores de *blockchain* não controlam, nem sabem, necessariamente, que dados pessoais estão a ser inseridos na cadeia de blocos,

⁴ RAMSAY, Sebastian, “The General Data Protection Regulation vs. The Blockchain – A legal study on the compatibility between blockchain technology and the GDPR”, Tese de Mestrado apresentada à Universidade de Estocolmo, 2018, pág. 43-44, disponível em <http://www.diva-portal.org>

muito menos se esses dados são ou não sensíveis. Isto porque, e como mencionámos acima, o *blockchain* apenas se revela através de *hashes* (códigos alfanuméricos). Um sistema genérico *blockchain* será usado por uma grande diversidade de usuários e para registar qualquer tipo de documentos, transações, registos, envolvendo indistintamente dados pessoais, dados não pessoais, dados sensíveis, etc. Dada a sua grande diversidade de usos possíveis, os *public blockchain* acabam ter grande dificuldade em conseguir construir medidas de proteção do tipo requerido por lei. Mas será que o máximo a que podem aspirar, nestes casos, é a regulamentação privada que determinem e exijam o consentimento expreso para conseguir o respeito às políticas europeias de proteção de dados?

O RGPD surgiu num contexto em que o *blockchain* não era ainda um fenómeno no mundo digital; as suas principais preocupações centravam-se nos serviços em *cloud* e nas redes sociais, que se organizam sobretudo por sistemas centrais com as quais os usuários interagem e assume normalmente o papel de *data processor/controller*. A chegada de *public blockchains* traz consigo um sistema que foge a este mundo centralizado na medida em que funciona com protocolos descentralizados. E isto porque, nestes sistemas, toda a informação é partilhada e replicada por toda a rede, o que torna a eliminação de dados e a tutela da privacidade um verdadeiro pesadelo para os seus usuários. Ora, como em princípio os dados armazenados numa cadeia de blocos se tornam invioláveis, excluí-los dificilmente se torna uma opção e a afetação do direito ao esquecimento torna-se uma realidade. Por outro lado, o fenómeno da descentralização que tanto caracteriza o funcionamento desta tecnologia, implica a ausência de um controlo único e centralizado da informação numa entidade determinada, o que dificulta a compreensão dos sujeitos obrigados às regras previstas no Regulamento, o apuramento de responsabilidades e a aplicação das respetivas sanções.

É inegável a existência de uma grande tensão entre a arquitetura descentralizada desta tecnologia e o novo regulamento europeu, que acaba por refletir um idêntico conflito de objetivos entre a necessidade de proteger dados pessoais e acautelar os direitos dos seus titulares, por um lado, e ao mesmo tempo a necessidade de promover a inovação tecnológica, por outro.

3.1. Direito ao esquecimento

Nestes sistemas, assim que transações são registadas na cadeia, deixam de poder ser modificadas ou apagadas: uma transação subsequente que anule ou modifique os termos da anterior pode sempre ocorrer, mas fá-lo-á mediante a adição de um novo bloco ao *hash* original,

que além de registar a nova transação onde ratifica os dados da anterior e ainda a reproduz. A forma de garantir que a cadeia não é alterada e editável encontra-se na referência que cada bloco subsequente tem necessariamente que fazer do anterior, através de *hash* criptográfico; desta forma, caso a informação contida nesse bloco anterior for alterada, assim também o será o respetivo *hash* o que permitirá a detetar a falsificação. Quer isto dizer, então, que em princípio todos os dados lançados no *blockchain* seriam tendencialmente indestrutíveis, imutáveis e impassíveis de modificação; o que claramente representa um problema na óptica do RGPD. Veja-se que já desde Maio de 2014, no processo C-131/12 que opôs a *Google Spain* e *Google Inc.* à Agência Espanhola de Proteção de Dados e a Mario González, o TJUE determinou que os cidadãos da UE têm direito a remover dos motores de busca qualquer conteúdo recuperável nos índices de resultados de pesquisa. Na sua justificação, o tribunal europeu considerou que esse direito é independente de saber se a manutenção dessa informação em resultados de pesquisa causa, ou não, qualquer prejuízo ao titular dos dados (§96); e que, nos termos dos direitos fundamentais plasmados no art. 7º e 8º da Carta, esse direito se sobrepõe não só sobre qualquer interesse económico do operador do motor de busca, como também de qualquer interesse público em encontrar essa informação em resultados de pesquisa, excepto em circunstâncias muito excepcionais (§97). Desta jurisprudência, retirou o legislador europeu o “direito ao esquecimento” para o plasmar no mencionado art. 17º e no art.º 5.º, n.º 1, al. d) do RGPD.

Naturalmente que o direito ao esquecimento não é de natureza absoluta. As circunstâncias em que os titulares dos dados podem fazer uso deste direito restringem-se, entre outras, às situações em que: (i) deixem de ser necessários à finalidade que motivou a recolha (art. 17º, n.º1, al. a) do RGPD); (ii) o titular retire o seu consentimento (art. 17º, n.º1, al. b) do RGPD); (iii) o titular oponha-se ao tratamento sem que haja interesses legítimos preponderantes que o justifiquem (art. 17º, n.º 1, al. c) do RGPD); ou (iv) tenham sido tratados ilicitamente (art. 17º, n.º 1, al. d) do RGPD). Mas independentemente disto, outros problemas práticos também poderiam advir desta situação. Desde logo o titular dos dados que pretendesse fazer valer este direito não tinha como reclamar perante todos os outros *nodes* da rede os seus direitos, por não ter como os identificar. Por outro lado, mesmo que o conseguisse, esses *nodes* não teriam como, eles mesmos, conseguir modificar ou apagar qualquer dado armazenado no *DLT*.

Além deste âmbito limitado, também caberá perguntar o que efetivamente constitui a noção de “esquecimento” / “*erasure*”. Será que representa o total desaparecimento dos dados do mundo real e/ou virtual, ou basta que haja técnicas de proteção que tornem os mesmos criptografados de forma irreversível? Já vimos que no âmbito do sistema *blockchain* uma *erasure* é tecnicamente impossível porquanto o sistema foi criado precisamente com o propósito de impossibilitá-lo. No entanto, a criação de alternativas tecnológicas que limitem o processamento

dos dados⁵, ou que façam referência a dados anteriores como não sendo mais consideráveis, poderá ser questionável como sendo suficiente para efeitos de acautelar este direito.

Já têm sido desenvolvidas ideias que permitem ultrapassar este problema. Mas mais uma vez a análise passa por uma distinção entre *transatctional data* e *public keys*.

Quanto aos primeiros, basta que os mesmos sejam armazenados num banco editável e criptografado de dados *off-chain*, para poder corresponder com as exigências do RGPD e permitir a eliminação dos dados sem interferir com a *blockchain*. Todavia, estas modificações ao *software* sempre acarretarão consequências indesejáveis, nomeadamente no plano da integralidade de teor e autenticidade dos documentos registados no *blockchain*, requerendo a nomeação de entidades responsáveis para as administrar e os únicos com autoridade para editar a cadeia de blocos de acordo com regras predeterminadas. Por outro lado, certas características apontadas como grandes vantagens desta tecnologia, tal como a descentralização de dados *peer-to-peer*, deixarão de poder subsistir, para que se permita a compatibilização da mesma com o regramento europeu. Alternativamente, e como já vimos acima, surge ainda a possibilidade de armazenar a informação/*personal data* num banco de dados encriptado e introduzir um *hash* desse mesmo banco na cadeia de blocos; técnica que mantém a integralidade e integridade do teor dos dados sem os tornar visíveis na *ledger*. Esta é, de resto, uma tendência nesta indústria: evitar enviar dados pessoais diretamente na cadeia de blocos, para os armazenar em bancos de dados, com apenas um e unidirecional *hash* dos dados armazenados no próprio *blockchain* a que se chama de PII (*hash* de informações de identificação pessoal); é esse *hash* que servirá de ponto de referência e link para o banco de dados *off-chain*.

No que respeita às *public keys*, há quem ateste a possibilidade transferir a chave ao titular dos dados para que este se encarregue do controlo sobre os seus próprios dados, o que poderá facilmente eliminar se escolher destruir a mesma, pois ela é a única responsável por descriptar a respetiva informação. Em alternativa, há quem fale nos chamados *chameleon-hashes* (“*hashes* camaleão”) que reescreveriam o teor dos blocos armazenados na *blockchain*, sob determinadas restrições e supervisão de autoridades autorizadas e com transparência. Esta solução, porém, ao confiar numa terceira autoridade/árbitro para realizar o serviço, acaba por voltar ao mesmo problema da própria essência do *blockchain* ser posta em causa.

⁵ FINCK, Michèle, “Blockchains and Data Protection in the European Union”, in Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper No. 18-01, pág. 24, disponível em <https://papers.ssrn.com>.

3.2. Transferência de dados

Nos termos do disposto no art.º 3.º, n.º 1 e 2, o RGPD abrange tratamento de dados efetuados dentro ou fora da União, desde que o estabelecimento do responsável pelo tratamento ou subcontratante se encontre nele; ou, mesmo que não estabelecidos na União, quando respeitarem a residentes desta e o tratamento disser respeito à oferta de bens ou serviços ou ao controlo do seu comportamento dentro da União. Por outro lado, nos termos do art.º 44, as transferências de dados para países terceiros só são possíveis quando respeitadas um conjunto de condições, nomeadamente a existência de um nível de proteção adequado (a definir pela própria Comissão) e a existência de uma autorização específica do titular dos dados.

E é aqui que chegam as perguntas: como podemos determinar em que país determinado *node* se encontra? Como é que no *blockchain* podemos garantir que as transferências de dados se processam com níveis adequados de proteção? No âmbito da contratação digital, será possível estabelecer cláusulas contratuais padronizadas para salvaguardar estes direitos na *blockchain*?

Sucedem, porém, que quando estão em causa *public blockchains* uma presunção quanto à existência de *nodes* situados ou de tratamentos realizados fora do território europeu torna-se fácil de extrair. Além disso, os *miners* (mineradores), que são quem resolve os problemas matemáticos que permitem o lançamento de dados para o *ledger*, são sempre escolhidos aleatoriamente para a tarefa, podendo encontrar-se em qualquer lugar do mundo⁶. Na falta da decisão tomada ao abrigo do art.º 45, dispõe o art.º 46 que os dados sempre poderão ser transferidos para terceiros, desde que apresentadas “garantias adequadas e na condição de os titulares dos dados gozarem de direitos oponíveis e de medidas jurídicas” eficazes. Ora, apesar de em teoria se poder conceber alterações ao protocolo do *software* para se compatibilizar com estas condições, dificilmente tal será possível. Por ser assim, a maioria da doutrina tem vindo a apontar o consentimento explícito para a transferência dos dados a terceiros, desde que tenha sido informado dos possíveis riscos envolvidos.

⁶ FINCK, Michèle, “Blockchains and Data Protection in the European Union”, in Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper No. 18-01, pág. 19, disponível em <https://papers.ssrn.com>.

3.3. Controlo sobre os dados

Outro problema de compatibilização que encontramos entre *blockchain* e *data protection regulation* prende-se com a identificação do *data controller* (“responsável pelo tratamento”, *ie*, aquele que determina as finalidades do tratamento de dados e assume a responsabilidade originária por qualquer violação⁷) e do *data processor* (“subcontratante”, *ie* aquela entidade que efetivamente realiza o tratamento de dados conforme instruções do *controller*). E este problema é tanto mais complexo no contexto digital do *blockchain*, quanto mais nos apercebermos de que as mesmas entidades podem assumir, simultaneamente, mais do que um papel. Apesar de ambos os papéis desempenhados não serem livres de obrigações e responsabilidades pelo RGPD, a determinação precisa de cada um não deixa de ser determinante.

Esta compreensão, mais uma vez, não pode desconsiderar as naturezas públicas ou privadas de *blockchain*. Naturalmente que no caso dos *private blockchain*, aquele que se assume destinatário dos dados enviados pelo titular pode facilmente qualificar-se como *controller*. Todavia nos restantes *distributed ledger technology*, verdadeiramente descentralizados em dezenas ou centenas de *nodes/computadores/usuários*, todos podem carregar dados para determinada finalidade e tratar os dados de terceiros. Nesta ordem de ideias, ou concluímos que nenhum deles se pode qualificar como responsável pelo tratamento, já que verdadeiramente inexistente um agir autónomo e independente com propósitos de processamento, nem tão-pouco se poder dizer que eles ajam com propósitos de tratamento relativamente às informações distribuídas na rede por terceiros; ou então que todos o são porquanto nenhum deles está sujeito a instruções de terceiro no momento em que decidem carregar dados para o *ledger*. Outra alternativa, seria perceber os *nodes* como responsáveis conjuntos pelo tratamento, nos termos do art. 26.º, n.º 1 do RGPD, mas para isso eles teriam que determinar conjuntamente as finalidades e meios comuns de tratamento, o que realmente não acontece⁸.

Os usuários/*nodes* assumem um papel efetivamente importante no tratamento de dados, já que têm total autonomia para entrar e sair da *blockchain*, escolher que dados querem fornecer, etc. Todavia, o poder de decisão quanto aos objetivos destinados ao *software* não está nas mãos destes. Com efeito, é o criador de cada *blockchain* que determina o tipo de utilidade para o qual ele será requisitado: se para realização de registos, se para a promoção de

⁷ Art. 4º, n.º 7 do RGPD.

⁸ FINCK, Michèle, “Blockchains and Data Protection in the European Union”, in Max Planck Institute for Innovation and Competition Research Paper No. 18-01, pág. 17, disponível em <https://papers.ssrn.com>.

transações, se para a gestão de propriedade e de ativos financeiros, etc. É neste contexto que surge a possibilidade de onerar os criadores dos vários *DLT's* como *controllers*, visto que são efetivamente estes que constroem algoritmos específicos para a subordinação de determinado *blockchain* a finalidades concretas e a propósitos determinados. Mas encontrar no criador do algoritmo o verdadeiro *controller* nem por isso torna a aplicação do RGPD mais fácil: basta lembrar que o criador do *Bitcoin* (Satoshi Nakamoto) permanece até aos dias de hoje sob anonimato, sendo a sua identidade desconhecida⁹.

Será que os usuários/*nodes* estariam então livres de responsabilidade? Se cada pessoa que atua na rede *P2P* constitui um *node* independente; se, como visto acima, cada *node* realiza tratamentos de dados; se os usuários não podem ser qualificados como *controllers*, mas ainda assim realizam tratamento de dados “em nome” destes; então teremos forçosamente de concluir que cada indivíduo que se conecta a uma *blockchain* pode ser qualificado como subcontratante. A ser assim, restaria perceber como é que a responsabilidade dada aos subcontratantes pelo RGPD seria aplicável numa rede como esta¹⁰. E é aqui que ressaltam uma série de perplexidades: (i) o fato de os *nodes* poderem encontrar-se fisicamente nos mais diversos lugares do mundo ou assumirem uma identidade encriptada pode gerar grandes dificuldades na aplicação de sanções¹¹; (ii) o fato de os usuários serem apenas utilizadores de um *software* desenvolvido por terceiros, agindo manualmente segundo as instruções registadas pelos criadores daquele num algoritmo *blockchain*; (iii) o fato destes *nodes* muitas vezes armazenarem cópias dos dados do *ledger* nos seus computadores em versões criptografadas ou em *hashing*, que nem podem ser editados; (iv) o fato de o RGPD exigir dos subcontratantes o fornecimento de garantias relativamente à existência de recursos para implementar soluções técnicas de proteção de dados pessoais; soluções estas que lhes são passadas diretamente pelo *controller* via algoritmo e com o qual estes nem sequer podem interagir ou interferir em caso de necessidade para proceder a alterações às medidas já criadas. Em suma, aos olhos de um RGPD que conceitua o subcontratante como alguém contratado para providenciar soluções técnicas ou processar dados, a qualificação dos *nodes* como *processors* perde muito o seu sentido útil.

⁹ HODGE, M., “Who is Satoshi Nakamoto? Bitcoin inventor whose identity remains a secret”, in The Sun Online, disponível em: <https://www.thesun.co.uk/news/5037060/satoshi-nakamoto-bitcoin-inventor-richest-world/>

¹⁰ RAMSAY, Sebastian, “The General Data Protection Regulation vs. The Blockchain – A legal study on the compatibility between blockchain technology and the GDPR”, Tese de Mestrado apresentada à Universidade de Estocolmo, 2018, pág. 48, disponível em <http://www.diva-portal.org>

¹¹ Neste cenário, imensos *nodes* teriam de ser contactados e forçados a cumprir com as disposições do RGPD, o que num cenário normal apenas teria que ser feito perante um único responsável pelo tratamento. No final do dia, poderíamos inclusivamente a uma situação em que o próprio *software blockchain* deixaria de funcionar pela retirada forçada dos *nodes* para poderem cumprir com os direitos de um único titular de dados.

Conclusões

Conforme ficou visto acima, existem vários pontos no RGPD que precisam ser apreciados com grande cautela, quando aplicados à tecnologia *blockchain*. Depois de concluir que os dados importados para a cadeia de blocos têm necessariamente que ser considerados como dados pessoais (ainda que pseudonimizados), a sujeição deste *DLT* ao RGPD torna-se um fato inegável; independentemente de os vários *nodes* existentes na rede poderem ou não ser encontrados em espaço territorial europeu. Se assim é, e porque esta tecnologia implica o armazenamento e uso de dados por todos os usuários, a conclusão de que no *blockchain* também se processam dados não é igualmente difícil de extrair. Complicado se tornam as respostas para as perguntas a fazer depois disto. Chegámos à conclusão que certos conceitos como o de responsável pelo tratamento ou de subcontratante têm sido um dos pontos mais questionados pela doutrina especializada, precisamente por causa da complexidade em perceber (i) quem é que efetivamente desempenha qual papel e (ii) das dificuldades por detrás da cobrança do cumprimento do Regulamento a qualquer um deles. Por outro lado, vimos também um dos principais direitos consagrados no RGPD encontra-se de alguma forma posto em crise com o sistema *blockchain*; mas que, não obstante os grandes pontos de confronto que ainda têm, começa a ser possível conceber, quer por meios técnicos que modificam o algoritmo ou permitem fugas ao *ledger*, quer por meios legais que atenuam o próprio conceito legal de “eliminação” (que parece agora dever ser lido sob um enfoque atenuante de “esquecimento”), uma luz ao fundo do túnel possa vir a salvaguardar a compatibilização dos dois. Parece-nos que o ponto fundamental a ter em conta ao final deste estudo, é a questão da adequação legislativa que necessariamente se impõe a esta nova realidade virtual, que tem que ser feita com as devidas cautelas e só depois de se perceber, efetivamente, como é que a tecnologia em causa funciona.

Fecha de recepción: 4 de diciembre de 2018

Fecha de aceptación: 13 de marzo de 2019



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

ARTÍCULO

La eutanasia como antídoto del suicidio

Euthanasia as an antidote to suicide

L'eutanàsia com a antídoto del suïcidi

JOSÉ MARTÍN AMENABAR BEITIA *

* José Martín Amenabar Beitia. Profesor de psicología, Universidad del País Vasco. E-mail: josemartin.amenabar@ehu.eus.

El presente trabajo nace a partir de la invitación que me cursó la Asociación DMD (Derecho a Morir Dignamente) de Navarra a participar en la 4ª edición sobre Diálogos para una Muerte Digna, celebrados en la Universidad Pública de Navarra, en Pamplona, el 11 de mayo de 2017. El título de mi ponencia para esos Diálogos fue el de “Un final adelantado”, ya habiendo perfilado entonces los pilares de la actual presentación.

Copyright (c) 2019 José Martín Amenabar Beitia



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

Este trabajo comienza con una reflexión sobre la conciencia de mortalidad y la forma en que el ser humano puede situarse en la antesala de su propia muerte, refiriéndose algunas de las circunstancias y motivaciones en el suicidio. Por otra parte, se hace referencia a la formulación y postura filosófica de Cioran sobre el suicidio como recurso existencial para poder afrontar la vida en mejores condiciones. De manera semejante puede considerarse la eutanasia, observándose en su relación con el suicidio que la opción legal de acogerse a ella puede suponer para ciertas personas un alejamiento del suicidio mientras que su prohibición las puede precipitar a la autodestrucción definitiva para poder escapar así del sufrimiento insufrible, tal como aparece contrastado a través de dos casos ilustrativos.

Palabras clave: conciencia de mortalidad; sufrimiento; eutanasia; opción legal; suicidio.

Abstract

This paper begins by reflecting on people's awareness of mortality and how they lie in the antechamber of their own death. It refers to several specific circumstances and motivations which lead to suicide. On the other hand, reference is made to Cioran's ideas and philosophical stance on suicide as an existential resource which enables people to face life in better conditions. Similarly, euthanasia is considered, especially bearing in mind its close relationship to suicide, and it is observed as being the legal option of achieving that aim. This, however, can imply a flight from suicide for some sufferers while its prohibition can precipitate others towards definite self-destruction so as to escape from unbearable suffering. It is contrasted by using two illustrative cases.

Keywords: awareness of mortality; suffering; euthanasia; legal option; suicide.

Resum

Aquest treball comença amb una reflexió sobre la consciència de mortalitat i la forma en què l'ésser humà pot situar-se en l'avantsala de la seva pròpia mort, referint-se algunes de les circumstàncies i motivacions en el suïcidi. D'altra banda, es fa referència a la formulació i postura filosòfica de Cioran sobre el suïcidi com a recurs existencial per a poder afrontar la vida en millors condicions. De manera semblant pot considerar-se l'eutanàsia, observant-se en la seva relació amb el suïcidi que l'opció legal d'acollir-se a ella pot suposar per a certes persones un allunyament del suïcidi mentre que la seva prohibició les pot precipitar a l'autodestrucció definitiva per a poder escapar així del sofriment insofrible, tal com apareix contrastat a través de dos casos il·lustratius.

Paraules clau: consciència de mortalitat; sofriment; eutanàsia; opció legal; suïcidi.

«No hay sino un problema filosófico realmente serio: el suicidio. Juzgar que la vida vale o no la pena de ser vivida equivale a responder a la cuestión fundamental de la filosofía».

ALBERT CAMUS,

El mito de Sísifo, 1942

1. Conciencia de mortalidad

La muerte está ahí, para todos. Va llegando y llega, algunas veces en un momento temprano del ciclo vital; otras veces en la ancianidad. Es nuestro límite infranqueable e inevitable por más que tratemos de prolongar o estirar la vida.

Aunque la muerte está ahí, para todos, no es tema habitual de conversación. Es una cuestión que generalmente se rehúye, que parece causar molestia y desagrado, visto como plato de mal gusto o tema de conversación de gente pesimista o muy mayor, cuando no es un asunto que al plantearlo suscita el temor de haber sido invocado su fantasma. Para cierta gente la muerte simplemente no es un tema. No existe, o mejor dicho no quieren que exista, en sus vidas. No la contemplan. La ignoran. La ignoramos. Generalmente porque la tememos. Y creemos que es más fácil vivir sin pensar en ella o que es factible exorcizarla mediante el silencio y la negación.

Mucha gente vive gran parte de su vida de espaldas a la muerte. En mi caso, hasta no haber cumplido un buen número de años, yo vivía como si la muerte no existiera, como si la muerte no fuera conmigo. Ha sido la erosión del tiempo afectando a mis seres queridos y a mí mismo la que me ha obligado a aceptar y a tratar de integrar en mi vivir la herida de la finitud. No me ha resultado fácil. Pero independientemente de que nos resistamos más o menos a su visualización, en el campo de la realidad habita (la evidencia de) la temporalidad, informándonos que el tiempo pasa y nos consume, y que, bueno, cada vez queda menos. Con el transcurso del tiempo, la muerte nos va estrechando cada vez más su cerco. Y eso nos impacta, nos mueve y nos hace (re)plantearnos muchas cosas. El final de la vida, la muerte, nos sumerge (por imperativo externo, por obligada toma de conciencia o visualización de su presencia) en diversidad de pensamientos y sentimientos. Nos confronta con la fragilidad y la transitoriedad. Palpitan las preguntas existenciales. Preguntas sobre el existir y su fin.

Quisiera apuntar que la muerte identificable es la muerte de los demás y no la mía. Yo no puedo ser o existir en la muerte. No puedo sentir, vivir, sufrir o gozar mi muerte sino, en todo caso, la muerte de los otros. Cuando mi muerte llegue, yo me habré ido. Aquello que podemos conocer o de lo que podemos tener noticia, con respecto a la muerte, es la muerte ajena. Porque, aunque

podamos vislumbrar o ver acercarse nuestra propia muerte, incluso precipitarla, es de lo único que no podemos ser testigos o tener experiencia.

Según Freud, «La muerte propia es, desde luego, inimaginable [...]. Así, la escuela psicoanalítica ha podido arriesgar el aserto de que, en el fondo, nadie cree en su propia muerte, o, lo que es lo mismo, que en lo inconsciente todos nosotros estamos convencidos de nuestra inmortalidad»¹. Es la realidad, la tozuda realidad, la que nos va confrontando, confrontando y confrontando con el hecho de que la muerte existe, que por lo menos la muerte de los otros existe. Yo también soy mortal, yo también me moriré, qué horror... o qué alivio. Por medio del uso de la razón y el consecuente análisis de la realidad, uno se ve forzado a admitir que la condición mortal que afecta a los demás, y que es observable por lo que les llega a pasar, a mí también me tiene que afectar. Por deducción empírica sabemos que somos finitos, mortales, sabemos que la muerte nos sobrevendrá y que cuando tal cosa nos pase no estaremos para contarla.

2. Un final adelantado

El ser humano tiene la facultad para interrogarse por el modo en que prevé situarse en la antesala de su propia muerte. Yo a veces considero que puedo ser o me voy a comportar como un cobarde ante la proximidad de mi muerte; en otras ocasiones pienso que quizá sea capaz de asumir de manera serena la inevitabilidad de la propia muerte (si es que algo así sea realmente asumible y si es que realmente uno pueda llegar a sentirse así siendo plenamente consciente de su salto a la nada o quién sabe adónde) y poder experimentar el morir como un paso más, eso sí el último, del existir. No en pocas ocasiones contemplo como el mejor final posible que la muerte lo pille a uno dormido, que uno no la vea llegar, que uno muera sin enterarse de que se está muriendo. Aunque también hay gente que dice: «No, no, no. Yo prefiero saber cuánto tiempo me queda, vivir intensamente mis últimos días sabiendo que lo son, para poder preparar a mis seres queridos acerca del futuro, acerca de un futuro sin mí». No cabe duda de que esta postura consistente en mirar de frente a la muerte es tan valiente como lúcida y vitalista. Pero yo no sé, desconozco, en mi caso, cuál pudiera ser mi reacción, mi forma de afrontar la proximidad de mi muerte. Vivo en esas dudas, en esa incertidumbre.

Si bien es cierto que mucha gente desearía poder comprar o disponer de más tiempo del que finalmente le toque en suerte vivir, hay personas que por sí mismas adelantan su final antes

¹ FREUD, S. (1915): «Consideraciones de actualidad sobre la guerra y la muerte», en *Obras Completas*, tomo 2, Biblioteca Nueva, Madrid, 2007, p. 2.110.

de que la naturaleza o el destino obren su trabajo de exterminio, esto es, yendo voluntariamente al encuentro de la muerte en lugar de esperar (tranquila o nerviosamente) a ser visitados por ella. Nos referimos al suicidio, un acto que causa gran conmoción en el entorno (cercano) del suicida. Y que suele dejar abiertos importantes interrogantes: ¿Qué pudo pasar por la mente de quien decidió y logró acabar con su vida? ¿Cuál pudo ser su motivación?

Una vez tomada la decisión de matarse, ciertas personas parecen vivir serenamente sus últimos días o momentos previos al suicidio, comportándose en ese lapso final anticipado y autoprovocado con total “normalidad”, sin haber levantado sospechas de sus intenciones en su entorno más próximo. Habiendo realizado sus últimas actividades cotidianas con el (mismo o aparente) afán de un día cualquiera. Ese tipo de reacción resulta llamativo, insólito, impactante. Pero incluso cuando alguien manifieste serenidad en los días y momentos previos al suicidio, ¿eso necesariamente implica que haya podido explorar con criterio y lucidez mental toda una gama de opciones o “soluciones” para su situación existencial?

Otras preguntas:

- ◆ ¿Quién no ha deseado alguna vez acabar con todo, también consigo mismo?
- ◆ Y aquel que no ha sentido nunca la inclinación suicida, ¿acaso cree que puede ser por siempre invulnerable a esta posibilidad?
- ◆ ¿Quién puede decir que, ante ciertas circunstancias trágicas y de sufrimiento extremo y continuado, nunca llegue a plantearse seriamente la idea del suicidio?

Me atrevería a decir que todos tenemos un umbral suicida, un umbral mayor o menor, que depende de las experiencias traumáticas/dolorosas que vamos padeciendo y acumulando y de nuestra capacidad para procesarlas, así como también de los miedos o fantasmas psicológicos que portamos.

Luis Rojas Marcos comenta que «un interminable hilo conductor de angustia, desesperanza, frustración, soledad, autodesprecio y agotamiento une a los hombres y mujeres que, venciendo al instinto primario de conservación, se quitan la vida antes de llegar al fin natural de su existencia [...]. Para estas personas parece que la existencia se torna en amargura, vivir se vuelve intolerable y el miedo a la muerte se transforma en una obsesión por fallecer»². El convencimiento al que llegan es el de que no hay otra salida (a la terrible vida) que la muerte.

² ROJAS MARCOS, L. (2004): *Las semillas de la violencia*, Espasa, Madrid, 2008, pp. 141-142.

Existe una diversidad de condiciones psicológico-existenciales por las cuales ciertas personas se ven abocadas a provocarse la muerte. Algunas de las circunstancias o motivaciones en el suicidio son las siguientes:

- ◆ Para escapar de un cruel sentimiento de culpa o de autoexigencia.
- ◆ Para escapar de la humillación.
- ◆ Debido a un sentimiento de impotencia ante la vida.
- ◆ Con la intención de agredir a otros, por venganza. En estos casos el mensaje enviado es: «Me mato, acabo con mi vida, para que sufráis»; «Mi muerte os hará (sentir) culpables (por siempre)».
- ◆ Para «dormir», para «descansar» y «no sentir más».
- ◆ Para escapar, y sentirse triunfante o exultante en esa huida, de condiciones y personas asfixiantes y perseguidoras.
- ◆ Para escapar del insufrible dolor físico o de una terrible enfermedad.
- ◆ Debido a la imposibilidad de afrontar la muerte de un ser querido o la pérdida de algo que revista valor supremo.
- ◆ Con la idea de entregarse a los otros como víctima sacrificial.

En opinión de Schopenhauer, «El suicida [...] Quiere vivir, aceptaría una vida sin sufrimientos y la afirmación de su cuerpo, pero sufre indeciblemente porque las circunstancias no le permiten gozar de la vida. La voluntad de vivir se encuentra tan cohibida [...] que no puede desplegar su vuelo»³.

3. Favoreciendo la expresión emocional

A continuación voy a referir algunos datos de la historia clínica de una paciente:

Laura es una mujer de 38 años que sufre una grave depresión. Ha presentado cuatro intentos de suicidio: dos de ellos por ingestión de medicamentos, el tercero al tumbarse sobre unas vías de tren y el cuarto cuando su madre la observó sentada en la ventana de su casa con la intención de precipitarse al vacío.

³ SCHOPENHAUER, A. (1818): *El mundo como voluntad y representación*, Porrúa, México, D. F., 1992, p. 305.

Esta mujer se muestra con una enorme inhibición (psicológica y corporal). Refiere gran desánimo, honda tristeza y persistentes ideas suicidas en sucesivas consultas. Se trata de una paciente a la que, a lo largo del tratamiento, se le ayudó a identificar y expresar diversos sentimientos y estados emocionales que había mantenido largo tiempo silenciados y reprimidos.

Wilhelm Reich sostiene que «el suicidio o la herida a uno mismo se producen debido a una insoportable estasis bioenergética en el organismo, cuando no hay acceso para su descarga al trabajo, a los actos destructivos ni a la gratificación orgástica»⁴. Una aclaración: cuando Reich habla de estasis bioenergética se refiere a detención o estancamiento de la energía, bloqueo energético. Recordemos a este respecto la cita de Schopenhauer mencionada hace un momento, por la cual en el suicida la pasión o voluntad de vivir está inhibida, «no puede desplegar su vuelo»⁵.

Siguiendo a Reich, podemos considerar que cuando nuestra energía vital (nuestra disposición para el “vuelo”) lleva largo tiempo paralizada o estancada, corremos (grave) riesgo de convertirnos en víctimas de nosotros mismos. En este sentido, la energía vital estancada sería un indicio de riesgo para la salud mental, si no es que se ha convertido ya en síntoma evidente de padecimiento psíquico. Es por eso conveniente que la energía entre en movimiento y fluya. Que podamos contactar con nuestros sentimientos y emociones, y expresarlos.

Leamos otra cita de Reich: «una abierta y clara elaboración de las reacciones destructivas [...] puede impedir [...] el suicidio»⁶. Esto guarda relación con el hecho de que el suicidio puede suponer un homicidio invertido, puede ser el resultado del deseo homicida frustrado y/o reprimido en el afuera y que finalmente se ha dirigido por identificación contra uno mismo. Como diría Freud: «quizá nadie encuentra la energía psíquica necesaria para matarse si no mata simultáneamente a un objeto con el cual se ha identificado, volviendo así contra sí mismo un deseo de muerte orientado hacia distinta persona»⁷. Por ello, como parte del trabajo psicológico a realizar con el potencial suicida, han de ofrecérsele a este las condiciones favorables para que pueda expresar su sentir, para que pueda comunicar y compartir todo aquello que oprime y carcome su corazón, con libertad para contactar con su odio y su ánimo destructivo, y en la medida que lo pueda hacer así, al tener la oportunidad de expresarse emocionalmente, podrá alejarse de la posibilidad o “elección” del suicidio.

⁴ REICH, W. (1949): *Análisis del carácter*, en *Obras Escogidas*, RBA, Barcelona, 2006, p. 476.

⁵ SCHOPENHAUER, A. (1818): *El mundo como voluntad y representación*, Porrúa, México, D. F., 1992, p. 305.

⁶ REICH, W. (1949): *Análisis del carácter*, en *Obras Escogidas*, RBA, Barcelona, 2006, p. 64.

⁷ FREUD, S. (1920): «Sobre la psicogénesis de un caso de homosexualidad femenina», en *Obras Completas*, tomo 3, Biblioteca Nueva, Madrid, 2007, p. 2.555.

La persona que destila honda desazón y desesperanza existencial, un sufrimiento del que contempla escapar a través de la muerte, necesita expresar y compartir con alguien lo que siente y pasa por su cabeza (incluso sus ideas y planes suicidas). Necesita que alguien le acompañe en su sufrimiento y le escuche empáticamente, sin censuras ni prejuicios. Si así ocurre, si esa presencia acogedora y comprensiva que necesita se concreta, puede constituirse en una valiosa ayuda o incluso en su tabla de salvación. Pues el hecho de disponer de la oportunidad de hablar en confianza sobre su posible suicidio, «alivia la tensión y reduce el peligro de cometerlo»⁸.

Al expresar y compartir el dolor de vivir, ese dolor puede ir menguando o sintiéndose de otra manera y ello puede significar, para quien estaba inmerso en la angustia existencial más honda, un viraje hacia la vida, posponiéndose o reconsiderándose los planes de un anticipado final. Valorándose que todavía merece la pena vivir y seguir vivo. Una apuesta por la vida que se ha fraguado en el regazo de la presencia acogedora y comprensiva del otro. Pero a veces, por mucho que ayudemos o tratemos de ayudar, la ayuda no es aceptada o no es valorada como provechosa o necesaria. O en todo caso la ayuda anhelada es para morir y no para vivir. Así pues, aunque pretendamos salvar a todas las personas que están en situación de riesgo de suicidio, no siempre es posible. Debemos reconocer los límites existentes en todo proceso de ayuda. Debemos saber que la posibilidad de intervención e influencia sobre alguien puede colisionar con su subjetividad y “libertad”. Nosotros podemos hacer nuestra mejor labor, darnos en cuerpo y alma, poner el colchón para salvar a quien se va a precipitar al vacío, pero igual esa persona “elige” no vivir.

4. El duelo por suicidio

La noticia del suicidio suele suponer una tremenda conmoción porque «Nadie está preparado para recibir la noticia de que un ser querido se ha quitado la vida»⁹. Las personas más cercanas al suicida pueden quedar totalmente afectadas, destrozadas emocionalmente, no solamente en el período inicial tras el conocimiento de la fatal noticia sino también mucho tiempo después o incluso de por vida. Hondo e interminable dolor. Inundación de tristeza. Oscuridad emocional.

⁸ DE LA TORRE, M. (2013): *Protocolo para la detección y manejo inicial de la ideación suicida*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 2013, p. 25.

⁹ GRUPO DE TRABAJO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA CONDUCTA SUICIDA (2010): *El día después del suicidio de un familiar o allegado*, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid, 2010, p. 13.

La capacidad de asimilación y comprensión de lo sucedido puede saltar por los aires y vivirse temporalmente en la irrealidad como mecanismo de negación ante un impacto psicológico de dimensiones mayúsculas.

El superviviente suele sentirse interpelado por la acción hondamente hiriente y fatídica del suicidio, planteándosele numerosas preguntas una y otra vez, en un proceso de interrogaciones y sentimiento de culpa que puede resultar anímicamente agotador, superlativamente doloroso y reiterativo: ¿Por qué? ¿Por qué? ¿Por qué paso? ¿Por qué se suicidó? ¿Qué es lo que yo hice mal (o lo que yo no hice) para no poder evitarlo? ¿Por qué me has hecho esto? ¿Por qué me pagas así?

El superviviente, tratando de adivinar lo que pudo haber fallado o resultado crucial, revisa reiteradamente muchas situaciones: «Si hubiera atendido x petición o demanda,...»; «Si me hubiera dado cuenta de ciertas señales o mensajes,...»; «Si hubiera conocido el alcance de su sufrimiento,...»; «Si le hubiera comprendido o atendido mejor, ...»; «Si hubiera tomado ciertas medidas,...»; «Si hubiera (o, por el contrario, si no hubiera) dicho o hecho tal cosa en x momento,...». ¡Cuántos interrogantes y cuántas dudas! Cuánto dolor... y el silencio, cuando no el eco de la conciencia atormentadora, por respuesta.

El sentimiento de culpa que se apodera del superviviente puede verse significativamente incrementado cuando en el entorno se dan actitudes negativas o estigmatizadoras. A este respecto, hemos de señalar la gran importancia de un buen acompañamiento y acogimiento (familiar y social) hacia el doliente por suicidio, cuyo sufrimiento ha de ayudársele a procesar o superar, en lugar de incrementárselo cruelmente.

5. El recurso existencial del suicidio

Llegados a este punto de la exposición, quisiera llamar la atención sobre ciertas preguntas filosóficas que nos dejan quienes se suicidan: ¿Por qué o para qué vivir? ¿Hasta cuándo vivir? ¿Estamos condenados a vivir?

Con el ánimo de pensar y reflexionar sobre estas cuestiones, le invito al lector a revisar ciertos pasajes de la obra de Emil Cioran. Comencemos con una de sus frases más memorables, provocadoramente ingeniosa, que da mucho que pensar. Dice así: «Vivo únicamente porque puedo morir cuando quiera: sin la *idea* del suicidio, hace tiempo que me hubiera matado»¹⁰.

¹⁰ CIORAN, E. M. (1952): *Silogismos de la amargura*, Laia, Barcelona, 1986, p. 55.

Cioran habla de la idea del suicidio como una especie de carta a nuestra disposición que nos permitiría ser dueños de nuestro final. Vendría a ser una carta tranquilizadora por la cual estar en condiciones de poner fin a los terrores de la vida cuando uno no tenga ya deseos o motivación para seguir luchando y, por reflexión lúcida y serena, haya decidido que es el momento de adentrarse en el viaje a su desaparición definitiva.

Otras frases de Emil Cioran:

«Sin el suicidio la vida sería, en mi opinión, verdaderamente insoportable. No necesitamos matarnos. Necesitamos saber que podemos matarnos. Esa idea es exaltante. Te permite soportarlo todo»¹¹.

«Yo no abogo por el suicidio, sino solo por la utilidad de esa idea»¹².

«El único argumento que cabe contra el suicidio es el siguiente: no es natural poner fin a tus días antes de haberte demostrado hasta dónde puedes llegar, en qué medida puedes realizarte [...] los suicidas [...] consuman, sin embargo, un acto antes de haber alcanzado una madurez efectiva, antes de estar maduros para una extinción aceptada»¹³.

Cioran no es partidario del suicidio irreflexivo o precipitado. No es un incitador o apologista del suicidio. De hecho, según él: «He impedido que muchos se suicidaran, ya ve usted. He defendido la idea del suicidio, pero les he dicho que no corre ninguna prisa»¹⁴.

Basándonos en las consideraciones de Cioran sobre el suicidio, a la persona con ideas suicidas le podemos sugerir lo siguiente: «Date algo más de tiempo. Piénsatelo mejor. Mañana podemos seguir hablando, a ver qué otras opciones podemos contemplar. Mañana seguimos pensando en la idea del suicidio, como una idea entre otras, como una carta que forma parte de nuestra baraja».

Según Cioran, «Nos toca aprender a destruirnos *en el momento oportuno*»¹⁵, esto es, de manera meditada, no irreflexiva.

Una curiosidad: Cioran escribió y pensó mucho en la idea del suicidio. Una idea que le resultaba, ya hemos visto, exaltante, exultante, estimulante. Pero que no llegó a materializar. No

¹¹ CIORAN, E. M. (1995): *Conversaciones*, Tusquets, Barcelona, 1996, p. 74.

¹² CIORAN, E. M. (1995): *Conversaciones*, Tusquets, Barcelona, 1996, p. 74.

¹³ CIORAN, E. M. (1940): *El ocaso del pensamiento*, Tusquets, Barcelona, 1995, p. 105.

¹⁴ CIORAN, E. M. (1987): «Vivir con la idea del suicidio es estimulante». Entrevista realizada por Josefina Casado, publicada en *El País*, el 28 de noviembre de 1987.

¹⁵ CIORAN, E. M. (1969): *El aciago demiurgo*, Taurus, Madrid, 2000, p. 63.

llegó a utilizar la carta del suicidio que tanto apreciaba. Parece que apreciaba más seguir viviendo. Él murió a los 84 años como resultado de una larga enfermedad.

6. Posición social ante la eutanasia y sus repercusiones en el suicidio

La enfermedad degenerativa e invalidante puede llevar a ciertas personas a la situación crucial de evaluar y valorar racionalmente la vida vivida, hacer un balance y finalmente optar por el suicidio como un acto de libertad. Claro está que a veces la decisión de adelantar o posponer la propia muerte se ve condicionada por el tratamiento jurídico-social en torno a la eutanasia. Veamos a continuación el caso de una mujer que tiene firmados los papeles de la eutanasia y las repercusiones de ello en su perspectiva de vida y muerte. Se trata de Marieke Vervoort¹⁶, una deportista belga de 37 años que cuenta con tres medallas en Juegos Paralímpicos (dos en Londres y una en Río).

Marieke padece una enfermedad degenerativa e incurable. Se encuentra con la mitad inferior de su cuerpo paralizada. Su visión está reducida al 20%. Suele padecer desmayos, ataques epilépticos e intensos dolores por los que a veces apenas puede dormir. Vive sola en su casa con su perro Zen. Así lo ha decidido y quiere. Cuatro veces al día una enfermera visita a Marieke, vigila su salud, le acompaña al baño y le ayuda a cambiarse de ropa. En caso de un ataque epiléptico o un dolor insoportable basta con que pulse un botón para que alguien acuda a socorrerla.

Marieke firmó en 2008 los papeles de su eutanasia. En Bélgica está legalizada y regulada la eutanasia. Para ese momento final, cuando un médico le coloque la inyección definitiva, espera que sus padres y dos amigos tengan fuerzas para acompañarla.

Marieke está satisfecha con la vida, con los retos, con los logros que ha conseguido y que sigue consiguiendo. Ella afirma: «Cuando quiera puedo coger mis papeles y decir ¡es suficiente! Quiero morir. Me da tranquilidad cuando tengo mucho dolor. No quiero vivir como un vegetal».

¹⁶ La información sobre Marieke está elaborada a partir de diversos extractos de periódicos publicados en 2016. Marieke nació el 10 de mayo de 1979, por lo que su edad en 2016 es de 37 años.

Esta declaración de Marieke nos recuerda al estado exultante que atribuye Cioran a la idea u opción del suicidio. En el caso de Marieke es la posibilidad de la eutanasia la que le otorga tranquilidad y hasta vitalidad.

«Yo ya tengo los papeles [de la eutanasia] en la mano, pero todavía disfruto cada instante. Cuando el momento llegue, cuando tenga más días malos que buenos, para ese día ya tengo mis papeles».

«Si yo no tuviera los papeles de la eutanasia, creo que ya me habría suicidado, porque es muy duro vivir con tanto dolor y sufrimiento y en esta inseguridad».

«Por haber firmado los papeles de la eutanasia muchas personas piensan que yo quiero morir, pero no es verdad».

«Si no hubiera firmado esos papeles, no hubiera sido capaz de ir a los Paralímpicos. Yo era una persona muy depresiva. Estaba pensando cómo iba a matarme».

Marieke dispone de la carta de la eutanasia y gracias a esa carta se muestra vitalista (queda atrás la depresión derivada por el temor a no poder escapar del sufrimiento insufrible), con la tranquilidad de poder seguir viviendo hasta el momento, hasta el punto o límite que quiera o esté dispuesta a sobrellevar, con plena libertad para evitar lo que consideraría un infierno de vida. Marieke ama la vida, no el sufrimiento insufrible.

En este punto de la presentación quisiera compartir con el lector otra cita de Schopenhauer. Dice así: «...el hombre más sano, más alegre, podrá también, en ciertas circunstancias, determinarse al suicidio; eso sucederá cuando la intensidad de los sufrimientos o de una desgracia próxima e inevitable sea más fuerte que los terrores de la muerte»¹⁷.

Y a continuación, como triste contrapunto del caso Marieke, voy a referirme a la situación padecida por Arrabal¹⁸. Un caso sumamente impactante y que da mucho que pensar.

José Antonio Arrabal, un electricista español de 58 años, casado y padre de dos hijos, fue diagnosticado con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) en agosto de 2015.

En octubre de 2016 Arrabal notó que el deterioro se aceleraba. Empezó a necesitar ayuda para darse la vuelta en la cama, vestirse, desnudarse, comer, limpiarse. Ayuda para casi todo. «Me informé un poco y vi lo que me esperaba: acabar vegetal».

¹⁷ SCHOPENHAUER, A. (1851): *La sabiduría de la vida*, Porrúa, México, D. F., 1984, pp. 14-15.

¹⁸ La información sobre Arrabal está elaborada a partir de un reportaje publicado en *El País* el 6 de abril de 2017.

Arrabal exponía así sus razones para suicidarse: «Habría aguantado más tiempo. Pero quiero poder decidir el final. Y la situación actual no me lo garantiza». «La verdad es que es triste que no haya una ley que regule estos actos. Así me la estoy jugando. He tenido que comprar los medicamentos por Internet, lo que no da ninguna garantía».

«Tengo que adelantar mi muerte. La falta de una ley de eutanasia me obliga a adelantarla».

El 2 de abril de 2017 Arrabal nos dejó grabado su último testimonio y su suicidio¹⁹:

«Si estás viendo este vídeo es que he conseguido ser libre [...]. Me parece indignante que en este país no esté legalizado el suicidio asistido y la eutanasia. Me parece indignante que una persona tenga que morir sola y en la clandestinidad [...]. Hoy soy yo. Pero en un futuro pueden ser tus abuelos, tus padres, tus hermanos, tus hijos, tus nietos, o tú. Piénsalo».

Acto seguido José Antonio Arrabal ingiere una combinación letal de medicamentos comprados en Internet. Lo hace cuando aún tiene movilidad en la mano derecha y la capacidad de sorber líquidos. Los medicamentos le provocan un sueño profundo, paro cardiorrespiratorio y la muerte. Su deseo expreso es que en los últimos segundos de este vídeo se escuche la canción “Libre”, de Nino Bravo.

7. Una invitación a la empatía y la reflexión

¡Qué gran tragedia! Habiendo preferido otro final, ese es el gran drama, Arrabal se vio obligado (debido a la ausencia de una ley sobre eutanasia) a adelantar su muerte, suicidándose. Un testimonio conmovedor y sobrecogedor. Arrabal quería seguir viviendo, pero no de cualquier manera ni en cualquier condición; lo que no quería era vivir inmerso en un tormento creciente e infranqueable del que no pudiera escapar ni recibir ayuda para ello. Por eso se suicidó, cuando en el ocaso de su vida todavía tenía cierta autonomía para hacerlo, para poder prevenir una inútil tortura. Su suicidio fue un acto de libertad, de liberación. Y también de protesta. A favor de la legalización de la eutanasia. Un acto de libertad y reivindicativo ligado al anhelo de que otros enfermos puedan decidir libremente, y con garantías legales, cuándo dejan de vivir.

¹⁹ Testimonio grabado en vídeo para el periódico *El País*, titulado «El último acto libre de José Antonio».

Si Arrabal hubiera tenido la oportunidad de optar por una muerte asistida mediante eutanasia, no se hubiera suicidado, se hubiera aferrado por más tiempo a la vida. Y hubiera vivido la antesala de su muerte acompañado por sus seres queridos. Esa es la fortuna de Marieke, en cuyo caso, gracias al hecho de disponer de la carta de la eutanasia, tiene la oportunidad de vivir con la tranquilidad de que, llegado el momento, cuando quiera irse (de este mundo) podrá hacerlo dulcemente y acompañada, pues su voluntad de morir será respetada y le ayudarán en ello. Marieke tiene esa oportunidad por ser ciudadana de un país que tiene legalizada la eutanasia. Una opción de eutanasia que, gracias al efecto tranquilizador y hasta vitalizador o antidepresivo que tiene en ella, parece haberle apartado del suicidio. Recordemos a este respecto algunas de sus palabras: «Si yo no tuviera los papeles de la eutanasia, creo que ya me habría suicidado». «Yo era una persona muy depresiva. Estaba pensando cómo iba a matarme». Vemos, pues, contrastando los casos de Marieke y Arrabal, que la posición legal de un país con respecto a la eutanasia puede afectar extraordinariamente, se vuelve trascendental, en el cómo una persona puede vivir y morir, presentando todo ese proceso evidentes repercusiones para su entorno más próximo.

La muerte (adelantada) de Arrabal nos debe hacer reflexionar seriamente a nivel personal y social. Dejo aquí la siguiente pregunta:

¿Resulta ético y humano que alguien sea confrontado a una muerte adelantada por suicidio como único medio para poder escapar del sufrimiento insufrible?

Tomemos en consideración la invitación que nos hace Arrabal a pensar desde la empatía en el tema de la eutanasia. «Hoy soy yo. Pero en un futuro pueden ser tus abuelos, tus padres, tus hermanos, tus hijos, tus nietos, o tú. Piénsalo».

8. Referencias bibliográficas

- ◆ CIORAN, E. M. (1940): *El ocaso del pensamiento*, Tusquets, Barcelona, 1995.
- ◆ CIORAN, E. M. (1952): *Silogismos de la amargura*, Laia, Barcelona, 1986.
- ◆ CIORAN, E. M. (1969): *El aciago demiurgo*, Taurus, Madrid, 2000.
- ◆ CIORAN, E. M. (1987): «Vivir con la idea del suicidio es estimulante». Entrevista realizada por Josefina Casado, publicada en *El País*, el 28 de noviembre de 1987.
- ◆ CIORAN, E. M. (1995): *Conversaciones*, Tusquets, Barcelona, 1996.
- ◆ DE LA TORRE, M. (2013): *Protocolo para la detección y manejo inicial de la ideación suicida*, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 2013.

- ◆ FREUD, S. (1915): «Consideraciones de actualidad sobre la guerra y la muerte», en *Obras Completas*, tomo 2, Biblioteca Nueva, Madrid, 2007.
- ◆ FREUD, S. (1920): «Sobre la psicogénesis de un caso de homosexualidad femenina», en *Obras Completas*, tomo 3, Biblioteca Nueva, Madrid, 2007.
- ◆ GRUPO DE TRABAJO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA CONDUCTA SUICIDA (2010): *El día después del suicidio de un familiar o allegado*, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid, 2010.
- ◆ REICH, W. (1949): *Análisis del carácter*, en *Obras Escogidas*, RBA, Barcelona, 2006.
- ◆ ROJAS MARCOS, L. (2004): *Las semillas de la violencia*, Espasa, Madrid, 2008.
- ◆ SCHOPENHAUER, A. (1818): *El mundo como voluntad y representación*, Porrúa, México, D. F., 1992.
- ◆ SCHOPENHAUER, A. (1851): *La sabiduría de la vida*, Porrúa, México, D. F., 1984.

Fecha de recepción: 9 de noviembre de 2018

Fecha de aceptación: 5 de diciembre de 2018



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

ARTÍCULO

Consentimiento presunto a las técnicas de reproducción humana asistida *post mortem*. Criterios para su regulación en Argentina

Presumed Consent to Posthumous Assisted Human Reproduction Techniques. Principles for its Regulation in Argentina

Consentiment presumpte a les tècniques de reproducció humana asistida *post mortem*. Criteris per a la seva regulació a l'Argentina

LEONARDO GERI *

* Leonardo Geri. Universitat de Barcelona (UB). E-mail: leonardogeri@outlook.com.

Copyright (c) 2019 Leonardo Geri



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

Este artículo propone criterios para la regulación del consentimiento presunto a las técnicas de reproducción humana asistida *post mortem* en Argentina y argumenta brevemente sobre el fundamento del instituto. Si bien el Código Civil y Comercial de la Nación prevé un sistema autónomo de filiación aplicable a las tecnologías reproductivas, los casos *post mortem* no han sido regulados. En los últimos años se han dictado varias sentencias que han reconocido el consentimiento presunto de la persona fallecida, aunque sin una construcción conceptual clara al respecto y con la consecuente inseguridad jurídica en torno a la filiación de las personas nacidas.

Palabras clave: reproducción *post mortem*; consentimiento presunto; filiación; voluntad procreacional; bioética.

Abstract

This article proposes principles for the regulation of presumed consent to posthumous assisted human reproduction techniques in Argentina and argues about the basis of that institute. Although the Civil and Commercial Code of the Nation provides an autonomous filiation system applicable to reproductive technologies, posthumous cases have not been regulated. In recent years, several judgments have recognized the presumed consent of the deceased, although without a clear conceptual construction and with the consequent legal uncertainty regarding the filiation of the persons born.

Keywords: posthumous reproduction; presumed consent; filiation; procreational will; bioethics.

Resum

Aquest article proposa criteris per a la regulació del consentiment presumpte a les tècniques de reproducció humana assistida *post mortem* a l'Argentina i argumenta breument sobre el fonament de l'institut. Si bé el Codi Civil i Comercial de la Nació preveu un sistema autònom de filiació aplicable a les tecnologies reproductives, els casos *post mortem* no han estat regulats. En els últims anys s'han dictat diverses sentències que han reconegut el consentiment presumpte de la persona morta, encara que sense una construcció conceptual clara sobre aquest tema i amb la conseqüent inseguretat jurídica entorn de la filiació de les persones nascudes.

Paraules clau: reproducció *post mortem*; consentiment presumpte; filiació; voluntat procreacional; bioètica.

1. Introducción

Una de las secuelas más palpables del impacto jurídico de las técnicas de reproducción humana asistida (TRHA) es la insuficiencia de las categorías tradicionales de la filiación para resolver los efectos de un acto procreativo asistido. La cuestión es más compleja si este acto se realiza luego de la muerte de uno de los integrantes del proyecto parental. Mientras algunos países prohíben la reproducción *post mortem*, otros la regulan y establecen a la vez los presupuestos para la determinación de la filiación. La mayoría de las legislaciones exige el consentimiento expreso del difunto.

En Argentina, el nuevo Código Civil y Comercial de la Nación (CCCN) regula un sistema de filiación aplicable a las TRHA, que se estructura sobre la «voluntad procreacional». Por su parte, el Anteproyecto de Código Civil y Comercial de la Nación preveía la filiación *post mortem*, pero la figura fue suprimida en el marco del debate parlamentario. No obstante, esta era sumamente restrictiva y no admitía el consentimiento presunto.

Pese al vacío legal, la demanda social no ha cesado y a la fecha se han dictado algunas sentencias favorables a este tipo de técnicas. El denominador común de los casos judicializados es la ausencia de un consentimiento específico otorgado por el difunto. Esto me ha llevado a estudiar el consentimiento presunto a las TRHA *post mortem*, que es el objeto de este artículo.

En el apartado segundo me aproximaré de manera general al consentimiento presunto en el ámbito de las tecnologías reproductivas. En el apartado tercero propondré tres criterios para la regulación del consentimiento presunto a las TRHA *post mortem* en Argentina. Finalizaré con una conclusión.

2. Aproximación al consentimiento presunto

En Argentina, la voluntad procreacional materializada en un consentimiento informado legitima la realización del acto médico y también determina el vínculo filial entre los usuarios de las TRHA y el nacido¹. El consentimiento es un acto jurídico que en el ámbito de las tecnologías reproductivas debe ser exteriorizado por escrito.

¹ La filiación por técnicas de reproducción humana asistida está regulada en los arts. 560 a 564 del CCCN.

La importancia del elemento volitivo persiste también en la reproducción *post mortem*. En esta sintonía, la European Society of Human Reproduction and Embryology —y la mayoría de los países favorables a estas técnicas— avala la utilización *post mortem* de gametos y de embriones siempre que el fallecido lo haya consentido por escrito². La misma opinión sostiene el Ethics Committee de la American Society for Reproductive Medicine³. Una excepción a lo expuesto se da en España, cuya Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida (LTRHA), admite en el art. 9.2 el consentimiento presunto a las transferencias embrionarias *post mortem*.

En Argentina, la norma proyectada sobre filiación *post mortem* establecía como requisito *sine qua non* el consentimiento expreso del difunto⁴. De este modo, todavía no se han ensayado respuestas legislativas a las preguntas clave del dilema, que serían las siguientes: ¿Se puede razonablemente presumir el consentimiento a una reproducción *post mortem*?⁵ ¿En qué casos? Como explicaré más adelante, la tradición jurídica latina sobre este punto se limita a los trasplantes de órganos.

Ahora bien, dado que el silencio del CCCN no implica prohibición⁶, varias sentencias judiciales han autorizado la aplicabilidad *post mortem* de las TRHA en casos complejizados por la falta de un consentimiento *ad hoc*. Salvo alguna excepción⁷, la mayoría de las decisiones ha

² Cfr. PENNING, Guido *et al.*, «ESHRE Task Force on Ethics and Law 11: Posthumous assisted reproduction», *Human Reproduction* 21:12 (2006) 3050–3053, 3053.

³ ETHICS COMMITTEE OF THE AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE, «Posthumous collection and use of reproductive tissue: a committee opinion», *Fertility and Sterility* 99:7 (2013) 1842-1845, 1842.

⁴ El art. 563 del Anteproyecto de CCCN rezaba lo siguiente: «Artículo 563. Filiación *post mortem* en las técnicas de reproducción humana asistida. En caso de muerte del o la cónyuge o conviviente de la mujer que da a luz, no hay vínculo filial entre la persona nacida del uso de las técnicas de reproducción humana asistida y la persona fallecida si la concepción en la mujer o la implantación del embrión en ella no se había producido antes del fallecimiento. No rige lo dispuesto en el párrafo anterior si se cumple con los siguientes requisitos: a) la persona consiente en el documento previsto en el artículo 560 o en un testamento que los embriones producidos con sus gametos sean transferidos en la mujer después de su fallecimiento. b) la concepción en la mujer o la implantación del embrión en ella se produce dentro del año siguiente al deceso».

⁵ Cfr. FERNÁNDEZ CAMPOS, Juan Antonio, «Artículo 9. Premoriencia del marido», en COBACHO GÓMEZ, José Antonio (dir.) e INIESTA DELGADO, Juan José (coord.), *Comentarios a la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre Técnicas de Reproducción Humana Asistida*, Thomson - Aranzadi, Cizur Menor, 2007, 305-352, 330.

⁶ Cfr. KRASNOW, Adriana Noemí, «La filiación por técnicas de reproducción humana asistida en el Código Civil y Comercial argentino. Un avance que permite armonizar la norma con la realidad», *Revista de Derecho Privado* 32 (2017) 175-217, 209.

⁷ Véase Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil, Sala B, 3-IV-2018, «D., M. H. y otros s/ autorización», LL AR/JUR/12809/2018 (cita *online*) (se confirmó la sentencia dictada por el *a quo*, que había rechazado la petición de los padres y de la pareja de un varón que extrajo en vida una muestra de sus gametos, antes de someterse a una

reconocido la virtualidad del consentimiento presunto en casos de gametos⁸ y de embriones crioconservados⁹. Dedicaré las líneas sucesivas al primero de ellos¹⁰.

El 22 de septiembre de 2005 Andrea Paula Gaudino contrajo matrimonio con Javier Oscar Losinno. En junio de 2010 ambos prestaron el consentimiento a la crioconservación de material genético, dado que la mujer padecía poliquistosis ovárica. En ese mismo mes, se le diagnosticó cáncer al Sr. Losinno, y el 13 de marzo de 2011 acaeció su muerte. La viuda solicitó la continuación del tratamiento con el semen crioconservado de su marido, pero la clínica le exigió una autorización judicial. Así las cosas, la mujer se presentó ante los tribunales, y la jueza interviniente falló a su favor con fundamento en el consentimiento presunto del fallecido.

De la sentencia se extrae la concatenación de elementos disímiles entre sí y que revela la ausencia de una construcción conceptual clara de la figura aplicada (aunque ello no es imputable a la jueza interviniente, quien fundamentó su decisión sin legislación aplicable). Estos puntos clave son los siguientes:

quimioterapia. La particularidad del caso radica en que el formulario de depósito del material genético había sido firmado por el padre del fallecido).

⁸ Véase Cámara Tercera de Apelaciones en lo Civil, Comercial, Minas, de Paz y Tributario de Mendoza, 7-VII-2014, «S., M. C. s/ medida autosatisfactiva», RC J 6303/14 (cita *online*) (se autorizó a una viuda a que emplee los gametos de su marido fallecido, cuya extracción había sido previamente permitida por otro juzgado. No mediaba consentimiento expreso del difunto); Juzgado Nacional de Primera Instancia en lo Civil nro. 3, 3-XI-2014, «K. J. V. c/ Instituto de Ginecología y Fertilidad y otros s/ amparo», LL AR/JUR/53958/2014 (cita *online*) (se autorizó a una mujer a utilizar el semen que en vida había dispuesto su pareja. Los médicos exigieron una autorización judicial puesto que si bien el contrato de depósito validaba el retiro *post mortem* de las muestras, nada preveía acerca de su uso procreativo); Juzgado Nacional de Primera Instancia en lo Civil nro. 87, 5-V-2016, «N. O. C. P. s/ autorización», JA 2016-III-663 (se autorizó a una mujer a utilizar el semen de su pareja, cuya extracción había sido anteriormente ordenada por otro tribunal. Pese a que antes de la muerte la pareja había iniciado un tratamiento de reproducción asistida, el marido no había otorgado consentimiento alguno a su continuación *post mortem*).

⁹ Véase Juzgado de Primera Instancia en lo Civil, Comercial, Laboral y de Minería nro. 4 de Santa Rosa - La Pampa, 30-XII-2015, «A., C. V. c/ Instituto de Seguridad Social - SEMPRES s/ amparo», LL AR/JUR/87457/2015 (cita *online*), confirmado por Tribunal Superior de Justicia de La Pampa, Sala A, 31-X-2017, «A. C. del V. c/ Instituto de Seguridad Social - SEMPRES s/ amparo», LL AR/JUR/100418/2017 (cita *online*) (se ordenó la cobertura médica de las transferencias *post mortem* de los embriones que habían sido generados antes del fallecimiento del varón, pese a la ausencia de un consentimiento específico en este sentido).

¹⁰ Véase Tribunal de Familia nro. 3 de Morón - Buenos Aires, 21-XI-2011, «G., A. P.», *Revista Interdisciplinaria de Doctrina y Jurisprudencia. Derecho de Familia* III (2012) 119 ss.

- a. La reproducción asistida como proceso: «... Andrea Paula Gaudino ha ocurrido ante los estrados para completar el proyecto de familia que construyera con su marido Javier Oscar Losinno...»¹¹.
- b. La vigencia de un consentimiento anterior no revocado: «... estaba al alcance del marido revocar el consentimiento prestado...»¹².
- c. Hechos reveladores de la voluntad procreacional presunta: «... si Losinno prestó el consentimiento informado para postergar el inicio de la quimioterapia hasta obtener el material genético y luego lo entregó a la esposa para su preservación en “Procreate” —la institución en la que ambos cónyuges realizaron el tratamiento de fertilización— la conformidad se mantuvo por los nueve meses que Losinno sobrevivió...»¹³.
- d. La voluntad procreacional reconstruida: «... sus padres y hermana, entrevistados en el Tribunal confirman que “...el deseo de Javier Losinno era de ser padre...”»¹⁴.

La sentencia motivó rápidamente la reflexión académica. Así, dos autoras consideraron que la sentencia fue respetuosa del derecho de la mujer a formar una familia de acuerdo con el plan de vida pergeñado junto con su marido, así como de la presunta voluntad procreacional de este¹⁵.

Por razones procesales evidentes, la jueza no se pronunció sobre la filiación del futuro niño. Sin el andamiaje legal¹⁶ y administrativo necesario, el vínculo filial quedará a la suerte de una nueva decisión judicial que obviamente debería coincidir con la autorización otorgada¹⁷.

Por su parte, algunos autores manifiestan reparos a la posibilidad de presumir la voluntad procreacional. En este sentido, Rodríguez Guitián sostiene lo siguiente:

Hay que preguntarse por el significado concreto de que una persona deposite sus gametos en un centro autorizado. Sin duda este hecho revela su intención clara de procrear en un futuro próximo y, además, de hacerlo mediante las técnicas de

¹¹ *Ibid.*, consid. VII.

¹² *Ibid.*, consid. VIII.

¹³ *Ibid.*

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ Cfr. DE LA TORRE, Natalia y UMAN, Nadia, «Fecundación *post mortem*, consentimiento presunto del marido y principio de legalidad», *Revista Interdisciplinaria de Doctrina y Jurisprudencia. Derecho de Familia* III (2012) 122-134, apartado III.

¹⁶ A la fecha en la que se dictó la sentencia no regía el CCCN. Si bien finalmente este cuerpo legal no reguló la filiación *post mortem*, incorporó el principio de la voluntad procreacional como eje de la filiación por TRHA.

¹⁷ Cfr. *Ibid.*, apartado VII.

*reproducción asistida, pero desde luego ello no supone ninguna prueba de la voluntad de procrear bajo cualquier circunstancia, incluso después de la muerte*¹⁸.

Comparto la idea de que la crioconservación de gametos no es un indicio suficiente para presumir la voluntad procreacional, pero existen otros hechos que sí lo son, como la crioconservación de embriones. En efecto, no necesariamente una persona crioconserva su material genético porque comparte un proyecto parental con otra. Muchas veces la crioconservación de espermatozoides u óvulos no es accesoria a un tratamiento de reproducción asistida e incluso el sujeto no pretende procrear en un futuro cercano. Por el contrario, disponer del propio material genético y luego consentir la formación de un embrión revela, cuanto menos, la existencia de un proyecto parental con la otra persona que también ha otorgado su consentimiento.

La aceptación del consentimiento presunto reclama asumir una premisa básica, que es a la vez su fundamento: un tratamiento de reproducción asistida no se agota instantáneamente en un único acto, sino que configura un proceso no siempre breve, lo que depende del éxito de la técnica aplicada y también de otras circunstancias externas. De este modo, no se trata de presumir el consentimiento al inicio *post mortem* de un tratamiento reproductivo, sino a su culminación. Así, se tutela el legítimo derecho a fundar una familia de la persona sobreviviente conforme a las expectativas reproductivas¹⁹ ínsitas al proyecto parental originariamente consentido por ambas partes.

3. Criterios para la regulación del consentimiento presunto

En el presente apartado propondré tres criterios para la regulación del consentimiento presunto a las TRHA *post mortem* en Argentina.

De forma previa, y en cuanto a la regulación general sobre reproducción *post mortem* que eventualmente se adopte, el legislador debería:

- a. Establecer una simetría normativa entre reproducción y filiación *post mortem*. Recuérdese que el art. 563 del Anteproyecto de Código Civil y Comercial de la Nación preveía la «filiación *post mortem*», y suscitaba dudas acerca de si podría practicarse una técnica de estas

¹⁸ RODRÍGUEZ GUITIÁN, Alma María, «Reflexiones Acerca del Papel de la Mujer en la Reproducción Artificial *Post Mortem*», *Oñati Socio-Legal Series* 7:1 (2017) 179-204, 186.

¹⁹ «Expectativas reproductivas» es la traducción de *expectations of procreation*, expresión que tomo de YOUNG, Hilary, «Presuming Consent to Posthumous Reproduction», *Journal of Law and Health* 27:1 (2014) 68-97, 81.

características pese al incumplimiento de los requisitos legales, que solo serían necesarios para la determinación de la filiación²⁰.

- b. Contemplar los supuestos de hecho derivados de la multiplicidad de modelos familiares reconocidos²¹. Además del supuesto típico —proyecto heteroparental en cuyo transcurso fallece el varón y la mujer²² pretende continuar el proceso reproductivo—, la eventual norma también debería aplicar al proyecto homoparental de dos mujeres que se interrumpe por el fallecimiento de una de ellas. Más complejos son los casos en los que la persona sobreviviente no posee capacidad gestacional, puesto que en este caso el recurso a la gestación por sustitución es inevitable²³.

²⁰ Es el mismo debate que genera el art. 9 de la LTRHA, de modo que no resulta extraño que una autora española haya llamado la atención sobre este punto en relación con la norma argentina proyectada. Cfr. RODRÍGUEZ GUITIÁN, «Reflexiones...», cit., 184.

²¹ En Argentina, el matrimonio de personas del mismo sexo fue legalizado a través de la Ley 26.618 (2010). A la vez, la Ley 26.862 (2013) garantiza el acceso integral a las TRHA a toda persona independientemente de su orientación sexual y/o estado civil (art. 8). Por su parte, el CCCN se ha redactado en conciencia de que, como consecuencia de la constitucionalización del derecho privado, se ha evolucionado del «derecho de familia» en singular al «derecho de las familias» en plural. Cfr. LORENZETTI, Ricardo Luis, *et al.*, «Fundamentos del Anteproyecto de Código Civil y Comercial de la Nación», disponible en <http://www.nuevocodigocivil.com/wp-content/uploads/2015/02/5-Fundamentos-del-Proyecto.pdf> (última visita el 10-XI-2018).

²² Los conceptos de «varón» y «mujer» utilizados se reducen a su dimensión biológica. Recuérdese que la Ley 26.743 (2012) reconoce el derecho a solicitar la rectificación registral del sexo y el cambio de nombre de pila e imagen, sin que sea necesario una intervención quirúrgica o un tratamiento farmacológico para adecuar el cuerpo y/o la genitalidad a la identidad de género autopercebida.

²³ En Argentina, la gestación por sustitución estaba prevista en el Anteproyecto de Código Civil y Comercial de la Nación (art. 562 proyectado). Desafortunadamente, la norma fue excluida del texto final, al igual que la filiación *post mortem*. Actualmente, una parte de la comunidad académica entiende que al no estar prohibida, está permitida. Cfr. XXV JORNADAS NACIONALES DE DERECHO CIVIL, «Conclusiones de las XXV Jornadas Nacionales de Derecho Civil», *Jurisprudencia Argentina* IV (2015) 1219-1250, 1232.

3.1. Consentimiento presunto como presunción legal

El consentimiento presunto debería configurarse como una presunción legal *iuris tantum*²⁴. Se trata de que la ley, a partir de cierto hecho, estatuya una regla jurídica determinada²⁵. Así, es necesaria la delimitación legislativa de los extremos cuya concreción fáctica desencadenaría la presunción. Esta operaría *ipso iure* sin la necesidad de reconstruir la voluntad del fallecido.

En Argentina, la «reconstrucción de la voluntad» no rige ni siquiera en el ámbito sanitario. Además, no cabe confundir esta figura con el «consentimiento por representación» que puede otorgar el familiar de un paciente que se encuentra en un estado de incapacidad o de imposibilidad física o psíquica²⁶. La diferencia entre ambos institutos fue precisada por la Corte Suprema de Justicia de la Nación (CSJN) en el caso «D., M. A.»²⁷, en el que admitió la petición de las hermanas de un paciente en estado de mínima conciencia. Concretamente, se pretendía el cese de la alimentación y de la hidratación que mantenían al enfermo con vida desde hacía más de dos décadas. Dado que el paciente no había otorgado directivas médicas anticipadas, se consideró una declaración jurada de las hermanas en la que informaron la voluntad del paciente. Por unanimidad, los jueces sostuvieron lo siguiente:

²⁴ Así, una manifestación expresa en sentido contrario a las TRHA *post mortem* desvirtuaría la presunción. En contraposición, se sostiene que si se diera este caso y la mujer pretendiese la transferencia del embrión, aunque no pueda hablarse de un derecho de la esposa o compañera a la implantación y mucho menos al preembrión (que no es un objeto), igualmente debería prevalecer la voluntad de la mujer, porque ello es lo más acorde con la tutela del preembrión. Cfr. RODRÍGUEZ GUITIÁN, Alma María, *Reproducción artificial post mortem. Análisis del artículo 9 de la Ley 14/2006 de 26 de mayo sobre Técnicas de Reproducción Humana Asistida*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2013, 84.

²⁵ Cfr. SALVAT, Raymundo M., *Tratado de Derecho Civil Argentino. Parte General*, 10ª ed., Tipográfica Editora Argentina, Buenos Aires, 1954, I, 306.

²⁶ El párrafo segundo del art. 6 de la Ley 26.529 (2009), modificada por la Ley 26.742 (2012), establece: «En el supuesto de incapacidad del paciente, o imposibilidad de brindar el consentimiento informado a causa de su estado físico o psíquico, el mismo podrá ser dado por las personas mencionadas en el artículo 21 de la Ley 24.193, con los requisitos y con el orden de prelación allí establecido». La Ley 24.193 (1993) reguló los trasplantes de órganos y materiales anatómicos hasta que fue derogada y sustituida por la nueva Ley 27.447 (2018). Actualmente, el art. 59, *in fine* del CCCN establece el siguiente orden de prelación: «Si la persona se encuentra absolutamente imposibilitada para expresar su voluntad al tiempo de la atención médica y no la ha expresado anticipadamente, el consentimiento puede ser otorgado por el representante legal, el apoyo, el cónyuge, el conviviente, el pariente o el allegado que acompañe al paciente, siempre que medie situación de emergencia con riesgo cierto e inminente de un mal grave para su vida o su salud. En ausencia de todos ellos, el médico puede prescindir del consentimiento si su actuación es urgente y tiene por objeto evitar un mal grave al paciente».

²⁷ Véase CSJN, 7-VII-2015, «D., M. A. s/ declaración de incapacidad», Fallos 338:556.

Los términos del artículo 21 de la ley [24.193] son claros en cuanto a que, quienes pueden transmitir el consentimiento informado del paciente no actúan a partir de sus convicciones propias sino dando testimonio de la voluntad de este. Es decir que no deciden ni “en el lugar” del paciente ni “por” el paciente sino comunicando su voluntad. Ello, a diferencia de diversas soluciones adoptadas en el derecho comparado que permiten reconstruir la presunta voluntad del paciente teniendo en cuenta para ello tanto los deseos expresados antes de caer en estado de inconsciencia como su personalidad, su estilo de vida, sus valores y sus convicciones éticas, religiosas, filosóficas o culturales...²⁸.

De este modo, el consentimiento por representación solo supone atestiguar sobre la voluntad del representado.

Recientemente, la Sala Civil, Comercial y de Minería del Tribunal Superior de Justicia de Río Negro revocó una sentencia favorable a la realización de un mapeo testicular con el fin de extraer el esperma de una persona que se encontraba en estado vegetativo²⁹. Por mayoría, los jueces descartaron la aplicación analógica de la doctrina fijada en «D., M. A.», por falta de semejanza fáctica y de respaldo legal³⁰.

En cualquier caso y más allá de la distinción técnica entre la reconstrucción de la voluntad y el consentimiento por representación, no es conveniente extrapolar estas figuras al ámbito de la reproducción *post mortem*, porque presentan las siguientes dificultades: a. en la mayoría de los casos, es improbable que exista evidencia suficiente sobre la voluntad de la persona fallecida; b. la posible interferencia de los intereses personales de quienes reconstruyen la voluntad; c. los eventuales conflictos ante opiniones divergentes de los familiares³¹. Por otro lado, no solo está en juego un acto médico, sino también la filiación resultante, y no es concebible que el estado de familia esté sujeto a institutos cuya aplicación depende del caso concreto.

²⁸ *Ibid.*, consid. 22.

²⁹ Véase Tribunal Superior de Justicia de Río Negro, Sala Civil, Comercial y de Minería, 26-II-2018, «M., J. A. s/ autorización judicial s/ casación», LL AR/JUR/1444/2018 (cita *online*).

³⁰ La plataforma fáctica del caso «D., M. A.» encuadraba en el art. 21 de la derogada Ley 24.193 (1993), y actualmente encuadra en el art. 59 del CCCN (el consentimiento por representación al cese de la hidratación y de la alimentación en algunos casos). Por el contrario, la extracción de los gametos de una persona imposibilitada de manifestar su voluntad no tiene respaldo legal alguno.

³¹ Cfr. TREMELLEN, Kelton y SAVULESCU, Julian, «A discussion supporting presumed consent for posthumous sperm procurement and conception», *Reproductive BioMedicine Online* 30 (2015) 6-13, 9 (los autores distinguen entre *presumed consent* e *implied consent*. A diferencia del primero, el segundo implica reconstruir la voluntad de la persona fallecida).

3.2. Excepcionalidad del consentimiento presunto

A los fines de resguardar el principio de la voluntad procreacional, la regulación del consentimiento presunto debería asegurar su excepcionalidad. Como contrapartida, la norma general debería exigir el consentimiento expreso a la reproducción *post mortem*.

Algunos autores proponen una inversión total de la regla, de manera que siempre se presuma el consentimiento, salvo expresa oposición. Así, sería admisible extraer *post mortem* los gametos de todo aquel que no se haya manifestado en contra, sea a través de una directiva anticipada o de la inscripción en un registro de exclusión u *opt-out registry*³². Entre los argumentos esgrimidos, destaco aquel referido a la inexistencia de derechos y/o intereses de los muertos y a la existencia de derechos y/o intereses de los vivos³³.

En definitiva, se pretende aplicar a la disposición *post mortem* de gametos el mismo sistema que ya rige para los actos de disposición de órganos y de materiales anatómicos cadavéricos en la mayoría de países de tradición romano-germánica³⁴. Por el contrario, los países del *common law* siguen el denominado *opt-in system* o *consent-based system*³⁵, que es objeto de debate desde hace años³⁶.

En Argentina, el art. 33 bis de la Ley 27.447 (2018) establece que «la ablación de órganos y/o tejidos puede realizarse sobre toda persona capaz mayor de dieciocho (18) años, que no haya dejado constancia expresa de su oposición a que después de su muerte se realice la extracción de sus órganos o tejidos». De este modo, el principio es que pueden extraerse órganos o tejidos de un cadáver, salvo que hubiese manifestación expresa en sentido contrario³⁷.

En mi opinión, no existe una justificación de fondo para trasplantar esta regla al ámbito de las tecnologías reproductivas, dado que no median las razones de solidaridad social propias de las donaciones de órganos. En efecto, la peculiaridad de estas últimas es que no dependen solo de los

³² Cfr. *Ibid.*, 11.

³³ Cfr. *Ibid.*, 9.

³⁴ Es el caso de España (art. 5.2 de la Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre extracción y trasplante de órganos).

³⁵ Así, por ejemplo, en el Reino Unido este sistema está previsto en la Human Tissue Act 2004 y en la Human Tissue (Scotland) Act 2006. Recientemente, en Gales se aprobó la Human Transplantation (Wales) Act 2013, que receptó el *opt-out system*. Cfr. LAURIE, Graeme T. *et al.*, *Mason and McCall Smith's Law and Medical Ethics*, 10th ed., Oxford University Press, Oxford, 2016, 600 ss.

³⁶ Véase QUIGLEY, Muireann *et al.*, «The organs crisis and the Spanish model: theoretical versus pragmatic considerations», *Journal of Medical Ethics* 34:4 (2008) 223-224, 224.

³⁷ Cfr. RIVERA, Julio César y CROVI, Luis Daniel, *Derecho Civil. Parte General*, 1^a ed., Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 2016, 393.

avances técnicos y farmacológicos, sino principalmente de la sociedad³⁸. Por el contrario, la extracción cadavérica de gametos favorece solo al otro integrante del proyecto parental, y no a los terceros que necesiten material genético donado. Más aun: las TRHA *post mortem* ni siquiera poseen una finalidad «terapéutica», porque siempre subyace la posibilidad de someterse a una técnica heteróloga.

En Argentina, así como en muchos países latinos, el consentimiento informado es uno de los pilares del sistema jurídico. Este instituto positiviza la autonomía individual, que constituye el fundamento de la dignidad de la naturaleza humana y de toda naturaleza racional³⁹. En el ámbito de los derechos personalísimos, el consentimiento informado es la piedra angular. Recientemente y en razón de la constitucionalización del derecho privado, la autonomía ha penetrado incluso en el derecho de las familias, un área históricamente sumergida en el orden público. Prueba de ello es la consagración de la voluntad procreacional como fuente de la filiación en casos de TRHA.

En suma, la legalidad de la reproducción *post mortem* debería ser en sí misma excepcional, porque implicaría que la persona haya anticipado su voluntad. Mucho más excepcional sería la flexibilización del consentimiento. Considero que esta última posibilidad debería limitarse a una situación particular, tal como lo explicaré a continuación.

3.3. Existencia de embriones crioconservados al tiempo de la muerte

Solo debería admitirse el consentimiento presunto a la transferencia *post mortem* de los embriones⁴⁰ crioconservados al tiempo de la muerte⁴¹. En cuanto a las demás variantes de

³⁸ Cfr. BALLESTÉ, Chloë, «Donación y trasplantes de órganos y tejidos: ¿altruismo o negocio?», en CASADO, María (coord.), *De la solidaridad al mercado. El cuerpo humano y el comercio biotecnológico*, 2ª ed., Edicions UB, Barcelona, 2017, 235-247, 235.

³⁹ Cfr. KANT, Immanuel, *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*, 10ª ed. de Luis Martínez de Velasco, Espasa Calpe, Madrid, 1994, 110 (AA IV, 436), cit. por ALEXY, Robert, «La dignidad humana y el juicio de proporcionalidad», trad. de Alfonso García Figueroa, *Parlamento y Constitución. Anuario* 16 (2014) 9-28, 17.

⁴⁰ Embriones formados con el material genético de la persona fallecida. Recuérdese que la mayoría de las legislaciones favorables a la filiación *post mortem* —el Anteproyecto de Código Civil y Comercial de la Nación inclusive— solo la admite si deriva de una TRHA homóloga en relación con el difunto. Sobre el debate acerca de la posibilidad de admitir la filiación emergente de la reproducción *post mortem* heteróloga, véase FERNÁNDEZ CAMPOS, cit., 321.

⁴¹ La presunción no podría legitimar la creación de nuevos embriones a partir de los ya existentes al tiempo de la muerte. La cuestión no es menor ante la viabilidad técnica de la «gemelación artificial», que permite partir embriones, que serán idénticos entre sí, de modo semejante a lo que ocurre con los gemelos monocigóticos. Cfr. ROMEO CASABONA, Carlos María, *Genética y derecho*, Astrea, Buenos Aires, 2003, 119.

reproducción *post mortem* —v.gr., extracción cadavérica y uso de gametos crioconservados—, debería exigirse el consentimiento expreso.

Como es sabido, los óvulos que son fecundados *in vitro* se obtienen luego de una estimulación ovárica que desgasta física y psíquicamente a la mujer, y es por ello que se recurre a la crioconservación de embriones⁴². Si el primer ciclo del tratamiento no es exitoso, estarán a disposición otros embriones que podrán implantarse, y se evita una nueva estimulación hormonal.

La existencia de embriones crioconservados al tiempo de la muerte es un indicio objetivo y contundente de la voluntad procreacional del fallecido. Si la persona dispuso de su material genético, consintió la formación de los embriones y luego no revocó ese consentimiento, es posible reconocer que el proyecto parental se mantuvo. Así lo explica Farnós Amorós en relación con la legislación española:

A diferencia de lo que ocurre con los gametos, el inicio del proceso de FIVTE con preembriones creados antes de la muerte del hombre se considera suficiente para presumir su consentimiento, por lo que la mujer puede solicitar la implantación de los preembriones dentro de los plazos legales. En estas circunstancias, la determinación de la filiación se basa en la presunción de que si el hombre no revocó el consentimiento otorgado en vida, al morir mantenía la voluntad de continuar el proyecto parental iniciado con su pareja⁴³.

De este modo, las partes habrán consentido un «acto dirigido a la gestación» (p.ej., determinados ciclos de reproducción asistida) y un «acto accesorio» (la crioconservación de los embriones sobrantes)⁴⁴. Ciertamente, cada vez es más común que los impresos incluyan cláusulas sobre el destino de los embriones en caso de muerte y de otras contingencias⁴⁵. Así, por ejemplo, la Sociedad Española de Fertilidad (SEF) facilita un modelo de consentimiento a la «fecundación

⁴² La crioconservación implica detener el proceso vital de desarrollo o función de crecimiento orgánico de los embriones, en un medio de cultivo de tejidos que contienen crioprotectores y azúcares para lograr una congelación y formación de cristales adecuados. Las funciones biológicas cesan a la temperatura que presenta el nitrógeno líquido (-196°). Cfr. ZURRIARÁIN, Roberto Germán, *Los embriones congelados. Un desafío para la bioética*, Ediciones Internacionales Universitarias, Madrid, 2007, 37.

⁴³ FARNÓS AMORÓS, Esther, *Consentimiento a la reproducción asistida. Crisis de pareja y disposición de embriones*, Atelier, Barcelona, 2011, 249.

⁴⁴ Se trata del doble objeto que puede tener el consentimiento a las TRHA. Cfr. *Ibid.*, 78.

⁴⁵ Cfr. *Ibid.*, 79.

in vitro o microinyección espermática (FIV/ICSI) con transferencia y congelación embrionaria», cuyo «anexo para el esposo/pareja o para el varón no casado» contiene el siguiente formulario⁴⁶:

D _____, mayor de edad, provisto de DNI n° _____ en este acto presto mi consentimiento a que en el caso de que falleciera con anterioridad a que mi material reproductor se halle en el útero de Dña _____, pueda ésta, en los 12 meses siguientes a mi fallecimiento, proceder a fecundarse con el mismo, y que se determine la filiación del hijo nacido conmigo.
En _____ a ____ de _____ de _____
Fdo. D/Dª. _____
Firma del Médico

En el formulario se emplea el concepto de «material reproductor», en consonancia con el art. 9 de la LTRHA. Para un sector académico, este término incluye tanto gametos como embriones⁴⁷. Sin embargo, luego se recurre al verbo «fecundar», que no aplica a los embriones crioconservados, dado que en estos supuestos la fecundación fue necesariamente anterior a la muerte. En cualquier caso, rige el consentimiento presunto a la transferencia embrionaria *post mortem* (art. 9.2, LTRHA), aspecto legal que según la SEF debe ser informado a los usuarios⁴⁸.

El dilema surge cuando no hay una manifestación favorable o contraria. No obstante, la presunción no implica prescindir del consentimiento, porque este ya fue otorgado al momento de consentir las TRHA y el destino de los embriones⁴⁹.

En otro orden de ideas, se han publicado datos que acreditan cierto apoyo de la sociedad argentina a la transferencias embrionarias *post mortem*. Así, 229 usuarios de TRHA fueron consultados acerca de si, ante la muerte de uno de los integrantes del proyecto parental, estaría de acuerdo con que se permita a la mujer implantarse el o los embriones crioconservados: el 70%

⁴⁶ Véase SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FERTILIDAD, «Fecundación *in vitro* o microinyección espermática (FIV/ICSI) con transferencia y congelación embrionaria. Documento de consentimiento», disponible en <http://www.sefertilidad.net/docs/biblioteca/consentimientosESP/consentimiento4.pdf> (última visita el 17-V-2018).

⁴⁷ Cfr. FERNÁNDEZ CAMPOS, cit., 325.

⁴⁸ Véase SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FERTILIDAD, «Fecundación *in vitro* o microinyección espermática (FIV/ICSI) con transferencia y criopreservación de embriones. Documento informativo», disponible en <http://www.sefertilidad.net/docs/biblioteca/consentimientosESP/consentimiento3.pdf> (última visita el 18-V-2018).

⁴⁹ Cfr. RODRÍGUEZ GUITIÁN, Alma María, «La reproducción artificial *post mortem* en España: estudio ante un nuevo dilema jurídico», *Revista Boliviana de Derecho* 20 (2015) 292-323, 312 (para la autora, la objeción más grave a la presunción es que en sentido estricto no hay un consentimiento específico, aunque comparte la determinación legislativa, dada la existencia de un preembrión, que es un concebido y no nacido).

respondió afirmativamente, el 14% manifestó no saber, el 6% sujetó la posibilidad al consentimiento de ambas partes, el 5% se opuso, el 2% sostuvo que es una decisión de cada pareja y el 3% no se pronunció al respecto⁵⁰.

En resumen, admitir el consentimiento presunto solo en los casos de embriones crioconservados significa compartir, junto con el legislador español, la idea de que la transferencia embrionaria *post mortem* no es sino la culminación del proceso de procreación asistida⁵¹. Se trata de asumir la complementariedad técnica entre la fecundación *in vitro* y la transferencia de embriones (FIVTE).

4. Conclusión

La eventual regulación argentina de la reproducción *post mortem* debería admitir excepcionalmente la presunción *iuris tantum* del consentimiento de la persona fallecida a las transferencias de los embriones generados con su material genético y crioconservados al tiempo de la muerte.

Dada la complementariedad técnica e intrínseca entre la fecundación *in vitro* y la transferencia de embriones (FIVTE), el consentimiento presunto no se refiere al inicio de un tratamiento de reproducción asistida, sino más bien a su culminación. Así, se garantiza el derecho a fundar una familia de la persona sobreviviente conforme a las expectativas reproductivas ínsitas al proyecto parental originariamente consentido por ambas partes.

Bibliografía

- ◆ ALEXY, Robert, «La dignidad humana y el juicio de proporcionalidad», trad. de Alfonso García Figuerola, *Parlamento y Constitución. Anuario* 16 (2014) 9-28.
- ◆ BALLESTÉ, Chloë, «Donación y trasplantes de órganos y tejidos: ¿altruismo o negocio?», en CASADO, María (coord.), *De la solidaridad al mercado. El cuerpo humano y el comercio biotecnológico*, 2ª ed., Edicions UB, Barcelona, 2017, 235-247.

⁵⁰ Cfr. SCARDINO, María, «Hacia una regulación de la procreación asistida desde la perspectiva sociojurídica. La mirada de usuarios y especialistas (Parte II)», *Revista Interdisciplinaria de Doctrina y Jurisprudencia. Derecho de Familia* 70 (2015) 313-332, apartado III.

⁵¹ Cfr. RODRÍGUEZ GUITIÁN, «La reproducción...», cit., 313.

- ◆ DE LA TORRE, Natalia y UMAN, Nadia, «Fecundación *post mortem*, consentimiento presunto del marido y principio de legalidad», *Revista Interdisciplinaria de Doctrina y Jurisprudencia. Derecho de Familia* III (2012) 122-134.
- ◆ ETHICS COMMITTEE OF THE AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE, «Posthumous collection and use of reproductive tissue: a committee opinion», *Fertility and Sterility* 99:7 (2013) 1842-1845.
- ◆ FARNÓS AMORÓS, Esther, *Consentimiento a la reproducción asistida. Crisis de pareja y disposición de embriones*, Atelier, Barcelona, 2011.
- ◆ FERNÁNDEZ CAMPOS, Juan Antonio, «Artículo 9. Premoriencia del marido», en COBACHO GÓMEZ, José Antonio (dir.) e INIESTA DELGADO, Juan José (coord.), *Comentarios a la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre Técnicas de Reproducción Humana Asistida*, Thomson - Aranzadi, Cizur Menor, 2007, 305-352.
- ◆ HERRERA, Marisa, «Filiación *post mortem* y voces jurisprudenciales comparadas pseudo progresistas. Los problemas de los consentimientos informados prestados desde y para el más allá», *InDret. Revista para el Análisis del Derecho* 1 (2017) 1-21.
- ◆ KRASNOW, Adriana Noemí, «La filiación por técnicas de reproducción humana asistida en el Código Civil y Comercial argentino. Un avance que permite armonizar la norma con la realidad», *Revista de Derecho Privado* 32 (2017) 175-217.
- ◆ LAURIE, Graeme T. *et al.*, *Mason and McCall Smith's Law and Medical Ethics*, 10th ed., Oxford University Press, Oxford, 2016.
- ◆ LORENZETTI, Ricardo Luis *et al.*, «Fundamentos del Anteproyecto de Código Civil y Comercial de la Nación», disponible en:
<http://www.nuevocodigocivil.com/wp-content/uploads/2015/02/5-Fundamentos-del-Proyecto.pdf> (última visita el 10-I-2018).
- ◆ PENNING, Guido *et al.*, «ESHRE Task Force on Ethics and Law 11: Posthumous assisted reproduction», *Human Reproduction* 21:12 (2006) 3050-3053.
- ◆ QUIGLEY, Muireann *et al.*, «The organs crisis and the Spanish model: theoretical versus pragmatic considerations», *Journal of Medical Ethics* 34:4 (2008) 223-224.
- ◆ RIVERA, Julio César y CROVI, Luis Daniel, *Derecho Civil. Parte General*, 1^a ed., Abeledo-Perrot, Buenos Aires, 2016.

- ◆ RODRÍGUEZ GUITIÁN, Alma María, *Reproducción artificial post mortem. Análisis del artículo 9 de la Ley 14/2006 de 26 de mayo sobre Técnicas de Reproducción Humana Asistida*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2013.
- ◆ —, «La reproducción artificial *post mortem* en España: estudio ante un nuevo dilema jurídico», *Revista Boliviana de Derecho* 20 (2015) 292-323.
- ◆ —, «Reflexiones Acerca del Papel de la Mujer en la Reproducción Artificial *Post Mortem*», *Oñati Socio-Legal Series* 7:1 (2017) 179-204.
- ◆ ROMEO CASABONA, Carlos María, *Genética y derecho*, Astrea, Buenos Aires, 2003.
- ◆ SALVAT, Raymundo M., *Tratado de Derecho Civil Argentino. Parte General*, 10ª ed., Tipográfica Editora Argentina, Buenos Aires, 1954, I.
- ◆ SCARDINO, María, «Hacia una regulación de la procreación asistida desde la perspectiva sociojurídica. La mirada de usuarios y especialistas (Parte II)», *Revista Interdisciplinaria de Doctrina y Jurisprudencia. Derecho de Familia* 70 (2015) 313-332.
- ◆ SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FERTILIDAD, «Fecundación *in vitro* o microinyección espermática (FIV/ICSI) con transferencia y congelación embrionaria. Documento informativo», disponible en <http://www.sefertilidad.net/docs/biblioteca/consentimientosESP/consentimiento3.pdf> (última visita el 18-V-2018).
- ◆ —, «Fecundación *in vitro* o microinyección espermática (FIV/ICSI) con transferencia y congelación embrionaria. Documento de consentimiento», disponible en <http://www.sefertilidad.net/docs/biblioteca/consentimientosESP/consentimiento4.pdf> (última visita el 17-V-2018).
- ◆ TREMELLEN, Kelton y SAVULESCU, Julian, «A discussion supporting presumed consent for posthumous sperm procurement and conception», *Reproductive BioMedicine Online* 30 (2015) 6-13.
- ◆ XXV JORNADAS NACIONALES DE DERECHO CIVIL, «Conclusiones de las XXV Jornadas Nacionales de Derecho Civil», *Jurisprudencia Argentina* IV (2015) 1219-1250, 1232.
- ◆ YOUNG, Hilary, «Presuming Consent to Posthumous Reproduction», *Journal of Law and Health* 27:1 (2014) 68-97.
- ◆ ZURRIARÁIN, Roberto Germán, *Los embriones congelados. Un desafío para la bioética*, Ediciones Internacionales Universitarias, Madrid, 2007.

Fecha de recepción: 9 de octubre de 2018

Fecha de aceptación: 17 de diciembre de 2018



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

ARTÍCULO

Análisis de la estrategia alimentaria en la acogida de personas refugiadas en Cataluña (España)

Analysis of the Food Strategy during Refugee's Resettlement in Catalonia (Spain)

Anàlisi de l'estratègia alimentària en l'acolliment de persones refugiades a Catalunya

LAILA VIVAS*

* Laila Vivas. Universitat de Barcelona. E-mail: lvivas.8@gmail.com.

Copyright (c) 2019 Laila Vivas



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

Este artículo analiza la situación de las personas refugiadas que llegan a Cataluña (España). Particularmente, se centra en el vínculo que tiene la alimentación con diversos factores relacionados con la acogida. Para ello, se presentan datos del movimiento migratorio en Europa, se exponen particularidades del estado de salud del refugiado y se explican las redes de apoyo nutricional en Cataluña. Esta investigación busca englobar la información para comprender las luces y las sombras de la integración y dilucidar el papel que tiene en ella la alimentación. Para ello, se presta atención a matices culturales, bioéticos y sociales que construyen los cimientos de la adaptación.

Palabras clave: refugiado; asistencia alimentaria; malnutrición; inseguridad alimentaria; acogida; autonomía; bioética.

Abstract

This paper analyses the situation of refugees arriving in Catalonia (Spain). In particular, it focuses on the link that food has with various factors related to reception. To this aim, data on the migratory movement in Europe are presented, as well as details of the refugee's state of health and an explanation of the nutritional support networks in Catalonia. This research seeks to encompass information in order to understand the lights and shadows of integration and to elucidate the role of food in it. To this end, attention is paid to cultural, bioethical and social nuances that build the foundations of adaptation.

Keywords: refugee; food aid; malnutrition; food insecurity; resettlement; autonomy; bioethics.

Resum

Aquest article analitza la situació de les persones refugiades que arriben a Catalunya (Espanya). Particularment, se centra en el vincle que té l'alimentació amb diversos factors relacionats amb l'acolliment. Per a això, es presenten dades del moviment migratori a Europa, s'exposen particularitats de l'estat de salut del refugiat i s'expliquen les xarxes de suport nutricional a Catalunya. Aquesta recerca busca englobar la informació per a comprendre les llums i les ombres de la integració i dilucidar el paper que té en ella l'alimentació. Per a això, es presta atenció a matisos culturals, bioètics i socials que construeixen els fonaments de l'adaptació.

Paraules clau: refugiat; assistència alimentària; malnutrició; inseguretat alimentària; acolliment; autonomia; bioètica.

"La salud humana es un reflejo de la salud de la tierra."

Heráclito de Efeso (535 - 484 a.c.)

1. Introducción: la situación de las personas refugiadas en Europa y España

La situación de turbulencia en distintos países del mundo hace que millones de personas (65,3 millones en 2015 según ACNUR) emprendan una ruta desconocida e incierta¹⁰. De acuerdo con la Convención de Ginebra sobre el Estatuto de los Refugiados de 1951, una persona refugiada se describe como una persona que *"debido a fundados temores de ser perseguida por motivos de raza, religión, nacionalidad, pertenencia a un determinado grupo social u opiniones políticas, se encuentre fuera del país de su nacionalidad y no puede o, a causa de dichos temores, no quiera acogerse a la protección de su país; o que careciendo de nacionalidad y hallándose, a consecuencia de tales acontecimientos fuera del país donde antes tuviera su residencia habitual, no pueda o, a causa de dichos temores no quiera regresar a él..."*¹.

En el año 2016, **362.376** personas llegaron a Europa a través del mar y en total más de **1 millón de personas refugiadas y migrantes**¹ han llegado a la Unión Europea durante los últimos dos años^{2,10}.

Según la Oficina de Apoyo en Materias de Asilo (EASO) de la Unión Europea, en 2016 los países miembros de la Unión Europea registraron **1.236.325** aplicaciones de asilo y se estima que aproximadamente un 25% de ellos eran de niños^{3,10}. Una vez llegan a Europa, muchas personas refugiadas y migrantes se mueven por diversos países, frecuentemente de forma ilegal, pero un gran número de ellos queda retenido en países como Grecia o Italia, en los que se establecen campamentos provisionales. En Italia, a finales de 2016, se calcula que **176.000** personas permanecían en centros de recepción temporal⁴.

¹ La *Organización Internacional para las Migraciones* define a la persona migrante como "cualquier persona que se desplaza o se ha desplazado a través de una frontera internacional o dentro de un país, fuera de su lugar habitual de residencia independientemente de: 1) su situación jurídica; 2) el carácter voluntario o involuntario del desplazamiento; 3) las causas del desplazamiento; o 4) la duración de su estancia"⁴⁴. Por lo tanto, engloba una categoría más amplia que la de la persona refugiada. Según esta conceptualización, la persona refugiada también se incluye en la definición de migrante. Asimismo, el estatus legal de la persona refugiada está estipulado por las Naciones Unidas en la Convención de Ginebra sobre el Estatuto de los Refugiados de 1951 y en el Protocolo sobre el Estatuto de los Refugiados de 1967, mientras que los inmigrantes se deben adaptar a las leyes establecidas por el país de acogida.

1.1 La situación en España

En el año 2016, **15.755** personas solicitaron asilo por primera vez en España⁵. En septiembre de 2015 y ante la Comisión Europea, el Gobierno español se comprometió a acoger a las **14.931** personas refugiadas exigidas por la CE hasta el año 2017⁶. No obstante, a partir de la fecha de dicho compromiso hasta el día 16 de febrero de 2017, España había acogido a **1.100 refugiados** (811 reubicaciones y 289 reasentamientos). Los países de origen principales de las personas reubicadas en España son **Irak, Siria y Eritrea**⁷.

Aparte de la acción del gobierno, las organizaciones no gubernamentales (ONGs) juegan un rol importante en la acogida de personas refugiadas en el país, siendo las principales la Comisión Española de Ayuda al Refugiado, la Asociación Católica Española de Migración y la Cruz Roja Española⁹. En Cataluña, además de las organizaciones que actúan a nivel estatal, la Comisión Catalana de Ayuda al Refugiado también ejerce una importante labor en la defensa de los derechos de las personas refugiadas y en su integración social.

1.2 Objetivos de la investigación

Esta breve introducción ayuda a dibujar una visión inicial del problema humanitario en Europa, a partir de la cual se pueden comenzar a analizar los fenómenos de salud intrínsecos del fenómeno migratorio y específicos de la situación europea. Este trabajo pretende exponer el nexo sustancial entre la nutrición como determinante de la salud y los aspectos humanitarios, éticos y antropológicos que facilitan la acogida. Para ello, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- ◆ Describir el estado nutricional de los refugiados que llegan a Europa y las principales dificultades que afrontan, incluyendo la inseguridad alimentaria y problemas de salud relacionados con su situación.
- ◆ Presentar los modelos de asistencia alimentaria en vigor, que asisten a personas refugiadas y migrantes, y exponer la discusión que existe sobre su continuidad.
- ◆ Explicar el sistema catalán de acogida de refugiados y analizarlo desde una perspectiva bioética y antropológica, relacionada con la alimentación y la salud.

A través de estos tres objetivos se busca obtener una visión integral del sistema de acogida, relacionada a la alimentación. Finalmente, y tras una discusión sobre estos temas, se intentará responder a la siguiente pregunta: ¿Se podría proporcionar una acogida más eficaz de refugiados en Cataluña a través de la alimentación?

1.3 Metodología

Para alcanzar los objetivos propuestos, se ha seguido una metodología variada. Se han realizado experiencias de voluntariado y entrevistas en organizaciones que asisten a refugiados e inmigrantes, como JFCS Pittsburgh, Cruz Roja o la Dirección de Atención y Acogida a Inmigrantes en Barcelona. En ellas se ha observado de primera mano el proceso de acogida en un país occidental. Se ha llevado a cabo un trabajo de investigación que incluye la revisión bibliográfica, tanto de revistas científicas como de datos procedentes de organismos gubernamentales y supranacionales, como UNICEF y ACNUR, que permite conocer mejor la situación de salud de los refugiados que llegan a Europa y las principales dificultades que afrontan.

2. Alimentación y acogida

La malnutrición induce grandes riesgos en la población. Entre ellos están una menor resistencia a las enfermedades, el riesgo aumentado de mortalidad y problemas de aprendizaje. Los niños resultan especialmente afectados y pueden manifestar problemas de crecimiento agudos y crónicos, como la pérdida de peso y el retraso del crecimiento. Algunas condiciones de salud asociadas a la malnutrición son malabsorciones, anemias y deficiencias en vitaminas y minerales¹³.

Los colectivos vulnerables y en riesgo de exclusión sufren los problemas relacionados con la malnutrición y la inseguridad alimentaria. Las personas refugiadas e inmigrantes padecen estas condiciones y, aunque tienden a adaptarse a los patrones alimentarios de los lugares de acogida, muestran mayor morbilidad relacionada con los hábitos alimentarios¹⁵. Algunos factores que pueden explicar este hecho son el nivel económico y el estilo de vida¹⁶. A continuación, se analizarán estos y otros factores relacionados con la alimentación y cómo repercuten en la acogida y el bienestar a largo plazo.

2.1 El estado nutricional y alimentación de las personas refugiadas en la acogida temprana

Los estudios que analizan el estado nutricional de las personas refugiadas en la acogida inicial muestran unas condiciones de salud diferenciales respecto a la población local. Por ejemplo, aquellos estudios realizados en comunidades de acogida cercanas a los lugares en conflicto, como en el Líbano, Jordania, Siria e Iraq señalan que existe una preocupante prevalencia de anemia

entre el colectivo de personas refugiadas (superior al 40% en muchas regiones)^{17,18}. En la mayoría de los casos la anemia no es severa, pero la prevalencia sí que es significativamente superior al porcentaje mundial de anemia (24.8%)^{19,20}.

Con relación a los datos de desnutrición existe mayor disparidad. El estudio liderado por ACNUR en Siria y Jordania en 2014 muestra una incidencia global de desnutrición baja, mientras que la evaluación conjunta de UNICEF y otras entidades realizada en el Líbano en 2013 indica un problema de salud pública debido a la prevalencia global de desnutrición, sobre todo entre los niños^{21,22}. Por otra parte, también llaman la atención los resultados de los estudios que hablan sobre las enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. Por ejemplo, los estudios del *Journal of Community Health* de 2012 y de ACNUR de 2015, destacan que más de un 50% de los refugiados recién llegados a los Estados Unidos presenta enfermedades crónicas^{21,22}. Algunas de estas enfermedades son la hipertensión (13.3%), dislipemia (9.4%) o problemas relacionados con el comportamiento (15%). También sobresalen las cifras de obesidad y sobrepeso (23.3% y 31.1% respectivamente), que los expertos relacionan con los hábitos alimentarios previos a la emigración²¹.

También cabe hacer mención de algunas diferencias según el origen de la persona refugiada, centrándonos en las que en mayor cantidad han llegado a España: Irak, Siria y Eritrea⁷. Los datos de desnutrición de las personas refugiadas que proceden de Siria son variables y en general no indican que exista un problema de salud pública relacionado²¹. No obstante, los estudios sí suelen afirmar que en campamentos de refugiados como el de Za'atari, localizado en Jordania, prevalecen problemas de salud como las deficiencias de micronutrientes. A medida que se cronifica el conflicto suelen agravarse y acumularse estas condiciones. Por otra parte, los refugiados que provienen de zonas centrales de África, como la República Democrática del Congo, Sudan o Eritrea, y cuyos países llevan más tiempo en conflicto o en una situación de pobreza grave, presentan otras necesidades más urgentes, relacionadas con la desnutrición y los efectos de enfermedades contagiosas y diferentes formas de violencia. Por ejemplo, el informe *Congolese Refugee Health Profile*, realizado en 2016 por el Departamento de Salud y Servicios Sociales de los Estados Unidos, subrayó que la población refugiada proveniente del Congo presenta condiciones diferenciales de salud, como infecciones de parásitos, malaria, problemas de salud mental y secuelas de violencia sexual⁴¹. Por lo tanto, a la hora de considerar la alimentación de los refugiados, es importante tener en cuenta las condiciones de salud vinculadas al lugar de procedencia.

Asimismo, existen diferencias en el grado de asimilación cultural de diferentes grupos de inmigrantes. El informe *Measuring Immigrant Assimilation in the United States*, elaborado por Manhattan Institute, destaca que, en los Estados Unidos, las personas inmigrantes originarias de Irak, Siria y países centrales de África, como Eritrea o Camerún, presentan índices de asimilación

relativamente bajos. No obstante, se aprecia que aquellos inmigrantes procedentes de países de oriente medio tienden a presentar índices ligeramente superiores que los de los inmigrantes de las zonas centrales de África, incluyendo cuando se estratifica por asimilación económica. El informe también concluye que los inmigrantes de Vietnam, Cuba y Filipinas tienen índices de asimilación altos en los Estados Unidos¹¹.

También relacionado con la asimilación cultural, uno de los problemas que destaca durante la acogida de refugiados es el cambio de hábitos y del estilo de vida. En los meses posteriores a la acogida, se observa un importante incremento del sedentarismo en las personas refugiadas y un cambio de preferencias hacia alimentos sencillos y rápidos de preparar. Entre los niños y adolescentes refugiados los cambios en los hábitos alimentarios son más notorios, debido sobre todo a la propensión que manifiestan por la comida occidental frente a la de sus países de origen²⁵. En consecuencia, en adultos y particularmente en los niños refugiados se han observado incrementos significativos en las tasas de sobrepeso y obesidad en los períodos posteriores a la acogida^{25,26}.

Aun así y en general, existen unos rasgos comunes y diferenciales de los refugiados respecto a la población local, incluyendo **elevadas tasas de anemia**, en algunos casos **desnutrición** y una prevalencia significativa de **enfermedades crónicas y mentales**. Toda esta diversidad de factores debe estimarse a la hora de plantear las posibles acciones nutricionales, junto con la consideración de los cambios en los patrones nutricionales que se han observado en este colectivo durante la acogida. Profundizar en el estudio de estos datos puede ser útil para incrementar la especificidad de la respuesta de acogida y para mejorar la calidad de la asistencia alimentaria ofrecida a refugiados e inmigrantes en España.

2.2 Inseguridad alimentaria y los modelos de asistencia alimentaria

“La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias así como sus preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana.” - Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996)²⁵.

Los refugiados pueden padecer dificultades a la hora de acceder a los alimentos, sobre todo durante el primer año en el país de acogida. Un estudio publicado en *Public Health Nutrition* reveló que el 53% de los refugiados africanos encuestados había sufrido inseguridad alimentaria durante

los primeros seis meses en los Estados Unidos²⁴. La prevalencia de inseguridad alimentaria decae gradualmente después de este periodo inicial, aunque sigue siendo un problema a medio y largo plazo. En el mismo estudio, dos años más tarde, alrededor de un tercio de los refugiados africanos continuaba manifestando las mismas dificultades para acceder a los alimentos²⁴. La inseguridad alimentaria está relacionada con el grado de adaptación y se sugieren programas que mejoren los conocimientos en el manejo del presupuesto familiar y la compra²⁴.

¿Qué soluciones se implementan para combatir la inseguridad alimentaria en los países desarrollados?

Existe cada vez mayor consenso en que la estrategia más importante consiste en combatir la pobreza²⁷. Por lo tanto, el primer objetivo que se debe considerar es asegurar unos ingresos económicos suficientes para las familias en situación de vulnerabilidad. Sin embargo, erradicar la pobreza parece inabarcable en la actualidad y los colectivos vulnerables se siguen enfrentando a obstáculos como la referida inseguridad alimentaria. Es entonces cuando las organizaciones no gubernamentales desarrollan un papel significativo, impulsando sistemas como los bancos de alimentos y los comedores sociales. En los Estados Unidos, dos tercios de las personas que sufren inseguridad alimentaria reciben asistencia de las despensas de alimentos regularmente²⁸.

Aun así, existe un debate vigente en torno a los modelos de asistencia alimentaria y el grado de autonomía que proporcionan. Estas estructuras fueron diseñadas en su origen como una solución paliativa en situaciones de emergencia nutricional a corto plazo. Hoy en día estos recursos se han vuelto parte del sistema de atención a los colectivos vulnerables, a la par que se prolonga la cronificación de la pobreza. Algunas críticas a los bancos de alimentos apuntan al hecho que el sistema del *kit* no permite que los usuarios escojan sus alimentos ni planifiquen sus menús. Además, los beneficiarios deben acudir a un lugar distinto al de la población general para obtener sus alimentos. Este sistema es uno de los más empleados en los países occidentales pero, para muchos, es un modelo anticuado y que refleja que lo que en su día era una respuesta de emergencia se ha acabado institucionalizando²⁹. Otro modelo en discusión son los comedores sociales, cuyo funcionamiento ofrece la oportunidad de comer comida preparada y caliente. Sin embargo, este sistema vuelve a segregar a los colectivos vulnerables y en general no proporciona autonomía suficiente para escoger alimentos²⁹.

Para intentar solventar las críticas a estos modelos de asistencia alimentaria, están surgiendo sistemas innovadores, que priorizan la autonomía y la comodidad de los beneficiarios. Por ejemplo, los bancos de despensa de alimentos que imitan un supermercado incluyen una caja registradora al final de la compra y lineales con alimentos organizados por categoría. Algunas

ventajas de este modelo son el ambiente digno, la autonomía personal y un menor desperdicio alimentario²⁸. Además, este sistema permite incorporar educación nutricional - en los lineales, por ejemplo - y puede ofrecer la ayuda de un voluntario, una opción útil sobre todo durante la adaptación inicial de inmigrantes y refugiados. A pesar de ello, los usuarios tienden a seguir sintiéndose estigmatizados y segregados por su condición económica. Por consiguiente, es una solución que puede resultar subóptima a largo plazo.

Por último, muchos expertos están de acuerdo en que las tarjetas para comprar en el supermercado se encuentran dentro de los sistemas que otorgan mayor autonomía a la población beneficiaria y suponen una menor sensación de segregación. Se ha demostrado que este tipo de programas reducen la inseguridad alimentaria entre los colectivos vulnerables y al mismo tiempo mejoran el bienestar de las familias, ayudando a combatir la pobreza y propiciando un mejor estado de salud. Aun así, son estrategias que requieren grandes sumas de dinero y una planificación estratégica para distribuir eficientemente los recursos. Por lo tanto, en general son los gobiernos y las grandes organizaciones no-gubernamentales las que pueden impulsarlas³⁰.

2.3 La gestión de la acogida de los refugiados en Cataluña

En España, la ley que regula el derecho de asilo y la protección subsidiaria es la Ley 12/2009, de 20 de octubre. Esta norma otorga servicios de acogida dirigidos específicamente a aquellas personas que soliciten protección internacional. Dicho sistema está basado en el diseño de itinerarios individualizados y que establecen una integración por fases que, en general, suceden en la misma provincia de acogida⁴³.

En la primera fase, destaca la estancia en los “Centros de Acogida de Refugiados” (C.A.R.) que están gestionados por el Ministerio de Empleo y de Seguridad Social y por las agencias sin ánimo de lucro implicadas en la acogida de refugiados. Las personas refugiadas permanecen entre 6 y 12 meses en estos centros, una estancia de transición antes de una vida independiente en España, y durante la cual se establece un programa individualizado de integración para cada persona³¹. En los C.A.R. se ofrece un servicio de manutención que incluye la alimentación, además de atención psicológica, actividades ocupacionales y aprendizaje del idioma³². Por consiguiente, estos seis meses son una buena ocasión para reforzar la salud del refugiado y propiciar una aculturación inicial a través de la alimentación.

En la segunda fase, que en general se extiende hasta seis meses más, pueden intervenir diferentes entidades gubernamentales, autonómicas y organizaciones sin ánimo de lucro⁴³. En

Cataluña, después de la estancia en un C.A.R. y el diagnóstico personal, la persona refugiada sigue su integración en una población catalana, donde se sigue fomentando su adaptación a través de actividades y acciones como el empadronamiento, la incorporación de los niños a las escuelas y los servicios de ocupación laboral⁴². Por último, se contempla una tercera fase, de hasta seis meses más, en la que el destinatario puede acceder a apoyo en determinadas áreas⁴³.

Durante todo el proceso de acogida las organizaciones no gubernamentales desempeñan una labor sustancial. Como se ha mencionado, la gestión de los C.A.R. puede llevarse a cabo por organizaciones no gubernamentales (subvencionadas por el Gobierno central), como por ejemplo Cruz Roja. Además, las entidades sin ánimo de lucro realizan una labor destacada en la segunda y tercera fase de la acogida, complementando los servicios ofrecidos por el Gobierno, las Comunidades Autónomas y los municipios. La Comisión Catalana de Ayuda al Refugiado (CCAR), por ejemplo, ofrece información y orientación sobre seguridad social y los derechos del solicitante de asilo. También lleva a cabo clases de castellano y catalán y proporciona medicación y acceso a la vivienda¹⁴. Cruz Roja atiende a las personas refugiadas ofreciendo asesoramiento legal, soporte psicológico y ayuda para encontrar empleo³⁶. Además, debido a la posible situación de vulnerabilidad, los refugiados pueden llegar a necesitar asistencia alimentaria. Entidades como Cruz Roja, Caritas y el Banco de Alimentos (en Cataluña *El Banc dels Aliments*) proporcionan servicios de alimentación y nutrición, como la entrega de kits de alimentos a colectivos vulnerables³³. Estas entidades también pueden complementar su acción impartiendo talleres para fomentar hábitos saludables.

En su conjunto, la implicación de distintas organizaciones estatales, autonómicas, municipales y voluntarias indican que existe una red establecida de soporte y que ayuda al refugiado en su proceso de integración en Cataluña. Seguidamente discutiremos su idoneidad.

3. Discusión

Para dilucidar la relación entre la alimentación y la acogida de refugiados, se expone a continuación una discusión sobre los temas abordados, junto con la consideración de los matices éticos, deontológicos y culturales.

3.1 Condiciones de salud del refugiado

Antes de llegar al lugar de acogida, en este caso Cataluña, las personas refugiadas padecen determinados problemas de salud que, en general, no son graves pero están extendidos entre la población y pueden influir a largo plazo en su bienestar y salud. Organismos como ACNUR y UNICEF exponen grados moderados de anemia y enfermedades crónicas entre el colectivo refugiado, como diabetes, obesidad, o enfermedades mentales.

El momento de transición en el que se encuentran las personas refugiadas cuando llegan al país de acogida es crucial para fortalecer su salud. Aquí se destaca la figura del nutricionista, dentro de su competencia como dietista en el ámbito comunitario o de salud pública, que puede proporcionar atención individualizada, colectiva y fomentar el empoderamiento en materias de alimentación, y diseñar planes que refuercen una alimentación sana y sobre todo equilibrada. Además de la atención individualizada, ayudaría a atender mejor las condiciones de salud particulares a cada refugiado promoviendo la educación y elaborando propuestas específicas en la red de asistencia nutricional que se ofrece a las personas refugiadas.

Esta práctica además contribuiría a reducir el gasto en la sanidad pública. Según el informe *Soluciones para la gestión de la cronicidad*, elaborado por la Sociedad Española de Directivos de la Salud (SEDISA), el 80% del gasto sanitario en España está dedicado a los pacientes crónicos¹². A través de la nutrición, se puede ayudar a tratar y prevenir las enfermedades crónicas que prevalecen en el colectivo de personas refugiadas y consecuentemente reducir la repercusión en la sanidad pública a largo plazo.

3.2 Principios bioéticos y asistencia alimentaria

La deontología designa “el conjunto de deberes derivados del ejercicio de una profesión”³⁸. Estrechamente relacionada con esta idea está la bioética, disciplina interdisciplinaria, global y sistemática, definida por Reich (1978) como el “*estudio sistemático de la conducta humana en el campo de las ciencias biológicas y la atención a la salud, en la medida en la que esta conducta se examine a la luz de valores y principios morales*”³⁹.

Si analizamos el sistema de acogida de personas refugiadas en Cataluña a la luz de los principios bioéticos² se evidencia la falta de autonomía de estas personas en sus primeras etapas de inmersión en el país de acogida. Este hecho contrasta con otros modelos como el estadounidense, en el que el refugiado tiene un elevado grado de autonomía desde prácticamente el primer día (una autonomía complementada con la ayuda de asistentes sociales y entidades sin ánimo de lucro)³⁴. Sin embargo, el modelo local puede dificultar el ejercicio del principio de la autonomía. Una sugerencia para fomentar dicha autonomía alimentaria sería una implicación activa de las personas refugiadas en las cocinas de los centros de acogida. Además, se podría aprovechar este tiempo y espacio para fomentar valores nutricionales con la ayuda de un nutricionista.

También se debe considerar el principio bioético de autonomía cuando se piensa en los modelos de asistencia alimentaria que pueden llegar a utilizar los refugiados después de la estancia en un C.A.R. De los diferentes modelos mencionados, el que mayor autonomía fomenta son los bonos de compra para el supermercado y las becas comedor en el caso de los niños. Aun así, estos modelos presentan varios inconvenientes, como por ejemplo los costes y la posible elección desfavorable de alimentos. Justamente en este último punto se abre un amplio debate bioético, que tiene que ver con la siguiente pregunta: ¿conviene limitar la autonomía de las personas en ciertos aspectos si así resulta beneficiada su salud? En los Estados Unidos, por ejemplo, se ha propuesto restringir la adquisición de bebidas con alto valor energético a los beneficiarios de las tarjetas *SNAP* (tarjetas para comprar en el supermercado proporcionadas por el Gobierno estadounidense)³⁵. Esta cuestión, en general, es una cuestión que se puede extender a otras reglas y normas de la sociedad. En materias de alimentación y refugiados, la directriz más razonable parecería aquella justificada por el principio bioético de la justicia. Al hilo de la justicia y la equidad, se deberían aplicar los mismos principios a la población general y a las personas refugiadas. Por lo tanto, si se entregan bonos de compra para el supermercado, lo más ecuánime sería que las personas refugiadas pudiesen escoger con estos bonos los mismos alimentos que el resto de la población. Esto no excluye la posibilidad de que se impartan talleres de educación nutricional específicamente diseñados para las condiciones y necesidades de este colectivo.

La justicia también entra en juego en la acogida de refugiados en Cataluña, sobre todo desde un sentido amplio de la ética y siguiendo los planteamientos de Rawls respecto a la justicia social, que se centran en proporcionar igualdad, ayudando a los menos favorecidos ante las desigualdades sociales y económicas y orientando las leyes e instituciones públicas en su beneficio³⁷. Para cumplir con este principio sería razonable dedicar amplios esfuerzos desde

² Los cuatro principios destacados de la bioética son el principio de autonomía, el principio de ausencia del daño o no maleficencia, el principio de beneficencia y el principio de justicia³⁸.

múltiples sectores de la sociedad, especialmente a través de las instituciones públicas. Es un reto que las organizaciones sin ánimo de lucro denuncian que no se está cumpliendo. En 2017, por ejemplo, Oxfam Intermón presentó una denuncia contra el Gobierno español por incumplir su compromiso de acogida⁴⁰.

Por último, los principios de beneficencia y no maleficencia se ven innegablemente unidos a las labores que realizan las entidades voluntarias y las instituciones públicas, que logran influir positivamente en el bienestar de los refugiados a través de acciones relacionadas con la asistencia alimentaria y su salud en general. Los principios bioéticos deberían regir los aspectos nutricionales en la acogida de los refugiados, pues establecen una base deontológica que respeta a las personas y busca el mayor bien para ellas, por ejemplo, a través de la práctica profesional responsable de la nutrición.

3.3 Adaptación cultural y alimentación

Las organizaciones que trabajan con personas refugiadas participan activamente en su adaptación cultural, mediante talleres y actividades de intercambio con la población local, instancias que representan una muy buena oportunidad para ayudar a integrar a las personas refugiadas a través de la alimentación, estableciendo vínculos sociales y fomentando el intercambio cultural, incluyendo el aprendizaje de la lengua local. Asimismo, algunas organizaciones ofrecen la asistencia de voluntarios y asistentes sociales en tareas como el manejo del hogar y ayuda extra escolar para niños. Esta opción es útil, especialmente para las personas refugiadas que no están acostumbrados al estilo de vida occidental y sufren problemas de adaptación. La adaptación cultural también influye en el acceso a la alimentación, en algunas ocasiones debido a una incomprensión del sistema de compra. Por lo tanto, los programas de integración para personas refugiadas que incluyen la alimentación como eje de la adaptación cultural son una buena oportunidad para mejorar su integración.

4. Conclusiones

Se podría proporcionar una acogida más eficaz de refugiados en Cataluña a través de la alimentación.

Porque la alimentación es parte de la cultura y el patrimonio histórico de los seres humanos, porque la nutrición se refleja en nuestra salud. El sistema de acogida de refugiados en Cataluña

presenta fortalezas, como por ejemplo la implicación de entidades que fomentan la integración e intentan garantizar los derechos básicos del ser humano rigiéndose por principios éticos y bioéticos. Un exponente es el taller *Cuinant Lletres*, impulsado por la Dirección de Atención y Acogida a Inmigrantes en Barcelona. Este taller agrupa a diferentes mujeres inmigrantes en Barcelona e introduce el aprendizaje de la lengua local a través de la cocina⁴⁵. Esta actividad muestra que la alimentación tiene un nexo innegable con la integración y con nuestra condición de seres humanos, pues no nos alimentamos solamente para nutrirnos. El sistema también presenta debilidades, como su base en modelos que asumen la cronificación de la pobreza y la falta de autonomía en algunas fases de la acogida de las personas refugiadas.

Los siguientes puntos resumen algunas ideas que se podrían desarrollar para facilitar la integración de refugiados en Cataluña mediante la alimentación:

- ◆ Incrementar la autonomía del refugiado en los aspectos relacionados con la alimentación, considerando especialmente los C.A.R. y los modelos de asistencia alimentaria.
- ◆ Promover planes concretos de intercambio cultural centrados en la alimentación: pueden servir como un importante nexo entre la persona refugiada y su entorno.
- ◆ Impulsar la educación nutricional entre el colectivo de personas acogidas: a través de talleres, material didáctico y el soporte de voluntarios.

En general, la colaboración sistemática de áreas transversales de la sociedad es una oportunidad para llevar a cabo un modelo de acogida que favorece a la sociedad en su conjunto y se adapta a las circunstancias del siglo XXI. Mediante la acción de los profesionales de la salud y la implicación ciudadana en relación a la alimentación, es posible propiciar una mayor integración y bienestar de las personas refugiadas en el largo plazo.

Bibliografía

1. ACNUR, “Convención sobre el estatuto de los refugiados”, ACNUR, Ginebra, 1951, pág. 1-2.
2. COMISIÓN EUROPEA, “The EU and the refugee crisis”, EU Law and Publications, julio 2016.
3. EUROPEAN ASYLUM SUPPORT OFFICE, “Latest asylum trends – 2016 overview”, 2016.
4. UNITED NATIONS REFUGEE AGENCY, “Desperate Journeys”, febrero 2017.
5. COMISIÓN EUROPEA, “Statistics Illustrated – First time asylum applicants”. Eurostat, 2008 (actualizada en 2016).

6. COMISIÓN EUROPEA, "Refugee Crisis: European Commission takes decisive action", Estrasburgo, 9 de septiembre 2015
7. MINISTERIO DEL INTERIOR. "Llegadas de refugiados a España", Moncloa, Madrid, 16 de febrero 2017.
8. MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, "Presentación del Proyecto de Presupuestos Generales del Estado", Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos. 2016.
9. "Así se prepara España para acoger a 35.000 refugiados", Expansión, Madrid, 19 de septiembre 2015.
10. ACNUR: "Figures at a Glance", 2017.
11. VIDOR, JACOB, "Measuring Immigrant Assimilation in the United States", Center for Civic Innovation at the Manhattan Institute. Civic Report, No. 53 Mayo 2008.
12. ESTEVEZ, JOAQUÍN; GUERERERO, MARIANO, "Soluciones para la gestión de la cronicidad", Sociedad Española de Directivos de la Salud.
13. FAO, "Types of Malnutrition", Food and Nutrition Training Module.
14. COMISSIÓ CATALANA D'AJUDA AL REFUGIAT, Comissió Catalana d'Ajuda al Refugiat [Internet]. CEAR; 2017. <http://www.ccar.cat>
15. NGO, JOY; ROMÁN-VIÑAS, BLANCA; RIBAS-BARBA, LOURDES; GOLSORKHI, MANA; et. Al., "A systematic review on micronutrient intake adequacy in adult minority populations residing in Europe: the need for action", *J Immigr Minor Health*, vol. 16, Octubre 2014, pág. 941-50.
16. GUSHULAK, BRIAN; MACPHERSON, DOUGLAS, "The basic principles of migration health: Population mobility and gaps in disease prevalence", *Emerging Themes in Epidemiology*, Mayo 2006.
17. OLEG, BILUKHA; JAYASEKARAN, DOUBLAS; BURTON, ANN; et. Al., "Nutritional Status of Women and Child Refugees from Syria – Jordan", Centers for Disease Control and Prevention, *MMWR*, Vol. 63, 21 de julio 2014.
18. HAMZA, OMAR, "2013 JOINT Nutrition Assessment Syrian Refugees in LEBANON", UNICEF, Beirut, Febrero 2014.
19. MOAZZEM, HOSSAIN; LEIDMAN, EVA; KINGORI, JAMES; ALHARUN, ABDULLAH; BILUKHA, OLEG, "Nutritional situation among Syrian refugees hosted in Iraq, Jordan, and Lebanon: cross sectional surveys", *Confl Health*, 2016, Vol. 10, 16 de noviembre 2016.

20. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. "Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales".
21. YUN, KATEHRINE; HEBRANK, KELLY; GRABER, LAUREN; SULLIVAN, MARY-CHRISTINE; CHEN, ISABEL, GUPTA, JHUMKA, "High Prevalence of chronic non-communicable conditions among adult refugees: implications for practice and policy", *J Community Health*, Vol. 37, Octubre de 2012, pág. 1110-8.
22. UNHCR, "Zaatari Detailed Annual Report 2015", 16 de junio 2016.
23. FAO. "Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria", Programa CE-FAO, 2011.
24. HADLEY, CRAIG; ZODHIATES, ARIEL; SELLEN, DANIEL, "Acculturation, economics and food insecurity among refugees resettled in the USA: a case study of West African refugees", *Public Health Nutrition*, Vol. 10, Toronto, 2006, pág. 405-412.
25. RENZAHO, ANDRE; WILSON, ALYCE, "Intergenerational differences in acculturation experiences, food beliefs and perceived health risks among refugees from the Horn of Africa in Melbourne, Australia", *Public Health Nutrition*, Vol. 18, enero 2015, pág. 186-188.
26. DAWASON-HAHN, ELIZABETH; PARK-GORSTEIN, SUZINNE; MATHESON, JASMINE; et. Al.: "Growth Trajectories of Refugee and Nonrefugee Children in the United States", *Pediatrics*, Vol. 138, diciembre 2016.
27. DIETITIANS OF CANADA: "Addressing Household Food Insecurity in Canada: Position Statement and Recommendations", Agosto 2016.
28. REMLEY, DANIEL; KAISER, MICHELLE; OSSO, TINA: "A Case Study Promoting Nutrition and Long-Term Food Security through Choice Pantry Development", *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, Vol. 8, 2 de septiembre 2013, pág. 324-336.
29. KAUFMAN, LESLIE: "As Face of Poor Changes, So Do Food Baskets", *New York Times*, 27 de diciembre 2003.
30. GUNDERSEN, CRAIG: "Food Assistance Programs and Child Health", *Future of Children*, Vol. 25, 2015.
31. EUROPEAN RESETTLEMENT NETWORK: "Spain", 2013.
32. MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL: "Carta de Servicios de los Centros de Acogida a Refugiados (C.A.R.)", Secretaría General de Inmigración y Emigración, 2014.
33. FUNDACIÓ BANC DELS ALIMENTS: "El Banc dels Aliments", Barcelona, 2011.

34. U.S. DEPARTMENT OF STATE: Bureau of Population, Refugees, and Migration.
35. U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE: "Supplemental Nutrition Assistance Program", Food and Nutrition Service, 30 de enero 2017.
36. CREU ROJA CATALUNYA: "Col·lectius atesos".
37. DURAND, GUY: La Bioética: naturaleza, principios, opciones. Vol 7. Editorial Desclée de Brouwer, Bilbao,1992.
38. REICH, WARREN T.: *Encyclopedia of Bioethics*. Vol 1. Free Press, 1978.
39. FERRO, MARÍA; MOLINA, LUZCARÍN; RODRÍGUEZ, WILLIAM: "La Bioética y sus principios", 16 de abril 2017.
40. EUROPA PRESS: "Fin del plazo de acogida de refugiados. ¿Y ahora qué?". 24 de septiembre de 2017.
41. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES: "Congolese Refugee Health Profile", 1 de marzo 2016.
42. GENERALITAT DE CATALUNYA: "Acolliment de refugiats a Catalunya", Sala de Premsa.
43. MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL: "Sistema de Acogida e Integración para Solicitantes y Beneficiarios de Protección Internacional", Secretaría General de Inmigración y Emigración.
44. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR MIGRATION: "Who is a migrant?"
<https://www.iom.int/who-is-a-migrant>
45. BCN IMMIGRACIÓ: "Acollida i acompanyament", Nova Immigració.

Fecha de recepción: 19 de julio de 2018

Fecha de aceptación: 10 de noviembre de 2018



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

ARTÍCULO

Perspectiva ética de la rehabilitación basada en la comunidad en el contexto chileno

Ethical perspective of community based rehabilitation in the Chilean context

Perspectiva ètica de la rehabilitació basada en la comunitat en el context xilè

**ANA CALLE CARRASCO, SAMANTA ROLACK JARAMILLO,
VERÓNICA ANGUITA MACKAY, MAGGIE CAMPILLAY CAMPILLAY***

* Ana Calle Carrasco. Académica y profesora asistente, Departamento de Kinesiología, Universidad de Atacama. E-mail: ana.calle@uda.cl.

* Samanta Rolack Jaramillo, Terapeuta Ocupacional, Diplomada en Modelo de Ocupación Humana, Diplomada en Gerencia Social y Políticas en Discapacidad, Universidad Autónoma de Chile. E-mail: samantarolackj@gmail.com.

* Verónica Anguita Mackay. Directora Diploma de Ética de la Investigación con Seres Humanos en Universidad de Chile. E-mail: vanguitamackay@gmail.com.

* Maggie Campillay Campillay. Ph.D. Magíster en Salud Pública, académica Departamento de Enfermería, Universidad de Atacama. Email: maggie.campillay@uda.cl.

Copyright (c) 2019 Ana Calle Carrasco, Samanta Rolack Jaramillo, Verónica Anguita Mackay, Maggie Campillay Campillay



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

La estrategia de rehabilitación basada en la comunidad fue desarrollada para abordar una importante preocupación ética relacionada con la justicia social y la equidad. A continuación, en base a una revisión de la literatura existente, se desarrollan cinco temas claves relacionados con la ética de dicha estrategia, destacando el aporte de Clarke, quien contempla argumentación crítica de cinco temas vinculados a la rehabilitación basada en la comunidad, tales como; asociación de las partes interesadas, respeto a la cultura y experiencia local, equidad en el diseño del programa, empoderamiento comunitario y rendición de cuentas, se discuten dichas temáticas con el fin de comprender mejor el panorama de la rehabilitación, a partir de las sistematizaciones y experiencias en la población chilena.

Palabras clave: ética; rehabilitación de base comunitaria; cultura; empoderamiento; discapacidad; equidad en salud; responsabilidad.

Abstract

The community-based rehabilitation strategy was developed to address an important ethical concern related to social justice and equity. Then, based on a review of the existing literature, five key issues related to the ethics of this strategy are developed, highlighting the contribution of Clarke, who considers critical argumentation of five issues related to community-based rehabilitation, such as; Partnerships among stakeholders, Respect for culture and local experience, equity in program design, community empowerment and accountability, these topics are discussed in order to better understand the rehabilitation landscape in Chile, based on systematizations and experiences in the Chilean population.

Keywords: ethics; community-based rehabilitation; disabilities; health equity; accountability; empowerment.

Resum

L'estratègia de rehabilitació basada en la comunitat va ser desenvolupada per a abordar una important preocupació ètica relacionada amb la justícia social i l'equitat. A continuació, en base a una revisió de la literatura existent, es desenvolupen cinc temes claus relacionats amb l'ètica d'aquesta estratègia, destacant l'aportació de Clarke, qui contempla argumentació crítica de cinc temes vinculats a la rehabilitació basada en la comunitat: associació de les parts interessades, respecte a la cultura i experiència local, equitat en el disseny del programa, apoderament comunitari i rendició de comptes, es discuteixen aquestes temàtiques amb la finalitat de comprendre millor el panorama de la rehabilitació, a partir de les sistematitzacions i experiències en la població xilena.

Paraules clau: ètica; rehabilitació de base comunitària; cultura; apoderament; discapacitat; equitat en salut; responsabilitat.

1. Introducción

La rehabilitación basada en la comunidad (RBC) se define como: “una estrategia de desarrollo comunitario para la rehabilitación, la igualdad de oportunidades y la inclusión social de todas las personas con discapacidad, esta se aplica gracias al esfuerzo conjunto de las propias personas con discapacidad, sus familias, organizaciones, comunidades, servicios gubernamentales y no gubernamentales tanto en salud, educación, trabajo, social y otros” (1).

La Organización mundial de la salud (OMS) desarrolló las guías para la RBC, fundamentadas en las recomendaciones entregadas por la consulta internacional celebrada en Helsinki y en el documento de Posición conjunta sobre RBC de la OIT, UNESCO y OMS en el año 2004, las cuales buscan contribuir a la implementación de la Convención de la ONU sobre los derechos de las personas con discapacidad y que se incluya en la legislación nacional (1, 2). La discapacidad se plantea en la estrategia desde el modelo social, que “considera el fenómeno fundamentalmente como un problema de origen social y principalmente como un asunto centrado en la completa integración de las personas en la sociedad. La discapacidad no es un atributo de la persona, sino un complicado conjunto de condiciones, muchas de las cuales son creadas por el contexto/entorno social” (3).

El Ministerio de salud de Chile (MINSAL) en 2010, incorpora las bases de la RBC desde la política pública, tomando como eje la reforma de salud que ha buscado “disminuir la inequidad entre los sectores más vulnerables y pobres, con los más acomodados del país” (2, 4). Se vincula la estrategia a los centros de atención primaria de la salud (4) con el fin de acercar estos servicios a la comunidad discapacitada y, facilitar su acceso y participación desde el contexto particular en que se encuentran (2, 5), en consecuencia con los principios declarados en la estrategia RBC (1).

En Chile, la estrategia RBC destaca por ser pública e impulsada por el Ministerio de salud y Servicio Nacional de Discapacidad (SENADIS) (5). Al analizar la propuesta, se evidencia que el modelo médico ha prevalecido por sobre el modelo social, manteniendo el enfoque paternalista tradicional. Incumpliendo el compromiso de estado ante Naciones Unidas y la suscripción a la Declaración de los derechos humanos¹, al no considerar aspectos éticos fundamentales.

La RBC, se basa en valores y principios éticos, con responsabilidades individuales y colectivas (6) las que no debiesen infravalorarse de manera que las bases de esta estrategia continúen perfeccionándose y fortaleciéndose permanentemente (7).

¹ Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo, adoptados el 13 de diciembre de 2006, por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su 61º Período Ordinario de Sesiones, en Nueva York.

Un acercamiento al estudio de los aspectos éticos relacionados a la RBC es el descrito por Turmusani el año 2002 (8) que analiza las implicancias éticas y sus consecuencias en el futuro. El argumento principal es que la discapacidad es un problema de desarrollo; asociado a la pobreza generalizada, la desigualdad y la violación de los derechos humanos y que debe abordarse dentro del contexto más amplio del desarrollo de la comunidad. Clarke (6) realiza una revisión crítica de la literatura académica relacionada con la RBC, identificando cinco temas claves relacionados con consideraciones éticas: la asociación entre las partes interesadas, el respeto por la cultura y las experiencias locales, el empoderamiento, rendición de cuentas y la imparcialidad en el diseño del programa.

Este artículo responde a la necesidad de exponer el alcance ético de la estrategia chilena, utilizando la escasa evidencia nacional y otros autores que complementan la posición teórica planteada por las autoras.

2. Asociaciones entre los interesados como parte de la estrategia

La RBC es una estrategia que requiere la articulación de múltiples sectores a fin de lograr la inclusión de las personas en situación de discapacidad en distintos ámbitos de la sociedad, coordinando el trabajo en red con organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y la comunidad, como condición necesaria para promover y mantener estrategias comunes y alianzas eficaces y respetuosas (8), se considera que las diversas agrupaciones deben ser actores eficaces en los procesos de rehabilitación y la base de la implementación, ya que nadie más que ellos mismos pueden reconocer sus necesidades (1).

La RBC chilena no ha contado con la participación de la comunidad en su implementación, pues no fue establecido en los lineamientos nacionales tal como lo exigen los principios internacionales (1). Estas precisan el traspaso de responsabilidades a la comunidad, haciendo propio el programa y combinando los esfuerzos comunitarios para la rehabilitación. La participación contribuye en este caso a equiparar oportunidades y favorece la integración social de las personas en situación de discapacidad (9). Fundamental para alcanzar la inclusión y la no discriminación, ya que por una parte se le reconoce como un sujeto de derecho capaz de tomar decisiones para sí mismo y por otros, como sujeto social capaz de tomar decisiones en conjunto con otras personas. Esta forma de acción sanitaria con un enfoque comunitario suma las fuerzas de todos los involucrados a fin de conseguir un objetivo común, reconociendo que todo ser humano, debe ser tratado con dignidad en cuanto es un ser humano (5). Esta concepción de dignidad se refuerza por De Lucas (10) al referirse a la dignidad en primer lugar como “la

autonomía individual y la universalidad —la radical igualdad— de todos los seres humanos, de todos aquellos que pertenecen al género humano”, es decir que todo ser humano tiene un valor por sí mismo. Y en segundo lugar, a la funcionalidad del concepto de dignidad pues “ofrece una barrera para evitar el daño radical que supone abusar de los seres humanos y utilizar a algún ser humano, como si alguno de ellos pudieran ser considerados propiedad de otros” (10).

Otros autores como Guajardo (7) señalan también, que la RBC tiene intrínsecamente un valor ético, aun siendo una estrategia de acción ya que está ligada a procesos democráticos y de construcción política que permiten en mayor o menor medida una capacidad de involucramiento de los ciudadanos en las decisiones que los afectan.

Turmusani (8) ha señalado que cuando la RBC se implementa desde el modelo médico y sin participación de la comunidad, el control de la estrategia está de manera absoluta en personas sin discapacidad y por expertos profesionales en el área quienes retienen su control. Desde este punto de vista, las personas en situación de discapacidad tendrían poco o ningún papel en la toma de decisiones, lo que constituye un gran problema al perpetuar la hegemonía de una relación sanitaria paternalista, con autonomía limitada y con una asimetría en las relaciones de las personas y organizaciones involucradas. Priorizando finalmente, planes de intervención enfocados en la patología, sin contemplar acciones para el proceso de inclusión social, limitando el poder de decisión de las personas, tratándolos como sujetos vulnerables que merecen una protección especial, y desprovistos de autonomía para ejercer sus deberes y exigir sus derechos.

La baja participación que se permite de la comunidad y el débil trabajo intersectorial, así como en red, definitivamente dificulta el hacerse cargo de sí mismos y de aquellos beneficiarios potenciales de RBC. Esto es contrario al modelo social de la discapacidad que valora la experiencia de vida, la integración de la persona en situación de discapacidad y la inserción comunitaria como elementos éticos básicos en la relación sanitaria.

3. Respeto a la cultura y experiencia local

Maya (11) define cultura como la: “forma peculiar de adaptación a un medio de cada grupo humano, donde la adaptación no incluye solamente las herramientas físicas de trabajo, sino también las formas de organización socio-económica y esa compleja red de símbolos que cohesiona los sistemas sociales y las formas de organización social son estrategias adaptativas de la especie humana”.

En variados discursos emergentes de las últimas décadas, sea en las disputas sobre multiculturalismo e interculturalidad, se revela rápidamente, al modo de un paradigma común, la representación normativa que concibe la idea de que los individuos o los grupos sociales tienen que encontrar reconocimiento o respeto en su “diferencia” (12, 13), sustancial en RBC, ya que precisamente es lo que se requiere si efectivamente se adscribirá a la idea de un proceso inclusivo.

Realizar procesos auténticamente deliberativos, no sólo precisa de acuerdos en relación a valores comunes mínimos por sobre pertenencias culturales, sino en realidad se necesita de una actitud abierta al diálogo, al encuentro de la verdad con el otro. Esta actitud es trascendental para llegar a encontrar lo correcto, no sólo lo que es posible conseguir, sino lo que es bueno para todos. Evidentemente los valores comunes son elementales, pero no bastan por sí mismos.

En Chile, la diversidad étnica se encuentra activa en ciertas localidades, en otros en vías de extinción, y la prevalencia de un gran número de descendientes (14, 15) que utilizan los sistemas de salud tradicional como parte de un proceso de integración global histórico. El modelo de Salud pública chileno declara el respeto a la cosmovisión de estos pueblos originarios y establece la necesidad de que estén presentes en el diseño de las acciones de salud. Esta pertinencia cultural, toma significación en la medida que son realmente integrados al sistema por el personal de salud (16). Este enfoque ético que reconoce y respeta prácticas ancestrales en las políticas públicas de salud se sitúa desde una visión de particularismo cultural (17). Estas diferencias culturales además, se consideran patrimonio de la humanidad y favorece la identidad individual de las personas (18).

La demostración del respeto por la cultura y el conocimiento local se ha descrito como un elemento clave del enfoque de RBC; es crucial para permitir que los programas contribuyan a las oportunidades vocacionales y de otra índole para las personas con discapacidad y para apoyar el desarrollo socioeconómico local (6). Para algunos, la discapacidad es una construcción social que no se origina en los estados de salud de las personas, sino en relaciones de poder que definen la discapacidad y a quiénes han de ser clasificados de ese modo, suelen tener una participación social limitada en la esfera económica, escaso reconocimiento simbólico y material (19). Precisamente, la RBC apunta en la dirección contraria, buscando que las personas en situación de discapacidad participen laboralmente, estudien, se recreen, retomen roles y/o que sean incluidos en la vida cotidiana propia del territorio al que pertenecen.

La ley 19.253 (20) que promueve y fomenta el desarrollo indígena en Chile, no contempla las microculturas en las comunidades, esto privilegia que los saberes ancestrales dominantes prevalezcan por sobre los saberes que son minorías. Este punto es importante si consideramos que en los distintos grupos el significado de la discapacidad puede cambiar, y al no considerar los grupos minoritarios se privilegia determinada cultura en detrimento de otras (21). Esto puede ser

discriminatorio en la medida que las personas con discapacidad requieran atención con pertinencia cultural y el sistema de salud se las niega. Existe una brecha que termina excluyendo ciertas comunidades por razones fundamentalmente socio-culturales. Entre éstas últimas, el desconocimiento o subestimación de la cosmovisión indígena en el ámbito sanitario (15).

También se ha evidenciado que la discapacidad no siempre es motivo de cuidado a nivel de las comunidades indígenas, por lo que la existencia de los centros de RBC constituye una oportunidad para las personas en situación de discapacidad, corrigiendo también una discriminación ejercida desde los propios pueblos y comunidades a la que pertenecen estas personas. El estudio realizado por el Servicio Nacional de Discapacidad (SENADIS) el año 2008 a la etnia Mapuche de la localidad el Alto Bío Bío, describió una despreocupación de parte de la comunidad o entorno social hacia la persona que presenta alguna discapacidad, no porque se excluya por el hecho de serlo, sino porque no existiría, aparentemente, preocupación por incluirlos (22). Por otro lado, al comparar las diferencias de acceso a la atención entre las comunidades rurales y urbanas, es posible reconocer que se ha avanzado en la RBC con los dispositivos rurales insertos en la Atención Primaria en Salud (APS) (23). Éstos han debido, crear alianzas con el Programa Especial de Salud y Pueblos Indígenas - PESPI, trabajando en conjunto con los facilitadores interculturales para llegar a la población indígena en situación de discapacidad.

En la actualidad, la estrategia de RCB se enfrenta a nuevos desafíos que contemplan los procesos migratorios que van en aumento en la última década, y la diversidad y pluralismo de la propia discapacidad, ya que involucra una variedad de personas con discapacidad física, mental y sensorial. En el caso particular de la comunidad sorda se caracteriza inclusive por tener elementos culturales que la hacen ser autóctona, tales como: lo simbólico, la organización, lo emotivo y el conocimiento que le son propios (24).

4. Empoderamiento comunitario

El empoderamiento es crucial para una adecuada implementación de la RBC, sin embargo, este concepto tiene en sí múltiples definiciones de acuerdo al contexto en el cual es utilizado (25). Desde la RBC chilena tampoco existe un concepto claro y consensuado, lo que explica el porqué habiendo diversas intervenciones que supuestamente apuntan a acciones de empoderamiento, finalmente no lo son. En las orientaciones metodológicas para el desarrollo de la estrategia de RBC en la atención primaria de salud 2010-2014 y sus anexos, no se aborda la problemática del empoderamiento y el cómo debe implementarse, posibilitando una gran disparidad de posibilidades (26).

Senso (25), define dos formas de empoderamiento; el intrínseco y el extrínseco. El primero se posiciona desde las herramientas y recursos que la psicología define desde la propia persona, de donde emergen fortalezas para impulsar cambios beneficiosos para si y los otros, y el segundo, estaría vinculado a procesos colectivos que permearían demandas sociales de un grupo con el mismo fin.

Fomentar la autonomía de las personas para lograr procesos de empoderamiento, implica que el equipo de profesionales responsables de RBC, considere la participación de las personas en situación de discapacidad en las actividades que se relacionan con su propio proceso de salud, como también en otros de importancia colectiva. Esta obligación se establece en la ley 20.422 sobre igualdad de oportunidades e inclusión social en personas en situación de discapacidad (27).

La relación sanitaria en Chile, aun con predominio médico se da en un contexto de relación asimétrica y paternalista entre el equipo de salud y el paciente, esta visión en que las personas son vistas como sujetos de caridad (28), limita el ejercicio de sus derechos y la posibilidad de participación social y empoderamiento. Lo que genera como consecuencia la falta de acceso a las distintas instancias de participación, vulnerando también el principio de participación y diálogo social consignado en la ley 20.422 (27).

Ossandón (2) señala que existe un escaso empoderamiento dado el desconocimiento sobre derechos y deberes de las personas con discapacidad, agrega que una insuficiente sensibilización interfiere en el proceso de reconocer capacidades y derechos que perpetúan las prácticas de discriminación y exclusión.

El trabajo comunitario es una meta no alcanzada, ya que de hecho no hay facilidad en los tiempos, recursos y directrices, la gestión de los recursos se ha circunscrito a prestaciones particulares, reduciendo lo que necesariamente debe ser analizado desde la complejidad e integralidad que requiere el proceso de rehabilitación.

En estos diez años de desarrollo de la RBC, no se ha logrado visualizar de manera integrada e integral a nivel primario, tampoco a nivel municipal y menos a nivel estatal, finalmente la estrategia RBC es desconocida para otros actores ajenos al sector salud (7), ya que se le ha dado más bien un valor instrumental donde se asume que son salas donde asisten las personas que requieren ejercicio y para acceder a talleres educativos. Siendo los procesos consultivos a la comunidad, los talleres de gestión social-territorial o la aplicación de encuestas para recoger opinión, un pobre aporte al propósito de la participación y empoderamiento de las comunidades.

Tal como refiere Muñoz (29) “generar sujetos sociales con potencial y gusto por la transformación social, que en sus procesos de trabajo y mediante apropiación de poder

—democráticamente responsable—, permeen los macro sectores sociales desde aquello que acontece en un box de atención, en una sala de clases, de rehabilitación, o en un taller vecinal”.

5. Responsabilidad y rendición de cuentas

La rendición de cuentas es una preocupación importante en los programas de RBC, esta promueve la legitimidad de las iniciativas e incluso facilita los procesos de empoderamiento en la comunidad (6, 30). El *accountability*² “se refiere a la necesidad de controlar el poder público por medio de mecanismos que obligan a los funcionarios a informar y justificar sus acciones” (31).

Se plantea desde dos aristas, la primera se relaciona con la inversión del recurso público en la política estatal, ejemplo de ello son las plataformas Chile indica y Chile transparente de acuerdo a los principios de gobernanza (32). La segunda, se relaciona con los resultados y el desarrollo de indicadores que den cuenta de la implementación de RBC (6, 30), aspecto a mejorar según lo señalado en el plan de acción global sobre discapacidad (30, 33) que evidencie la brecha existente entre persona sin discapacidad y personas con discapacidad respecto a la igualdad de oportunidades (6).

Esta desigualdad constituye un imperativo ético donde debiese existir una inversión social que equipare oportunidades para toda la población, considerando la diversidad existente (30). Dicha monitorización se realiza solo a partir de indicadores estadísticos establecidos por el MINSAL (34) y la Encuesta Nacional de Discapacidad (ENDISC) (35). Se han realizado también, algunos intentos en entregar estándares de evaluación e impacto de la estrategia desde la matriz RBC y sistematizaciones de algunas comunas del país (5), pero han sido poco consideradas.

Actualmente en Chile, la medición de las intervenciones realizadas en RBC se consolida en un registro estadístico mensual (34), el cual evalúa prioritariamente, diagnósticos e intervenciones individuales, dando cuenta de la demanda asistencial cubierta y aspectos biomédicos. No considerando acciones que son fundamentales para el proceso de inclusión y cumplimiento de los principios éticos, tales como justicia y autonomía, que se reflejan en actividades tales como acciones de empoderamiento, pertinencia cultura de actividades y rendición de cuentas.

Se explica entonces, que al no levantar la RBC con participación de las personas con discapacidad el empoderamiento será débil y no habrá demandas para una rendición de cuentas. Por el contrario, cuando la RBC es levantada desde las bases con participación de personas en situación de discapacidad, familiares, agrupaciones y comunidad sensibilizada, permitirá generar

un sentido de apropiación de la estrategia. “Una expansión de la responsabilidad refleja los compromisos con la equidad, la solidaridad y la inclusión” (5).

6. Equidad en el diseño del programa

Según lo planteado por la OMS, la estrategia de la RBC incluye medidas para todo tipo de discapacidades tales como, las físicas, mentales, sensoriales y en los distintos grupos etarios (1). Sin embargo, la propuesta de Salud Pública implementada por el Ministerio de salud, apunta principalmente a la rehabilitación de discapacidades físicas (2). Esto significa que las particularidades que representan aquellos con discapacidades de tipo sensorial auditiva y/o psíquica, no estarían siendo cubiertas desde la estrategia RBC. Los criterios utilitaristas que estableció el ministerio para priorizar un grupo por sobre otro, no está claramente definido en la literatura revisada. El debate se da en torno en primer lugar, a la prevalencia de la discapacidad que en Chile, corresponde al 15% y de este, un 4% se relaciona con discapacidad sensorial. Pero la discapacidad más común, no es criterio suficiente para comprender por qué la estrategia no se implementó en su totalidad, ya que las circunstancias que rodean a las personas con discapacidad física pueden ser menores en muchas ocasiones a las que padecen las personas con discapacidad sensorial o mental. En segundo lugar, está los recursos económicos en salud que tienen la característica de ser finitos, en este sentido la implementación tecnológica y de recursos para la estrategia difiere significativamente si la discapacidad es física o sensorial o mental, y en tercer lugar, está el impacto en la salud de las personas que reciben la estrategia, dado que los resultados que se pueden obtener en el tiempo difieren de una discapacidad a otra. Las posibles razones como se implementó la estrategia y sus prioridades, no están claras (26, 36).

En la práctica, la falta de implementación de la estrategia de manera integral provoca una desigualdad evidente en las oportunidades de acceso a la rehabilitación para las personas con discapacidad, lo que requiere sin duda, una nueva revisión dado el tiempo transcurrido desde la implementación de estrategia.

Evidentemente, esto da cuenta de la incapacidad que el país está teniendo para ofrecer y hacerse cargo de la estrategia integral propuesta por la OMS (1), al no garantizar el acceso de todos quienes requieran de estos servicios especializados.

Considerar además, que en materia de acceso a la salud en Chile la atención primaria es gratuita y de amplia cobertura para todas las personas (16), dándole al sistema una visión desde la equidad más bien transversal, limita el tipo de prestaciones que se pueden entregar. Estas

dificultades de cobertura y abordaje, dan cuenta de desigualdades en el acceso a la rehabilitación, ya que las personas de menos ingreso estarían limitadas para acceder a prestaciones de rehabilitación a nivel secundario o terciario que funcionan con una equidad más bien vertical, pues si bien no pagan o pagan en razón de sus ingresos, los tiempos de espera pueden llegar a ser muy extensos y limitantes (36, 37).

Ahora bien, sería importante saber por qué Chile aún está lejos de conseguir hacer plenamente efectivo el plan de RBC tal como fue desarrollado por la Organización mundial de la salud. Aparentemente, se ha priorizado la atención sanitaria con un enfoque reduccionista lo que no estaría permitiendo que se abordara el tema desde la real complejidad social que tiene. No se trata sólo de asuntos de acceso a la atención sanitaria sino al enfoque mismo que se le está dando a esta problemática. El no integrar los diversos aspectos y requerimientos particulares es lo que finalmente puede ser visto como falta de equidad (2).

La estrategia RBC chilena tiene una expresión preferentemente urbana con un 86,6% de población total (38), priorizando las enfermedades osteomusculares y en menor porcentaje la atención a personas con discapacidad severa que contempla aquellas patologías que están garantizadas en salud, esto no supera el 20 % del total de las prestaciones (34) lo que se considera insuficiente pues limita el acceso de otras personas con discapacidad. Como es el caso de la población infantil o personas con discapacidad transitoria, generándose una desigualdad en el acceso a la rehabilitación que persiste hasta la actualidad.

Se reconocen en Chile importantes avances en salud, sin embargo, se mantienen desigualdades de atención según el área geográfica, como así diferencias en el riesgo de enfermar según escolaridad y atención deficiente por especialidad, aspectos que afectan transversalmente al sistema de salud y que se cruzan con determinantes sociales de la salud (37). Todos temas pendientes y para el debate, como así también, le pone urgencia a la necesidad que los equipos sanitarios estén en formación permanente no solo en las cuestiones de tipo técnico y de especialidad, sino en derechos humanos y bioética. Pues la dificultad para ver lo que no se puede ver, nubla los espacios sanitarios y en parte es responsable de la dificultad para transitar del modelo biomédico a un modelo en que los responsables de la atención cambien sus prácticas arraigadas por la tradición. Según Casado (39) "la consideración de que la dignidad humana debe ser siempre respetada y ciertos límites no deben transgredirse, juntamente con el rechazo de los criterios de mera eficacia técnica" son razones relevantes para discutir sobre lo que se hace o se deja de hacer en el sistema de salud reconociendo permanentemente la vinculación entre la salud de las personas y los derechos humanos.

Transparentar los argumentos que se utilizan en la toma de decisiones en salud pública es un importante paso para entender y analizar las razones que justifican o no la distribución de los recursos en los programas de salud. Posibilitando el debate público sobre aspectos relevantes como la distribución de recursos, y evaluar que se adecúen permanentemente a criterios de justicia distributiva y a la realidad epidemiológica, para no dejar a nadie afuera.

Se hace urgente el paso de una visión individualista a una solidaria, donde cada cual sea capaz de indignarse frente a las situaciones injustas. La solidaridad se convierte en imperativo toda vez que se busca la realización del yo, ya que esto se logra sólo dentro de una red de relaciones con otros (40).

7. Conclusión

Basado en los cinco fundamentos éticos de Clarke (6), la estrategia de RBC en Chile muestra grandes debilidades. En estos diez años de desarrollo de la estrategia, no se ha logrado instalar de manera integrada e integral a nivel primario, tampoco a nivel municipal y menos a nivel estatal. La estrategia RBC es desconocida por otros actores ajenos al sector salud (7), ya que se le ha dado más bien un valor instrumental donde se asume que son salas donde asisten las personas que requieren ejercicio y talleres educativos.

Los actuales indicadores son insuficientes para debatir sobre aspectos éticos, y se limitan a medir cobertura, prevalencia de enfermedades y causas asociadas, pero prescinden de los principios de RBC como la participación, empoderamiento, rendición de cuentas y desarrollo local. Se requiere además, que los equipos se posicionen desde el modelo social y abandonen las prácticas tradicionales basadas en la hegemonía del modelo médico que considera a las personas de manera reduccionista.

Instamos a los formuladores de las políticas que promuevan la evaluación permanente de las estrategias implementadas, no solo desde una perspectiva productiva, sino desde un enfoque basado en la participación comunitaria que permita la gobernanza como un proceso que no deje a nadie al margen del desarrollo y de los medios para lograr la mejor salud a la que pueda aspirar según su potencial.

Referencias

1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, *Rehabilitación basada en la comunidad*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud [citado el 08 de abr. de 2017]. Disponible desde: <http://www.who.int/disabilities/cbr/guidelines/es/>
2. OSSANDÓN M. "Rehabilitación basada en la comunidad frente a la realidad chilena". *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*. 2014, Dic. [citado en may. de 2017];14 (2): pp.219-230. Disponible desde: <http://www.revistaterapiaocupacional.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/35724/37512>
3. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, *Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y la salud*. España: Ministerio del trabajo y asuntos sociales [citado el 20 de jun. 2018]. Disponible desde: <http://www.imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/435cif.pdf>
4. INFANTE A, PARAJE G. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - Chile Área de Reducción de la Pobreza y la Desigualdad. *La Reforma de Salud en Chile*. Chile. 2010. [citado 22 junio 2018]. Disponible desde: http://www.cl.undp.org/content/dam/chile/docs/pobreza/undp_cl_pobreza_Reforma_salud_2010.pdf
5. GUAJARDO A, RECABARREN E, ASÚN D, ZAMORA C, COTTET P. "Evaluación de la estrategia de rehabilitación de base comunitaria (RBC) desde la perspectiva de la comunidad y los equipos locales de rehabilitación". *Revista de la Facultad de Medicina*. 2015, Sep. [citado el 24 de may de 2017]; 63(1) : pp.41-50. Disponible desde: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112015000500006&lng=en.<http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63n3sup.49333>
6. CLARKE S, BARUDIN J, HUNT M. « Ethics and community based rehabilitation: Eight ethical questions from a review of the Literature ». *Physiotherapy Canada*. 2016, spring. [citado 11 abr. de 2017]; 68(2): pp. 197-205. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5125488/pdf/ptc.2015-35GH.pdf>
7. GUAJARDO A, RECABARREN E, PARRAGUÉZ V, editores. *Rehabilitación de Base Comunitaria, diálogos reflexiones y prácticas en Chile*. Presentaciones de los Seminarios Internacionales de RBC y un Coloquio sobre Discapacidad I y II.; 2012 y 2013 [citado 27 de Nov. 2017]; Santiago, Chile. 2014, spring. Disponible desde http://www.cud.unlp.edu.ar/uploads/docs/rehabilitacion_de_base_comunitaria.pdf

8. TURMUSANI M, VREEDE A, WIRZ S. "Some ethical issues in community based rehabilitation initiatives in developing countries". *Disability and Rehabilitation*. 2002, jul. [citado 09 de may de 2017]; 24(10): pp. 558-64. Disponible desde:
<https://doi.org/10.1080/09638280110113449>
9. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Organización de Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura, Organización Internacional para el trabajo, Rehabilitación basada en la comunidad para y con personas con discapacidad [internet]. Suiza: 1994: Ponencia conjunta.[citado 22 de jun. 2018]. Disponible desde:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001117/111772so.pdf>
10. De LUCAS J. "Dignidad, pluralismo y Democracia". En: Casado, M. *Sobre la dignidad y los principios. Análisis de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO*[internet]. [citado 20 de jun. 2018]. España: Editorial Civitas; 2009. pp 316-317. Disponible desde:
<https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=documentos/10221.1/53026/1/252153.pdf>
11. MAYA A. "La diosa Némesis. Desarrollo sostenible o cambio cultural". Colombia: Dirección de Fomento y Apoyo a la Investigación; 2003. [citado junio de 2017]; Disponible desde:
<http://ebiblioteca.org/?/ver/76524>
12. TAYLOR Ch. *Multiculturalismo y política del reconocimiento*. 1^{era} edición en español. México: Fondo de cultura económica; 1993. pp. 66-67. Disponible desde:
http://www.academia.edu/32370322/Ch._Taylor-_El_Multiculturalismo_y_la_Pol%C3%ADtica_del_Reconocimiento_1992_
13. VILLARROEL R. "Reconocimiento, Tolerancia e Interculturalidad. La agenda pendiente de un mundo de extraños morales". *Acta bioética*. 2017, Jun [citado el 9 del 2017]; 23(1): pp. 91-97. Disponible desde: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2017000100091&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2017000100091>
14. MEJÍA L, LÓPEZ L. "La familia y la cultura: una conexión innovadora para el cuidado de la salud". *Index de Enfermería*. 2010, Sep [citado el 05 dic. de 2017]; 19(2-3): pp. 138-142. Disponible desde:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962010000200015&lng=es
15. ALARCÓN M, ANA M, VIDAL A et al. "Salud intercultural: elementos para la construcción de sus bases conceptuales". *Revista médica de Chile*. 2003, Sep. [citado 27 nov. de 2017]; 131(9): pp.1061-1065. Disponible desde:

- http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872003000900014&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872003000900014>.
16. MINISTERIO DE SALUD DE CHILE. Orientaciones para la implementación de Atención integral de salud familia y comunitaria. Santiago. 2012. [citado 20 de jun. 2018]. pp 18-19. Disponible desde:
http://buenaspracticaps.cl/wpcontent/uploads/2013/11/Orientaciones-para-la-implementacion-del-Modelo-de-Atención-Integral-de-SaluFamiliar-y-Comunitaria_DIVAP_2013.pdf
 17. LÓPEZ M. “Bioética y multiculturalismo: políticas públicas en España (1978-2013) El hecho cultural ante la revolución biotecnológica” [Tesis doctoral]. España: Universidad de Barcelona;2015.pp 141 Disponible desde: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/66784>
 18. BUXÓ, M.J. “De la dignidad a la Bioética en acción: derechos humanos y diversidad cultural”. En: CASADO, M. *Sobre la dignidad y los principios. Análisis de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO*. [citado 20 de jun.2018]. España: Editorial Civitas; 2009. pp 323. Disponible desde:
<https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=documentos/10221.1/53026/1/252153.pdf>
 19. VENTURIELLO M. “¿Qué significa atravesar un proceso de rehabilitación? Dimensiones culturales y sociales en las experiencias de los adultos con discapacidad motriz del gran Buenos Aires”. *Revista Katálysis*. 2014 jul-dic. [citado el 28 de nov. 2017]; 17(2): pp. 185-195. Disponible desde: <https://dx.doi.org/10.1590/S1414-49802014000200004>
 20. BIBLOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. “Establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la corporación nacional de desarrollo indígena”. Santiago, Chile: Ministerio de Planificación y Cooperación: 1993 [citado el 18 de enero 2018]. Disponible desde: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30620>
 21. MOCELLÍN M, VIESCA C, GUTIÉRREZ D. “Bioética y salud intercultural: apuntamientos para una conexión necesaria y posible”. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2011. [citado el 10 de jul. de 2017]; 49 (3): pp. 325-330. Disponible desde:
<http://www.redalyc.org/pdf/4577/457745502017.pdf>
 22. FONDO NACIONAL DE DISCAPACIDAD. “Pueblos Originarios y Discapacidad”. Santiago, Chile: Ministerio de desarrollo social: 2008 [citado el 20 de Oct. 2017]. Disponible desde:
<http://www.senadis.gob.cl/resources/upload/documento/059fc89ca0cb068cac3de1593f9f92c1.pdf>

23. MINISTERIO DE SALUD DE CHILE. “Redes de rehabilitación”. 2013. Santiago, Chile: Ministerio de salud. 2013 [citado 18 de oct. 2017]. Disponible desde:
www.senadis.gob.cl/descarga/i/906/documento
24. DE LA PAZ M, SALAMANCA M. “Elementos de la cultura sorda: base para el currículum intercultural”. *REXE. Revista de estudios y experiencias en educación*. 2009 [citado 13 de mayo 2017]; 8(15): pp. 31-49. Disponible desde:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243116377002>
25. SENSO, E. “El empoderamiento en el contexto de la cooperación para el desarrollo, el poder de los desempoderados” [Tesis internet] Kalu Institute; España: 2011. Disponible desde:
<https://es.scribd.com/document/99771397/Empoderamiento-en-el-contexto-de-cooperacion-para-el-desarrollo-Esther-Senso>
26. MINISTERIO DE SALUD DE CHILE. “Orientaciones metodológicas para el desarrollo de las estrategias de rehabilitación en A.P.S. 2010-2014”. 2010. Santiago, Chile: Ministerio de salud [citado 26 de octubre de 2017]. Disponible desde: <https://documentslide.org/orientaciones-metodologicas-para-el-desarrollo-de-las-estrategias-de-rehabilitacion-en-a-p-s>
27. BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. Normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. [citado junio 2018]. Disponible desde:
<https://www.leychile.cl/Navegar?idLey=20422>
28. INSTITUTO INTERAMERICANO DEL NIÑO. “La inclusión de la niñez con discapacidad”. Montevideo, Uruguay. 2001: OEA. [citado el 10 de nov. de 2017]. Disponible desde:
<http://www.iin.oea.org/proder/discapacidad/Inclusion.Discapacidad.pdf>
29. MUÑOZ, C. “La labor de la terapia ocupacional en el marco de los determinantes sociales de la salud en Chile”. *Revista chilena de terapia ocupacional*. 2014, jul. [citado el 29 de nov. de 2017]; 14(1): pp. 73 – 80. Disponible desde:
<http://www.revistaterapiaocupacional.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/32391/34185>
30. MASON C, WEBER J, ATASOY S et al. “Development of indicators for monitoring Community-Based Rehabilitation », *PLoS ONE* [internet]. 2017, jun. [citado el 29 de nov. de 2017]; 12(6). Disponible desde:
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0178418>
31. RÍOS A, CORTÉS A, SUÁREZ C, FUENTES L. “Accountability: aproximación conceptual desde la filosofía política y la ciencia política”. *Revista Colombia Internacional*. [citado el junio 2018]. 82 (September 2014). Disponible desde:
<https://revistas.uniandes.edu.co/doi/abs/10.7440/colombiaint82.2014.10>

32. DÍAZ L, ARREDONDO II A, PELCASTRE B et al. "Gobernanza y salud mental: aportes para su abordaje en materia de políticas públicas". *Revista Saúde Pública*. 2017. [citado el 29 de nov. de 2017]; 51(4): pp. 1-13. Disponible desde:
https://www.google.cl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi80ZuG-uLXAhXCfpAKHY9iA5IQFgglMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fpdf%2Frsp%2Fv51%2Fes_0034-8910-rsp-S1518-87872017051006991.pdf&usg=AOvVaw2sh83JbkPo3dIxkq4Zsv2k
33. WORLD HEALTH ORGANIZATION. "WHO global disability action plan 2014-2021: better health for all people with disability". Geneva, Suiza: World Health Organization; 2014.[citado el 14 de nov. de 2017]. Disponible desde:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/199544/1/9789241509619_eng.pdf?ua=1
34. GOBIERNO DE CHILE. "Manual series REM 2017-2018". Santiago, Chile: Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de salud. 2010.[citado el 12 de oct. De 2017]. Disponible desde:
http://estadistica.ssmso.cl/downloads/DEIS-MINSAL-Manual-REM-2016_V1.1.pdf
35. GOBIERNO DE CHILE. "II Estudio Nacional de la Discapacidad 2015". Santiago, Chile: Ministerio de desarrollo social. 2015[citado el 12 de oct. De 2017]. Disponible desde:
https://www.senadis.gob.cl/pag/355/1197/ii_estudio_nacional_de_discapacidad.
36. SEN A. *Principios y conceptos básicos de equidad y salud*. 1999. [citado el 20 de junio 2018]. División de salud y desarrollo humano Organización mundial de la salud (OMS). Disponible desde:
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:D9V0FuTk2kAJ:listserv.paho.org/scripts/wa.exe%3FA3%3Dind0003%26L%3DEQUIDAD%26E%3Dbase64%26P%3D3149014%26B%3D-----_%253D_NextPart_000_01BF8F93.3CC70F4A%26T%3Dapplication%252Foctet-stream%3B%2520name%3D%2522principios-spa.pdf%2522%26N%3Dprincipios-spa.pdf%26attachment%3Dq%26XSS%3D3+&cd=18&hl=es&ct=clnk&gl=cl
37. GALLARDO K, VARAS L, GALLARDO M. "Desigualdades en el estado de salud en Chile". *Rev Saude Publica*. 2017, Dic. [citado en jun. 2018];51(110): pp 1-10. Disponible desde:
<https://www.scielosp.org/pdf/rsp/2017.v51/110/en>
38. MINISTERIO DE SALUD DE CHILE. "Trabajo Comunitario en Salud, Guía Metodológica". Santiago, Chile: Ministerio de salud. 2009 [citado 02 de jun. de 2017]. Disponible desde:

<http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/03/Participacion-Social-en-Salud.pdf>

39. CASADO, M. "Presentación de la obra". En: CASADO, M. *Sobre la dignidad y los principios. Análisis de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO*. [citado 20 de jun.2018]. España: Editorial Civitas; 2009. pp 19. Disponible desde: <https://www.bcn.cl/obtienearchivo?id=documentos/10221.1/53026/1/252153.pdf>
40. MIFSUD, T. *Propuestas Éticas hacia el siglo XXI*. 1^{era} ed: Santiago. Editorial San Pablo: 1993.

Fecha de recepción: 19 de julio de 2018

Fecha de aceptación: 24 de octubre de 2018



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Revista de Bioética y Derecho

Perspectivas Bioéticas

www.bioeticayderecho.ub.edu - ISSN 1886-5887

BIOÉTICA EN LOS TRIBUNALES

Los animales no humanos como titulares de derechos legales: la sentencia del Alto Tribunal de Uttarakhand en el caso Narayan Dutt Bhatt contra el Estado de Uttarakhand y otros¹

Nonhuman animals as legal rights holders: the High Court of Uttarakhand judgement in the case Narayan Dutt Bhatt vs. State of Uttarakhand and others

Los animales no humanos como titulares de derechos legales: la sentencia del Alto Tribunal de Uttarakhand en el caso Narayan Dutt Bhatt contra el Estado de Uttarakhand y otros

VÍCTOR CRESPO SANTIAGO *

* Víctor Crespo Santiago. Graduado en Derecho (UCM). Estudiante de la Facultad de Filosofía (UB). E-mail: vcrespsa9@alumnes.ub.edu.

¹ Quiero agradecer a Daniel Dorado, Oscar Horta, Eze Páez y Daniela Romero sus comentarios sobre las algunas de las cuestiones tratadas en este artículo.

Copyright (c) 2019 Víctor Crespo Santiago



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Resumen

En este artículo se analiza la argumentación y el alcance de la reciente sentencia del Alto Tribunal de Uttarakhand que declara a todos los miembros del reino animal titulares de derechos legales y establece obligaciones jurídicas positivas hacia los animales callejeros. Además, se defiende que, dado que la capacidad de sufrir y disfrutar es el único factor relevante para considerar moralmente a una entidad, existen razones para pensar que debemos atribuir derechos legales a los animales no humanos para proteger sus intereses fundamentales. Tales derechos no deberían ser solamente derechos negativos, sino que algunos de ellos deberían suponer que determinados seres humanos tuviesen, en ciertas circunstancias, obligaciones positivas hacia los demás animales.

Palabras clave: animales no humanos; titular de derechos legales; personalidad legal; Alto Tribunal de Uttarakhand; especismo.

Abstract

This article analyses the argumentation and the scope of the High Court of Uttarakhand's ruling that declares all members of the animal kingdom to be rights holders and also establishes positive legal obligations towards stray animals. Due to the fact that the capacity for suffering and enjoying is the only relevant fact to morally consider an entity, we have good reasons to think that we must bestow legal rights to nonhuman animals in order to protect their fundamental interests. Those rights shouldn't be just negative rights, but some of those should entail that certain human beings have, at least in some circumstances, positive obligations towards the other animals.

Keywords: nonhuman animals; legal rights holder; legal personhood; High Court of Uttarakhand; speciesism.

Resum

En aquest article s'analitza l'argumentació i l'abast de la recent sentència de l'Alt Tribunal de Uttarakhand que declara a tots els membres del regne animal titulars de drets legals i estableix obligacions jurídiques positives cap als animals del carrer. A més, es defensa que, atès que la capacitat de sofrir i gaudir és l'únic factor rellevant per a considerar moralment a una entitat, existeixen raons per a pensar que hem d'atribuir drets legals als animals no humans per a protegir els seus interessos fonamentals. Tals drets no haurien de ser solament drets negatius, sinó que alguns d'ells haurien de suposar que determinats éssers humans tinguessin, en certes circumstàncies, obligacions positives cap als altres animals.

Paraules clau: animals no humans; titular de drets legals; personalitat legal; Alt Tribunal de Uttarakhand; especisme.

1. Introducción

En todos los sistemas jurídicos contemporáneos subsiste la distinción trazada desde antiguo entre personas y cosas¹. Dicha diferencia consiste en que las personas son titulares de derechos, mientras que las cosas son aquellos objetos a los que se refieren los derechos. En la mayoría de los ordenamientos jurídicos, los animales integran la segunda categoría, pero existen cada vez más Estados que cuentan con disposiciones legales que expresamente señalan que los animales no son cosas, sino que constituyen un *tertium genus*. Así sucede por ejemplo en Alemania², Austria³, Francia⁴ y Portugal⁵. Estos ordenamientos reconocen que los animales son seres sintientes, al igual que sucede en todos los estados miembros de la Unión Europea, pues así lo dispone el artículo 13 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea⁶, que al ser uno de los tratados constitutivos de la Unión, condiciona la interpretación y la validez tanto de las demás normas comunitarias como del Derecho nacional⁷.

Sin embargo, a pesar de que se establece que los animales no son cosas sino seres sintientes, tales ordenamientos se asemejan en lo esencial a aquellos que continúan considerando expresamente que los animales son meros bienes. Esto sucede porque no les confieren derechos que protejan sus intereses fundamentales y no excluyen que los animales sean objeto de derechos *in rem*, como el derecho de propiedad o el de usufructo, lo cual implica que pueden ser usados por los seres humanos para satisfacer sus propios intereses siempre que cumplan con las limitaciones que las normas penales⁸ y administrativas establezcan. En este sentido, Alasdair Cochrane ha

¹ Así lo encontramos ya en primer análisis sistemático del derecho romano: las *Instituciones* del jurista romano Gayo (siglo II d.C.).

² Artículo 90 a) del *Bürgerliche Gesetzbuch* (BGB).

³ Artículo 285 a) del *Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuches* (ABGB).

⁴ Así resulta de la modificación del artículo 528 del *Code Civil* operada por el artículo 2 de la *LOI n° 2015-177 du 16 février 2015 relative à la modernisation et à la simplification du droit et des procédures dans les domaines de la justice et des affaires intérieures*.

⁵ Así resulta de la modificación del *Código Civil Português* operada por la *Lei n.º 8/2017, de 03 de Março*, que establece un estatuto jurídico de los animales diferenciado de las personas y las cosas.

⁶ Previamente a la entrada en vigor de dicho tratado se encontraba vigente el Protocolo n° 33, sobre la protección y el bienestar de los animales, anejo al Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea.

⁷ Alonso (2007, p. 101).

⁸ En muchos países existen normas penales que castigan conductas que suponen la causación de ciertos daños a determinados animales. Aunque originariamente estos preceptos velaban por el orden público, que podía verse alterado si un comportamiento cruel con un animal se llevaba a cabo públicamente (véase parágrafo 360, 13º del Código Penal alemán de 1871, Ley Grammont de 1850 en Francia o artículo 810.4 del Código Penal español de 1928)⁸.

señalado recientemente que “el reconocimiento formal de la sintiencia de los animales en la Unión Europea, el Reino Unido y muchos otros estados se ha demostrado perfectamente compatible con la brutalidad de la ganadería industrial”⁹. Pero, además, en ninguno de estos ordenamientos existen principios que exijan que los intereses de los animales deban ser tenidos en cuenta en la distribución de los recursos públicos¹⁰.

La sentencia que se analiza en el presente artículo resulta relevante por dos razones. En primer lugar, porque el fallo confiere expresamente a todos los animales el estatus jurídico de personas legales y les atribuye todos los derechos de los seres humanos. De este modo, aunque ya algunos órganos jurisdiccionales en Brasil y Argentina han declarado en los últimos años a las chimpancés Suiza¹¹ y Cecilia¹² y a la orangutana Sandra¹³ sujetos de derecho, la reciente sentencia del Alto Tribunal de Uttarakhand es la primera que extiende dicha declaración a todos los animales. El segundo motivo por esta resolución resulta de interés radica en que el Tribunal establece diferentes obligaciones positivas hacia ciertos animales que carecen de dueño, lo cual

actualmente, al menos los Códigos Penales de la mayoría de los países europeos, al declarar como ilícitos aquellos comportamientos “cruels” (véase artículo 727 Código Penal italiano) o que provoquen “sufrimiento innecesario” a los animales (véase artículo 222 StGB austriaco, artículo 337 Código Penal español, artículo 13 Código Penal sueco o artículo 17 [de la Tierschutzgesetz](#) alemana), no exigen que tales comportamientos tengan lugar en público, por lo que resulta razonable pensar que en estos supuestos el bien jurídico protegido es el interés del animal en no ser objeto de tales conductas. Un paso más allá parece ir el artículo 17 de la Ley de Protección Animal de Alemania (Tierschutzgesetz), que además considera punible causar la muerte injustificadamente a animales vertebrados. Sin embargo, la interpretación de los términos “justificado” o “necesario” en todas las normas referidas no es consistente, sino que parte de las creencias socialmente compartidas y generalmente falsas acerca de qué tipo de conductas lesivas de los intereses de los animales están justificadas, lo cual supone que los órganos jurisdiccionales asumirán que están justificadas determinadas prácticas como las que involucra la ganadería industrial a pesar de que conlleve un menoscabo de los intereses básicos de los animales (como el interés por vivir y no padecer sufrimiento intenso) y sólo suponga la satisfacción de meros intereses fútiles de los seres humanos.

⁹ Cochrane (2018, p. 2).

¹⁰ Sue Donaldson y Will Kymlicka han defendido que los animales domesticados, en la medida que forman parte de nuestras sociedades, deben ser tenidos en cuenta en la distribución de los recursos públicos. Véase Donaldson & Kymlicka (2011). Por otro lado, Alasdair Cochrane ha planteado que asumir la consideración moral de los animales y rechazar el especismo implica diseñar unas instituciones que garanticen que tienen en cuenta los intereses de todos los animales sintientes en sus decisiones. Véase Cochrane (2018).

¹¹ Véase sentencia Habeas Corpus n. 833085-3/2005 del noveno Juzgado de lo Criminal del Estado de Bahía (Brasil).

¹² Véase la resolución judicial de 3 de noviembre de 2016 del Tercer Juzgado de Garantías de Mendoza (EXPTE. NRO. P-72.254/15).

¹³ Véase la sentencia de 21 de octubre de 2015 del Juzgado N° 4 de lo Contencioso Administrativo y Tributario de la ciudad Autónoma de Buenos Aires.

resulta novedoso y abre la puerta a la eventual inclusión de otros animales entre los destinatarios de tales obligaciones, como los animales que viven en la naturaleza¹⁴.

2. La sentencia sobre el caso *Narayan Dutt Bhatt vs. State of Uttarakhand and others*

El proceso al que pone fin la sentencia que comentaremos es iniciado por un particular, quien tras advertir que los caballos que cruzan la frontera entre India y Nepal tienen un mal estado de salud, soportan cargas excesivas, pasan la noche a la intemperie y cuando envejecen, son abandonados, se dirige contra diferentes Administraciones Públicas de la India. El demandante acumula dos pretensiones:

1. que el tribunal declare la obligación de tales Administraciones de vacunar y realizar controles veterinarios a los caballos que cruzan dicha frontera, así como la obligación de velar por el cumplimiento de las normas vigentes en materia de bienestar y sanidad animal¹⁵; y
2. que el tribunal confiera a todos los miembros del reino animal el estatus de persona legal.

En relación con la primera cuestión, tras examinar la normativa aplicable, el Alto Tribunal establece más de una veintena de medidas dirigidas a mejorar la situación en la que se encuentran los animales en la frontera indicada. En este sentido, el tribunal declara, entre otras, la obligación del Gobierno del Estado de Uttarakhand de asegurar que todos los animales que cruzan la frontera en un sentido o en otro sean sometidos a examen veterinario en puntos de control que deberán instalarse con este fin e insta a la creación de un comité de expertos para que valoren si la carga máxima legalmente establecida a la que puede ser sometido un animal resulta excesiva. Además, prohíbe el uso de animales para cargar cuando las condiciones climatológicas resultan extremas y prohíbe el uso de látigos y otras herramientas para golpear a dichos animales.

Pero quizá las disposiciones que más llaman la atención son las que imponen obligaciones positivas hacia los animales abandonados. En primer lugar, se obliga al Director de Ganadería del Estado de Uttarakhand a que se asegure de que profesionales debidamente cualificados provean a los bovinos abandonados y al resto de animales callejeros de tratamiento veterinario adecuado. Además, se establece que todos los veterinarios del Estado de Uttarakhand tendrán la obligación

¹⁴ Debo este punto a Oscar Horta.

¹⁵ Tales normas son las siguientes: Prevention of Cruelty to Animals Act (1960), Prevention and Control of Infectious and Contagious Diseases in Animals Act (2009) and Transport of Animals Rules (1978).

de tratar a los animales abandonados y heridos que los ciudadanos les lleven o, en el caso de que no sea posible trasladar al animal hasta el veterinario, este último debe desplazarse sin dilación al lugar en el que se encuentre el animal para atenderlo. Asimismo, se impone a las Administraciones Locales del Estado de Uttarakhand la obligación jurídica de realizar las provisiones suficientes para cobijar a los bovinos abandonados y proporcionarles agua y comida. Todas estas medidas crean obligaciones positivas hacia ciertos animales que se encuentran en una situación en la que es muy probable que si nadie interviene, resulten gravemente perjudicados. Parece que podemos pensar que esta decisión está justificada, pues tales animales tienen la capacidad de tener experiencias positivas y negativas¹⁶, por lo que tienen interés en ser beneficiados y en no ser perjudicados por aquello que les sucede, de modo que tenemos buenas razones para ayudarles siempre que sea posible. Por ello, este pronunciamiento del Alto Tribunal nos invita a cuestionarnos si nuestros ordenamientos jurídicos deberían incluir obligaciones positivas hacia otros animales que también se encuentran en situaciones desfavorables. En este sentido, podríamos plantearnos si resultaría adecuado incorporar normas que establezcan la obligación jurídica de ciertas personas o Administraciones Públicas de intervenir en el medio natural, al menos en determinadas circunstancias, para mejorar la situación de los animales que viven en él y en cuyas vidas predomina el sufrimiento¹⁷.

Sin embargo, existe otro motivo por el cual esta sentencia resulta de interés. Éste consiste en el pronunciamiento del tribunal sobre la segunda de las cuestiones planteadas por el demandante, es decir, ¿debe el tribunal conferir el status de persona legal a todos los miembros del reino animal?

El examen de esta cuestión supone el mayor esfuerzo argumentativo de la sentencia¹⁸. Mediante la transcripción de varios fragmentos de diferentes textos académicos y de diferentes resoluciones judiciales de la Corte Suprema de los Estados Unidos y de la Corte Suprema de la India, parece que se pretenden examinar tres cuestiones: i) si los animales pueden ser declarados

¹⁶ Así, en la Declaración de la Consciencia de Cambridge, se señala que *“Las evidencias convergentes indican que los animales no humanos tienen los sustratos neuroanatómicos, neuroquímicos y neurofisiológicos de los estados conscientes”* (Traducción del autor de *“The Cambridge Declaration on Consciousness”*, 2012, <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf> [Consultado el 22/10/2018])

¹⁷ Sobre las causas por las que los animales sufren en la naturaleza véase Faria (2016, pp. 57-88). Además, en la obra citada se realiza un análisis exhaustivo sobre la cuestión de si tenemos razones morales para intervenir en la naturaleza con el objetivo de aumentar el bienestar de los animales que viven en ella.

¹⁸ A ello se dedican más de 30 páginas de la misma.

titulares de derechos; ii) si esto estaría justificado moralmente y; iii) si esto puede integrarse de modo coherente en el ordenamiento jurídico vigente.

Respecto a la primera cuestión, se examinan varios argumentos en contra de la posibilidad de que los animales sean declarados titulares de derechos que es preciso analizar de forma separada.

El primer argumento al que nos referiremos es el que discute Christine M. Korsgaard en un artículo académico del que se transcribe una buena parte en la sentencia. Korsgaard plantea que algunas personas esgrimen un argumento del siguiente tipo:

- ◆ (Premisa 1) Los derechos están fundamentados en una especie de acuerdo recíproco mediante el cual un individuo A accede a respetar ciertas pretensiones de otro individuo B en la medida en que B accede a respetar ciertas pretensiones similares de A;
- ◆ (Premisa 2) Los animales no humanos carecen de la capacidad de ser gobernados por pensamientos sobre lo que deberían hacer o creer¹⁹, por lo que no pueden participar en dicho acuerdo recíproco;
- ◆ (Conclusión) Los animales no pueden ser titulares de derechos²⁰.

Sin embargo, la autora apunta que la primera premisa no es verdadera, puesto que nuestras leyes no solo protegen a aquellas personas que como ciudadanos están involucrados en la producción jurídica, sino que protegen a cualquiera que comparta los intereses que las leyes pretendían proteger a pesar de que no haya participado en el acuerdo recíproco en que consiste legislar para los teóricos del contrato social. Esto sucede tanto en el caso de los individuos que se encuentran dentro del ámbito territorial de aplicación de las leyes de un Estado en el que son extranjeros como en el caso de los derechos humanos universales. Por tanto, Korsgaard plantea que, dado que los animales tienen un bienestar propio, tienen intereses, lo cual resulta suficiente para fundamentar sus derechos.

¹⁹ Esta es la capacidad a la que Korsgaard denomina “racionalidad”, es decir, la capacidad de autogobierno normativo.

²⁰ En un sentido muy similar, es frecuente la idea de que los animales no pueden ser titulares de derechos porque no pueden ser titulares de obligaciones. Véase Rogel (2018, pp. 72-73). Este argumento es incorrecto, puesto que del concepto de titular de derechos subjetivos no se sigue la necesidad de que dicho titular lo sea a la vez de obligaciones. Además, a pesar de que la titularidad de un tipo de derechos (*claim rights* en el esquema hohfeldiano) supone la existencia correlativa de una obligación, ésta será en la mayoría de los supuestos titularidad de un tercero.

Otro argumento que apunta en un sentido similar y que se examina en la sentencia es aquel que concluye que los animales no pueden ser titulares de derechos porque no son personas. Dicho argumento podríamos formularlo del siguiente modo:

- ◆ (Premisa 1) Sólo si una entidad es una persona, entonces puede ser titular de derechos.
- ◆ (Premisa 2) Si y sólo si una entidad es un ser humano, entonces es una persona.
- ◆ (Conclusión) Sólo si una entidad es un ser humano, entonces puede ser titular de derechos. Es decir, los animales no pueden ser titulares de derechos.

El error de este argumento radica en que en la premisa 1 y en la premisa 2 se está utilizando la palabra persona con un significado diferente. Es decir, la palabra persona es polisémica y, como apunta Jane Nosworthy en un artículo académico íntegramente transcrito en la sentencia, debemos distinguir entre el uso común de la palabra según el cual “persona” significa “miembro de la especie *Homo sapiens*”, del uso jurídico de la palabra, según el cual, una persona es una entidad a la que se le han conferido derechos y, en algunos supuestos, pero no necesariamente, se le han impuesto obligaciones. Es decir, mientras que en la premisa 1 se efectúa un uso jurídico del término “persona”, en la premisa 2 se realiza un uso común del término, de modo que las implicaciones asociadas al significado jurídico de la palabra pretenden extrapolarse al significado común del término, lo cual supone una incorrección que nos exige descartar dicho argumento. Sucede además que la confusión entre ambos significados de la palabra provoca que se pretenda resolver la cuestión de a qué entidades debemos conferir derechos legales como si se tratase de una mera cuestión que pudiésemos resolver atendiendo al significado de la palabra “persona” a pesar de que es una cuestión prescriptiva. Sin embargo, el reconocimiento de una entidad como persona legal es una cuestión que depende de la voluntad de quien legisla y que suele estar fundamentada o bien en las creencias morales de una sociedad de que tal entidad debe ser moralmente considerada o bien en la idea de que aunque ciertas entidades no deben ser consideradas moralmente, otorgarles personalidad legal puede resultar conveniente para el desarrollo socioeconómico de una sociedad y ello no resulta moralmente inadecuado²¹. En este

²¹ Incluso en algunos casos, pueden existir motivos religiosos que fundamenten la decisión del legislador o de los órganos del Poder Judicial de declarar persona legal y, por tanto, titular de derechos a una entidad. Así sucede en el caso de las deidades hindúes, que son personas legales en el Derecho de la India debido a que la tradición religiosa exige que las ofrendas que realizan los fieles supongan una efectiva dedicación de la propiedad a la deidad, para lo cual se requiere que las deidades sean consideradas como personas legales con capacidad de ser titulares del derecho de propiedad. Se prevé además la existencia de una persona que administre el patrimonio de cada deidad, el Shebait. En relación con esta cuestión la Corte Suprema de la India incluso ha dispuesto también que las deidades hindúes son obligados tributarios

sentido, sucede que no todos los seres humanos han sido considerados desde siempre como personas legales, lo cual observamos por ejemplo en el caso *Dred Scott v. Sandford (1857)*, en el cual la Corte Suprema de los Estados Unidos falló que los seres humanos afrodescendientes no gozaban de personalidad legal de acuerdo con la Constitución.

Por último, Nosworthy examina el argumento según el cual los animales no pueden ser titulares de derechos porque carecen de la capacidad de entender qué es un derecho²² o de la capacidad de ejercitar por sí mismos sus derechos o de la de solicitar la tutela de los órganos jurisdiccionales ante supuestos de vulneración. La autora responde que no existe ningún obstáculo para que un tercero ejercite las acciones resultantes de los derechos de un animal en virtud de la institución jurídica de la representación, del mismo modo que sucede con los menores²³. En relación con esto, Nosworthy se plantea quiénes podrían ser designados tutores de modo que se garantice que vayan a actuar atendiendo a los intereses del tutelado. Dicha representación o bien podría atribuirse a aquellas asociaciones legalmente constituidas cuyo objeto sea la defensa de los animales (siempre que satisfagan determinados criterios que aseguren el adecuado desarrollo de la función que se les confiere) o bien podría conferirse a aquellos seres humanos que tengan cierta familiaridad con el animal tutelado. Otra posibilidad que no se explora en la sentencia consistiría en conferir la representación de los animales a un órgano constitucional de nueva creación (para el que Jorge Riechmann propone el nombre de Defensor de los Animales²⁴) o incluso al Ministerio Fiscal²⁵.

Respecto a la segunda de las cuestiones abordadas, es decir, la de si conferir derechos a los animales estaría justificado moralmente, se hace referencia a dos argumentos.

y que pueden acogerse al beneficio de justicia gratuita si acreditan insuficiencia de recursos para litigar (véanse fundamentos 70 y 76 de la sentencia que aquí se comenta).

²² Una defensa de este argumento lo encontramos en Cortina (2009, p. 100).

²³ Así también lo encontramos en Feinberg (1974).

²⁴ Así en Riechmann (1995, pp. 214-215).

²⁵ Sin embargo, de la aplicación a los animales de la institución jurídica de la representación advierte Oscar Horta que se deriva un problema práctico que no se aborda en la sentencia. Por un lado, el número de animales sintientes no humanos que existen en el mundo es muy alto en relación con la cantidad de seres humanos que podrían representarlos, y por otro lado, “la diversidad de las situaciones en las que los animales no humanos necesitarían de la salvaguarda de sus intereses sería, al menos a día de hoy, considerablemente difícil de abarcar”. Sin embargo, el autor argumenta que la existencia de estas dificultades prácticas no supone que no debamos conferir a los animales derechos legales porque no sería esta la solución que nos resultaría más razonable en el supuesto de que por cualquier motivo deviniese un escenario en el cual existieran dificultades similares para que los órganos jurisdiccionales tutelasen los derechos de los seres humanos.

El primer argumento que se presenta tiene carácter religioso y consistiría en afirmar que conferir derechos a los animales no humanos está justificado porque desde el hinduismo, el jainismo y el budismo se promueve una actitud de respeto hacia los animales que consiste en no dañarles y no causarles la muerte.

El segundo argumento lo encontramos en el artículo de Korsgaard que se transcribe en la sentencia y podríamos formularlo del siguiente modo:

- ◆ (Premisa 1) Los derechos de los que somos titulares los seres humanos se fundamentan o bien en nuestros intereses o bien en nuestra autonomía²⁶.
- ◆ (Premisa 2) Muchos animales tienen la capacidad de tener experiencias, por lo que tienen un bienestar propio y comparten muchos de los intereses que protegen las leyes que confieren derechos.
- ◆ (Conclusión) Está justificado atribuir derechos a los animales no humanos.

Por último, la tercera de las cuestiones que se aborda es la de si la decisión de conferir derechos legales a los animales no humanos podría integrarse de modo coherente con el ordenamiento jurídico vigente en la India. En este sentido, en un fragmento que se transcribe de la sentencia de la Corte Suprema de la India en el caso "*Animal Welfare Board of India vs. A. Nagaraja & others*" (2014) se plantean dos cuestiones que parecen servirle al Tribunal Supremo de Uttarakhand para responder afirmativamente a la cuestión que ahora se examina. En primer lugar, la Corte Suprema declara que en la medida en que los artículos 3 y 11 de la Ley para la prevención de la crueldad contra los animales obliga a los seres humanos a no actuar de determinadas maneras contra los animales, dicha norma reconoce su valor intrínseco, honor y dignidad y les confiere derechos. En segundo lugar, la Corte Suprema declara que los animales de todas las especies tienen derecho a la vida y a la seguridad salvo necesidad humana, lo cual se deriva de una interpretación amplia del artículo 21 de la Constitución de la India que reconoce el derecho a la vida de todas las personas. Sin embargo, este derecho de los animales, de acuerdo con la Corte Suprema de la India se fundamenta en el hecho de que considera que la vida de los animales resulta necesaria para la vida humana, lo cual parece significar que no se les atribuye en realidad valor intrínseco sino valor instrumental. Quizá por eso la Corte Suprema añade que dicho derecho de los animales cede ante la necesidad humana. Lo cierto es que incluso las vulneraciones más graves de los derechos fundamentales de los seres humanos no se consideran antijurídicas

²⁶ Varios autores han planteado que la autonomía es un interés más que tenemos los seres humanos. Véase McCormick (1977, pp. 207-208); Nino (1989, p. 34); Edmundson (2004, p. 127).

en determinados supuestos (como por ejemplo la actuación en legítima defensa o en estado de necesidad), sin embargo, parece que la necesidad humana se interpretará en un sentido mucho más amplio cuando pretenda justificar la vulneración del derecho legal de los animales a la vida. Parece razonable pensar que la excepción de la necesidad humana que establece el tribunal a la vigencia del derecho legal de los animales a la vida, pretende indicar que al ponderar el derecho a la vida de los animales no humanos y algún derecho de los seres humanos, los órganos jurisdiccionales se deberán inclinar a favor del segundo a pesar de que esté fundamentado en un interés trivial, como el interés por utilizar un determinado producto de origen animal para confeccionar una prenda de vestir. En este caso parece evidente que la introducción del lenguaje de los derechos en el Derecho de los animales no implica una mejora en la protección de sus intereses porque la salvedad referida parece consistir en que se sitúan los derechos legales de los animales en una posición jerárquicamente inferior a los derechos de los seres humanos. Sin embargo, es cierto que conferir derechos legales a los animales, aunque sea de este modo, posee un gran valor simbólico²⁷ e incluso dejaría la puerta abierta a que algún órgano jurisdiccional decidiese interpretar la cláusula de la salvedad de la necesidad humana en un sentido restringido, quizá en el mismo sentido restringido que se aplica a los seres humanos.

Finalmente, el fallo del Alto Tribunal de Uttarakhand sobre la pretensión del reconocimiento de personalidad legal a los animales es el siguiente:

“The entire animal kingdom including avian and aquatic are declared as legal entities having a distinct persona with corresponding rights, duties and liabilities of a living person. All the citizens throughout the State of Uttarakhand are hereby declared persons in loco parentis as the human face for the welfare/protection of animals”.

En primer lugar, llama la atención que se refiere a todos los animales, es decir, sería la pertenencia al reino animal el criterio seguido para conferirles personalidad jurídica y no la sintiencia, a pesar de que sólo esta última resulta relevante moralmente. De este modo, parece que debemos entender que la atribución de personalidad legal declarada en la sentencia alcanza también a aquellos animales que carecen de la capacidad de tener experiencias positivas y negativas porque carecen de un sistema nervioso centralizado (bien porque carecen de cualquier tipo de sistema nervioso, como los animales que pertenecen al filo *Porífera*, bien porque el sistema nervioso con el que cuentan no está centralizado, como sucede, por ejemplo, con los miembros del género *Hydra*, respecto de las cuales podemos afirmar que no son conscientes). Esta amplitud del alcance de la medida no está justificada, pues solo debemos considerar moralmente a las

²⁷ También se subraya el valor simbólico de estas medidas en Sunstein (2005).

entidades que tienen la capacidad de tener experiencias positivas o negativas porque sólo ellas pueden resultar beneficiadas o perjudicadas por nuestras acciones²⁸.

En segundo lugar, resulta sorprendente que se les otorgue a los animales los derechos de una persona viva, es decir, de un ser humano, pues algunos derechos atribuidos a los seres humanos, como por ejemplo el derecho a la libertad religiosa, no protegen intereses que posean los animales no humanos. Sin embargo, la falta de desarrollo de esta cuestión por parte del tribunal más allá del fragmento transcrito, aun suponiendo que esta declaración debe entenderse limitada a los derechos de los seres humanos que protejan intereses que efectivamente posean también los animales, deja abiertos muchos interrogantes. Una de estas preguntas es si realmente este fallo implica que actividades como la ganadería devienen ilegales por ser lesivas, entre otros, del recién conferido derecho legal de los animales a la vida. La evidencia de que disponemos apunta a que este no ha sido el significado del fallo, sino que el tribunal no aprecia ningún problema en el hecho de que la producción ganadera continúe desarrollándose dentro del marco jurídico vigente²⁹. Por tanto, la interpretación que se está realizando por los órganos jurisdiccionales y las instituciones consiste en que, a pesar de lo que expresamente indica el tribunal en el fragmento transcrito, el fallo sólo supone que los animales podrán ser parte en los procesos judiciales, y que son titulares de aquellos derechos legales de que son titulares los seres humanos siempre que protejan intereses que ambos compartan, pero tales derechos cederán ante lo que los órganos jurisdiccionales consideren arbitrariamente que sea una “necesidad humana”.

²⁸ En este sentido, cabe destacar que tampoco están justificados los principios ecocéntricos y biocéntricos que se mencionan en la sentencia, pues ni la estabilidad e integridad de un ecosistema ni el mero hecho de que una entidad esté viva resultan factores moralmente relevantes. Véase Faria (2016).

²⁹ El primer indicador de que el tribunal no entiende que una de las implicaciones de conferir a todos los animales el estatus de persona con los correspondientes derechos de los seres humanos es que la ganadería no debería ser una actividad permitida es que la propia sentencia ordena que el Director General del Departamento de Ganadería debe velar por el bienestar de los animales destinados a esta actividad, lo cual implica la continuidad de la producción ganadera. Pero, además, el propio Alto Tribunal de Uttarakhand, posteriormente, en la sentencia del *caso Mrs. Gauri Maulekhi vs. State of Uttarakhand & others* de 14 de agosto de 2018 establece ciertas restricciones a la explotación avícola, entre las que se encuentra la prohibición de jaulas en batería, pero, aunque hace referencia a los derechos de las aves, no establece que exista un conflicto entre la explotación de estos animales y los derechos que recientemente se les habían atribuido. En el mismo sentido, el propio Alto Tribunal de Uttarakhand, posteriormente, en la sentencia del *caso Alim Petitioner vs. State of Uttarakhand and others*, en septiembre de 2018, una vez más tras señalar que los animales tienen derechos legales, ordenó el cierre de los mataderos ilegales en el Estado de Uttarakhand e impuso a la Administración del Estado el deber de asegurarse de que ningún matadero de los que permanecen activos incumplen los estándares de seguridad alimentaria fijados legalmente, lo cual implica, de nuevo, que el fallo del tribunal en la sentencia que analiza en este artículo no está siendo interpretada literalmente ni siquiera por el propio tribunal.

Pero la sentencia también supone que todos los ciudadanos de Uttarakhand podrán actuar ante los órganos jurisdiccionales en defensa del cumplimiento de las normas de protección animal.

Por último, a pesar de que a lo largo de la resolución judicial no se presenta ningún argumento que fundamente esta disposición, el tribunal declara que los animales son titulares de las obligaciones y responsabilidades de una persona viva. Sin embargo, no se especifica nada más sobre esta cuestión. ¿Supone este pronunciamiento que los animales pueden cometer delitos? ¿O se refiere a que son obligados tributarios del mismo modo que lo son otras entidades en el Derecho indio, como por ejemplo los dioses? Parece que tendremos que esperar a que en futuras resoluciones estos interrogantes se despejen.

3. Conclusión

La reciente sentencia del Alto Tribunal de Uttarakhand sobre el *caso Narayan Dutt Bhatt vs. Union of India & others* constituye una resolución judicial pionera que atribuye a todos los animales los derechos de que son titulares los seres humanos, de modo que éstos podrán ser parte en los procesos judiciales, en cuya representación podrá actuar cualquier ciudadano del Estado de Uttarakhand en calidad de *persona in loco parentis*, una institución similar a la tutela. Sin embargo, la titularidad de los animales de aquellos derechos legales de los seres humanos que protejan intereses que ambos compartan resulta compatible para el Alto Tribunal con actividades como la ganadería, a pesar de que ésta vulnera los intereses más básicos de tales individuos, los cuales, siguiendo una interpretación literal del fallo, resultarían ahora protegidos por derechos legales. Por lo tanto, la interpretación del fallo que realiza el propio Alto Tribunal y que por tanto seguirán otras instituciones, parece que consiste en que los derechos conferidos a los animales cederán ante lo que los órganos jurisdiccionales consideren arbitrariamente que sea una “necesidad humana”, en el mismo sentido que lo ya señalado por la Corte Suprema de la India en relación con el derecho de los animales a la vida. De este modo, parece que los animales quedarían integrados en una nueva categoría jurídica distinta de categoría de cosa y de la de persona, ésta sería la categoría de “persona legal titular de derechos jerárquicamente inferiores a los derechos de los seres humanos y que puede ser objeto de derechos *in rem* como la propiedad o el usufructo”.

Debido a que la capacidad de sentir que compartimos con muchos animales es el único factor moralmente relevante (y no la estabilidad e integridad de un ecosistema o el mero hecho de que una entidad esté viva), la discriminación por razón de pertenencia a una determinada

especie no está moralmente justificada³⁰. Por ello, la protección jurídica que deberíamos brindar a los animales en los sistemas jurídicos contemporáneos consistiría en la atribución de derechos legales que protegieran sus intereses fundamentales. Tales derechos no deberían estar situados en una posición jerárquica inferior a los derechos de los seres humanos, sino que los conflictos deberían resolverse mediante un juicio de ponderación en el que la especie del titular de los derechos en conflicto, dado que no es un factor moralmente relevante, no sea tenida en cuenta para decidir sobre el objeto del litigio.

Bibliografía

- ◆ ALONSO GARCÍA, R., *Sistema jurídico de la Unión Europea*, Thomson Civitas, Madrid, 2007.
- ◆ COCHRANE, A., *Sentientist Politics*, Oxford University Press, 2018.
- ◆ CORTINA, A., *Las fronteras de la persona. El valor de los animales, la dignidad de los humanos*, Taurus, 2009.
- ◆ DONALDSON, S. y KYMLICKA, W., *Zoopolis. A Political Theory of Animal Rights*, Oxford University Press, 2011.
- ◆ EDMUNDSON, W. A., *An Introduction to Rights*, Cambridge University Press, 2004.
- ◆ FARIA, C., *Animal Ethics Goes Wild: The Problem of Wild Animal Suffering and Intervention in Nature*, Universidad Pompeu Fabra, 2016.
- ◆ FEINBERG, J., "The Rights of Animals and Unborn Generations", págs. 46-47, en BLACKSTONE, W.T. (ed.), *Philosophy and Environmental Crisis*, University of Georgia Press, Athens, 1974.
- ◆ HORTA, O., "La cuestión de la personalidad legal más allá de la especie humana", en *Revista de Teoría y Filosofía del Derecho Isonomía*, núm. 34, 2011.
- ◆ HORTA, O., *Un paso adelante en defensa de los animales*, Plaza y Valdés, 2017.
- ◆ KORSGAARD, C. M., "Personhood, Animals and the Law", *Think*, Vol. 12 - Issue 34, Summer 2013.
- ◆ MACCORMICK, D.N., "Rights in Legislation" en HACKER, P.M.S. y RAZ, J. (ed.), *Law, Morality and Society. Essays in Honour of H. L. A. Hart*, Oxford, 1977.

³⁰ Horta (2017).

- ◆ MOSTERÍN, J. y RIECHMANN, J., *Animales y ciudadanos: Indagación sobre el lugar de los animales en la moral y el derecho de las sociedades industrializadas*, Talasa, Madrid, 1995.
- ◆ NINO, C.S., *Ética y Derechos Humanos: Un ensayo de fundamentación*, Ariel, 1989.
- ◆ NOSWORTHY, J., "The Koko Dilemma: A Challenge to Legal Personality", *Southern Cross University Law Review*, Vol.2, 1998.
- ◆ ROGEL VIDE, C., *Personas, animales y derechos*, Biblioteca Iberoamericana de Derecho, Reus, Madrid, 2018.
- ◆ SUNSTEIN, C. R., "Can Animals Sue?" en SUNSTEIN, C. R. y NUSSBAUM, M., *Animal Rights: Current Debates and New Directions*, Oxford University Press, 2005.
- ◆ *The Cambridge Declaration on Consciousness*, 2012,
<http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf> [Consultado el 22/10/2018)].

Fecha de recepción: 19 de diciembre de 2018

Fecha de aceptación: 30 de enero de 2019