



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

FACULTAD DE DERECHO

EL CONCEPTO DE LIBERTAD EN EL PROYECTO DE MEJORA TECNOLÓGICA DEL SER HUMANO

Autora: Carlota Aranda Bugallo

5º E5; Grado en Derecho y Relaciones Internacionales
Filosofía del Derecho

Tutora: Vanesa Morente Parra

Madrid
Abril 2023

Resumen

No hay hombre sin técnica. La confianza en la razón y la autodeterminación humana son herederas de la tradición humanista occidental y la Ilustración. La mitología, la ficción, la religión o la ciencia ofrecen versiones divergentes del mismo deseo de trascendencia. En un contexto de disrupción tecnológica producto de la Biotecnología, la Nanotecnología, la Tecnología de la información y la Ciencia cognitiva, nos encontramos en una época cualitativamente nueva para hacer prosperar este ideal. Contexto que ha ofrecido el medio propicio para que el movimiento transhumanista se desarrolle.

Así, se gesta un movimiento que propone, mediante la dirección consciente de la evolución, la superación de las limitaciones humanas. La intensidad y la deliberación con la que el mejoramiento humano se persigue, con propuestas de inmortalidad, salud perpetua o hibridación absoluta del hombre con la máquina, nos obligan a reflexionar sobre este movimiento. Discernir las implicaciones del fuego de Prometeo o del síndrome de Galatea es obligada ocupación del filósofo y del jurista.

Esta investigación presenta una tipología de las vertientes transhumanistas principales (biológica, biónica y robótica), así como de sus críticas. Elabora una aproximación al concepto de mejora. Incide en su ambivalencia y la de orientaciones como naturaleza humana. Estudia el ordenamiento jurídico español y comunitario. Pero, sobre todo, propone el marco de la libertad liberal, la de Benjamin Constant, John Stuart Mill e Isaiah Berlin, para analizar si la misma amplía o limita las propuestas de mejora tecnológica del ser humano en el transhumanismo.

Palabras clave

Transhumanismo, naturaleza humana, mejora, tecnologías NBIC, libertad, limitaciones

Abstract

Man without technology is not man. Confidence in the pursuit of knowledge and human self-determination are heirs of the Western humanist tradition and the Age of Enlightenment. Mythology, fiction, religion, and science offer different versions of the same desire for transcendence. In a context of technological disruption brought about by Biotechnology, Nanotechnology, Information technology and Cognitive science, we find ourselves in a qualitatively new era in which this ideal can flourish. This context has provided a propitious environment for the transhumanist movement to develop.

Thus, a movement that proposes, through the conscious direction of evolution, the overcoming of human limitations, is born. The intensity and deliberation with which human enhancement is pursued, with proposals for immortality, perpetual health or hybrid human-machine systems, force us to reflect on this movement. Discerning the implications of Prometheus' fire or Galatea's syndrome is a mandatory task for philosophers and jurists.

This research presents a typological framework of the main transhumanist strands (biological, bionic and robotic), as well as their criticisms. It develops an approach to the concept of enhancement. It stresses its ambivalence and that of orientations like human nature. It studies the Spanish and European Union legal system. But, above all, it proposes the framework of liberal freedom, the one of Benjamin Constant, John Stuart Mill and Isaiah Berlin, to analyze whether it broadens or limits the proposals for technological human enhancement of transhumanism.

Key words

Transhumanism, human nature, enhancement, NBIC technologies, free will, limitations

ÍNDICE

LISTADO DE ABREVIATURAS	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO I. ACLARACIONES CONCEPTUALES PREVIAS	11
1. TRANSHUMANISMO.....	11
1.1. Concepto y aproximación histórica	11
1.2. Tipología.....	15
<i>1.2.1. Transhumanismo biológico.....</i>	<i>16</i>
<i>1.2.2. Transhumanismo biónico.....</i>	<i>17</i>
<i>1.2.3. Transhumanismo robótico.....</i>	<i>18</i>
1.3. Limitaciones a la tipología.....	18
1.4. Ordenamiento Jurídico Español, Derecho Comunitario y Consejo de Europa.....	19
1.5. Vertientes transhumanistas.....	21
1.6. Posiciones críticas ante el transhumanismo biológico	22
<i>1.6.1. Postura esencialista: bioconservadores.....</i>	<i>22</i>
<i>1.6.2. Postura moderada: Jürgen Habermas y Michael Sandel.....</i>	<i>22</i>
1.7. Posiciones críticas ante el transhumanismo robótico	23
2. MEJORA.....	24
2.1. Concepto de naturaleza humana	24
<i>2.1.1. Pertinencia de establecer un marco conceptual.....</i>	<i>24</i>
<i>2.1.2. ¿Existe una naturaleza humana?.....</i>	<i>25</i>
<i>2.1.3. Diferentes modos de entender la naturaleza humana.....</i>	<i>26</i>
2.2. Concepto de mejora	27
<i>2.2.1. Planteamiento de la problemática.....</i>	<i>27</i>
<i>2.2.2. ¿Qué es mejorar?.....</i>	<i>28</i>
a. Diferencias entre la eugenesia tradicional y la liberal.....	28
b. Finalidad terapéutica	29
c. Limitación de recursos vinculada a la normalidad estadística	31
d. Principio de respeto a la actividad natural	33
e. Principio de precaución	34
f. Teoría de las mejoras objetivas y su consecuente licitud moral	35

CAPÍTULO II. LIBERTAD: ACLARACIONES CONCEPTUALES PREVIAS	38
1. PRE-REQUISITO DE LA LIBERTAD: EL LIBRE ALBEDRÍO	38
2. LIBERTAD EN EL PLANO FILOSÓFICO: DEFINICIÓN CONCEPTUAL	39
2.1. Benjamin Constant	39
2.2. John Stuart Mill	40
2.3. Isaiah Berlin	40
CAPÍTULO III. TRANSHUMANISMO Y LIBERTAD: ¿AMPLIANDO O	
LIMITANDO HORIZONTES?	43
1. IMPOSIBILIDAD DE ESTABLECER UNA RESPUESTA ÚNICA	43
1.1. Limitaciones del concepto de naturaleza humana	43
1.2. Limitaciones del ordenamiento jurídico: factibilidad y deseabilidad	45
2. IMPACTO DE LA LIBERTAD EN LA TIPOLOGÍA TRANSHUMANISTA	47
2.1. Libertad: ampliando los horizontes del transhumanismo	47
<i>2.1.1. Transhumanismo biológico</i>	48
<i>2.1.2. Transhumanismo biónico</i>	49
2.2. Libertad: limitando los horizontes del transhumanismo	51
<i>2.2.1. Errores conceptuales de las tesis transhumanistas</i>	51
<i>2.2.2. La imprevisibilidad de las consecuencias</i>	52
CONCLUSIONES	54
BIBLIOGRAFÍA	58

LISTADO DE ABREVIATURAS

BANG	Bits, Átomos, Neuronas y Genes
CP	Código Penal
CRISPR	<i>Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats</i>
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
IA	Inteligencia Artificial
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
NBIC	Nanotecnología, Biotecnología, Informática y Ciencias cognitivas
OMS	Organización Mundial de la Salud
PhD	<i>Doctor of Philosophy</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
USB	<i>Universal Serial Bus</i>
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana

INTRODUCCIÓN

En la obra literaria conocida más antigua del mundo, *el Poema de Gilgamesh*, se narra cómo el rey sumerio Gilgamesh emprende un viaje épico para vencer a la muerte. En *la Metamorfosis* de Lucio Apuleyo (siglo II), un joven aristócrata romano busca transformarse en ave, y en un momento de descuido bebe un filtro que lo convierte en un asno en lugar de en un pájaro. En *la Divina Comedia* de Dante Alighieri (siglo XIV), en el Canto Primero del Paraíso, se utiliza el verbo “transhumanar” para referirse a la meta última del hombre de ser elevado por la gracia divina hacia la Bienaventuranza (De Prada, 2019, p. 115). En la novela de Mary Shelley (1818), el doctor *Frankenstein* una lluviosa noche de noviembre ve como su monstruo abre un ojo y empieza a respirar.

En el siglo XVI, Leonardo da Vinci diseñó máquinas destinadas a aumentar las capacidades humanas. Comprobó que la complejidad humana no era suficientemente poderosa para imitar el vuelo de las aves; no obstante, diseñó varias alas y dispositivos mecánicos para lograr su anhelo. En el siglo XVII, René Descartes identificó como entidades separadas la mente (inmaterial) y el cuerpo (material), que debían ser tratadas independientemente, pudiendo la mente mejorarse mediante el uso de la razón y el conocimiento (Puglisi, 2014, p. 77). También en el siglo XVII, en su obra *Novum organum scientiarum*, Francis Bacon expuso con su máxima de que el conocimiento es poder manipular la naturaleza humana. Para Bacon, lo útil y lo que podía tener éxito era el principio fundamental de acción (Terrones, 2019). El siglo XVIII, de la Francia Ilustrada, elevó la tecnología y la ciencia al podio de la canalización de la transformación social y la fe inquebrantable en el progreso humano (Diéguez, 2012, p. 83).

“Siempre hallamos en el hombre, desde la noche de los tiempos, la tentación de salirse de la casilla de su naturaleza, anticipando el destino glorioso que le ha sido prometido” (De Prada, 2019, p. 113). La mitología, la ficción, la religión y la ciencia ofrecen diferentes versiones de este deseo. Sin embargo, en el siglo XX y especialmente en el XXI, parte de este proyecto de mejora tecnológica del ser humano se engloba bajo el término “transhumanismo”. Así como Copérnico, Darwin y Freud bajaron al ser humano de su pedestal de superioridad, hiriendo su narcisismo, las nuevas tecnologías le estarían devolviendo su papel de ser el centro, dueño de sí y del universo (Beorlegui, 2018, p. 38).

Julian Huxley introduce por primera vez el transhumanismo en 1957, concibiendo la eugenesia (la liberal) como un proyecto de transformación de la naturaleza humana (Monterde, 2021, p. 145). Separar el transhumanismo del uso de la técnica al servicio del hombre para mejorarlo en sus capacidades, aceptado como legítimo de un modo indiscutido durante siglos (Widow, 2019), ¿es necesario? ¿no es el transhumanismo, con su confianza en la razón y la autodeterminación humana, heredero de la tradición humanista occidental y la Ilustración? Aunque la intervención de los humanos para mejorarse es histórica, las extraordinarias capacidades actuales de la tecnociencia hacen que nos situemos en una época cualitativamente nueva (Beorlegui, 2018, p. 25). Además, es en el último siglo cuando comienza a discutirse la legitimidad de las mejoras (Widow, 2019, p. 126). Por tanto, siendo previsible que una doctrina que anuncia con agrado el final del ser humano reciba condenas, sorprende cómo ha podido ser asumida con ánimo favorable por tantos filósofos, ingenieros y científicos de prestigio (Diéguez, 2021, p. 77).

Objeto y estructura

En el Capítulo I apartado primero establecemos dentro de la amplitud del transhumanismo una definición conceptual y un recorrido histórico. Para entender sus propuestas, identificamos una tipología de las vertientes transhumanistas principales (biológica, biónica y robótica), así como una limitación a esta clasificación. Además, estudiamos cómo el ordenamiento jurídico español y comunitario han dado una respuesta limitada a los postulados del movimiento, justificando en parte la pertinencia de este trabajo. También analizamos las vertientes en defensa de, así como críticas con el movimiento.

En el Capítulo I apartado segundo nos preguntamos sobre qué es mejorar. Para ello, es necesario establecer una definición de naturaleza humana, pues la discusión necesita para dirimirse tener en cuenta la idea que defensores y críticos sostienen de naturaleza humana. Sobre esta definición analizamos la “mejora” mediante seis criterios que comienzan a orientar dónde, cómo y con qué fundamentos situar sus límites. Sin embargo, los conceptos de naturaleza humana y mejora se hacen insuficientes para aproximarnos al transhumanismo, justificando el Capítulo II y III.

En el Capítulo II estudiamos el concepto de libre albedrío y de libertad liberal a través del estudio de Benjamin Constant, John Stuart Mill e Isaiah Berlin.

En el Capítulo III analizamos si la libertad liberal amplía o limita el proyecto de mejora tecnológica del ser humano en el contexto del transhumanismo. Previo a este debate, clarificamos la imposibilidad de alcanzar para el mismo una respuesta única, tanto por las limitaciones del concepto de naturaleza humana como por las limitaciones del ordenamiento jurídico. De este modo, presentamos el impacto de la libertad liberal sobre la tipología transhumanista. Potenciadora frente al transhumanismo biológico, en su vertiente no terapéutica, somática y sobre el propio individuo, así como frente al transhumanismo biónico. Limitadora frente a errores conceptuales de las tesis transhumanistas así como frente a la imprevisibilidad de las consecuencias. Finalmente, se establecen las conclusiones del trabajo de investigación.

Justificación

Como analizaremos, el transhumanismo en su vertiente más radical, la robótica, busca confrontar la certeza de que la vida humana tiene un fin (Kurzweil, 2005). Propone la posibilidad de copiar la mente humana, como si fuera un programa de inteligencia contenido en una memoria USB (*software*), en un soporte metálico (*hardware*), siendo tal máquina una copia exacta del ser humano (Beorlegui, 2017, p. 98). Pese al consiguiente estudio de la base científica de esta afirmación, el transhumanismo “es un movimiento filosófico que ha sido capaz de crear una narrativa que atrapa como ya nadie creía que fuera posible en esta época de descreimiento creciente” (Diéguez, 2021, p.14). Se plantea así la pregunta fundamental de en qué medida debe ser libre el individuo para configurarse así mismo en el proyecto de mejora tecnológica transhumanista.

Adicionalmente, si la evolución de las tecnologías NBIC supone una alteración sustancial del propio concepto de ser humano y de su dignidad consagrada constitucionalmente, “el fenómeno no puede serle ajeno al Derecho; antes al contrario, ya que su fin principal es organizar política y jurídicamente la sociedad en salvaguarda de la dignidad del ser humano” (Montalvo, 2022, p. 695). Por último, aunque la literatura ha tratado extensamente la cuestión, es necesario un marco teórico holístico del transhumanismo, con la finalidad de vincular la libertad con la mejora tecnológica. La novedad precisamente se encuentra en aproximar el debate desde el marco de la libertad liberal para entender si este derecho amplía o limita la propuesta de mejora transhumanista.

Objetivos

El presente trabajo pretende dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿El transhumanismo, con su confianza en la razón y la autodeterminación humana, es heredero de la tradición humanista occidental y de la Ilustración?
- ¿El transhumanismo posee una base científica suficiente que justifique analizar sus implicaciones filosóficas y jurídicas?
- ¿El transhumanismo es un movimiento unitario que permita conducir el debate acerca de sus implicaciones filosóficas y jurídicas de manera uniforme?
- ¿Cómo regula el ordenamiento jurídico español en particular y el europeo en general la cuestión transhumanista? ¿Es un enfoque exhaustivo?
- ¿Por qué es necesario establecer una aproximación al concepto de naturaleza humana para evaluar las distintas propuestas de mejora tecnológica del ser humano? ¿Es necesario presuponer la existencia de una naturaleza humana esencial?
- ¿Cuáles son las principales posiciones críticas ante el transhumanismo?
- ¿Qué es mejorar? ¿Cuáles son posibles criterios para seleccionar las propuestas de mejora aceptables en el ser humano?
- ¿Por qué es relevante aproximarnos a la controversia de las tesis transhumanistas desde el marco de la libertad liberal?
- ¿Es una concepción determinada de naturaleza humana suficiente para limitar el proyecto transhumanista de mejora tecnológica del ser humano en todas sus vertientes?
- ¿Es factible que el ordenamiento jurídico español de una respuesta exhaustiva a las tesis transhumanistas? ¿Es deseable?
- ¿Cuál es la relación entre libertad y transhumanismo? ¿La libertad liberal amplia o limita la propuesta de mejora transhumanista?

En definitiva, aportar una estructura coherente y lógica desde un concepto de libertad liberal para las presentes y futuras mejoras tecnológicas del ser humano que se engloban bajo el transhumanismo. Para, finalmente, aportar una visión crítica que permita discernir dónde, cómo y con qué fundamentos situar los límites al mejoramiento humano.

Metodología

Para alcanzar las conclusiones presentadas en esta investigación se ha realizado una revisión bibliográfica de manuales de Filosofía del Derecho, de obras literarias y de artículos científicos.

CAPÍTULO I. ACLARACIONES CONCEPTUALES PREVIAS

Los términos transhumanismo, libertad, y mejora vinculada a una determinada naturaleza humana dan lugar a extensas discusiones sobre su definición y aproximación histórica. Éste no es el objetivo de la investigación, sino partir de una conceptualización que permita exponer y analizar las cuestiones filosóficas y jurídicas controvertidas.

1. TRANSHUMANISMO

1.1. Concepto y aproximación histórica

Concepto

“Querida Madre Naturaleza: Perdona que te moleste, pero nosotros, los humanos, tu descendencia, venimos a decirte algunas cosas. (...). Hemos llegado al final de nuestra infancia. Hemos decidido que es hora de modificar la constitución humana” (More, 2013, p. 449-450). Max More, graduado en Oxford, *PhD* en Filosofía, y figura central del movimiento transhumanista, en esta *Carta a la Naturaleza Humana*, reivindica siete modificaciones a la constitución humana: inmortalidad; rango perceptivo más amplio; mejora de la capacidad neuronal; meta cerebro; programación genética; mejora de los excesos emocionales; y desprendimiento progresivo del organismo biológico.

Esta idea primaria de modificación de la constitución humana recibe el nombre de transhumanismo. El transhumanismo es "la defensa activa de la mejora del ser humano por medio de la aplicación de las nuevas tecnologías, particularmente las biotecnologías, la biónica y la inteligencia artificial, una vez que estas alcancen el grado de desarrollo suficiente" (Diéguez, 2021, p.12). Mejora que, según Diéguez (2021) puede ser mental (capacidades perceptivas o inteligencia), emocional (incrementando las emociones placenteras y disminuyendo las demás), física (resistencia a enfermedades o longevidad) o moral (empatía o mejor juicio). Esta aplicación de las nuevas tecnologías se concreta en la sigla NBIC, convergencia de la Nanotecnología, la Biotecnología, la Informática y las Ciencias cognitivas, conectadas para alcanzar un nuevo escenario científico resumido en la sigla BANG, el uso conjunto de las unidades de información, la unidad de la materia (átomos), de la inteligencia (neuronas) y del viviente (genes) (Segovia, 2019).

Adicionalmente, mencionamos la institución por referencia del transhumanismo: *Humanity+*, previamente denominada *World Transhumanist Association*, fundada por Nick Bostrom y David Pearce en 1988 (Cortina, 2013, p. 315). Para entender qué es y cuáles son sus concreciones, la institución ha publicado tres documentos fundacionales: *Transhumanis FAQ*; *The Transhumanist Manifesto*; y *The Transhumanist Declaration*. Documentos progresivamente actualizados, cuyos principales co-autores son: Max More, Natasha Vita-More, David Pearce, Nick Bostrom, Anders Sandberg, Alexander Chislenko, Daniel Crocker, o Darren Reynolds, entre otros. ¿Cuál es la definición que el seno del transhumanismo proporciona? Principalmente es:

(1) El movimiento intelectual y cultural que afirma la posibilidad y la conveniencia de mejorar fundamentalmente la condición humana a través de la razón aplicada, especialmente mediante el desarrollo y la generalización de tecnologías que eliminen el envejecimiento y mejoren enormemente las capacidades intelectuales, físicas y psicológicas del ser humano.

(2) El estudio de las ramificaciones, promesas y peligros potenciales de las tecnologías que nos permitirán superar las limitaciones humanas fundamentales, y el estudio relacionado de las cuestiones éticas implicadas en el desarrollo y uso de dichas tecnologías (*Humanity+*).

Movimiento cultural e intelectual que aboga por una serie de tecnologías (NBIC) para superar las limitaciones humanas. Postigo (2023), doctora en Bioética, identifica tres finalidades: “el superbienestar, la superinteligencia y la superlongevidad”. De origen estadounidense, el movimiento supone la creación de *Humanity+*, de instituciones en las que fluye capital económico constante, y la representación política (mínima) por Zoltan Istvan y su Partido Transhumanista (El País, 2020). Instituciones como: *Alcor-Life Extension Foundation*; *Extropy Institute*; *Rejuvenate Bio*; o *Future of Humanity Institute*. Además, debemos señalar el posthumanismo, momento en el que las capacidades básicas excedan radicalmente las de los humanos para dejar de ser inequívocamente considerados según nuestros estándares (*Humanity+*, 2003). También la singularidad (término propio de la física), que Kurzweil (2005) en su obra *The Singularity is Near* identifica como el momento en que acontezca una explosión de superinteligencia capaz de perfeccionarse a sí misma y de fabricar otros sistemas inteligentes al margen de la intervención humana.

Adicionalmente, Max Tegmark, profesor del MIT y *PhD* en Filosofía, divide el desarrollo de la especie humana en tres fases a partir de la capacidad de autodiseño: la fase biológica, cuyo *hardware* y *software* son fruto de la evolución; la fase cultural, cuyo *hardware* es fruto de la evolución pero que pudo diseñar parte de su *software*; y la fase tecnológica, surgida a fines del siglo XX, que será capaz de diseñar tanto su *hardware* como su *software* y en la que surge el transhumanismo (citado por Galliano, 2019).

De estas definiciones se extraen las características delimitadoras del transhumanismo: la visión mecánica del ser humano como un dispositivo limitado biológicamente; capacidad y deber de superación de esa limitación a través de las tecnologías NBIC; y la autodeterminación y emancipación biológica total del individuo para conseguirlo. En definitiva, que se puede y debe utilizar la tecnología para aumentar el cuerpo y la mente, que se puede y debe eliminar el envejecimiento como causa de muerte; y que puede y debe el ser humano ser uno con la máquina para reconfigurarse acorde a sus más elevados ideales. De este modo, y como expone Hannah Arendt: “este hombre futuro parece estar poseído por una rebelión contra la existencia humana tal como se le ha dado, un don surgido de la nada que él desea intercambiar, por así decirlo, por algo que haya hecho él mismo” (citado por O’Connell, 2021, p. 8).

Aproximación histórica

No podemos comprender la aparición del transhumanismo actual sin las ideas de Julian Huxley, Pierre Teilhard de Chardin, Fereidoun M. Esfandiary o Timothy Leary. Monterde (2021) sitúa el punto de partida del transhumanismo en *El origen de las especies* de Charles Darwin (1859), véase, con el nacimiento de la eugenesia darwinista. Los protagonistas de la revolución darwinista son importantes para comprender la evolución del movimiento, destacando Thomas Henry Huxley (1825-1895), Francis Galton (1822-1911) y H.G. Wells (1866-1946), que de manera directa influyeron en el pensamiento de Julian Huxley (1887-1975) (p. 143).

Para Monterde (2021), el origen del transhumanismo se gesta precisamente gracias a las ideas evolucionistas de Darwin, que, retomadas por Francis Galton, abogaban por una libertad humana que se alcanzaría cuando como especie se tuviera bajo control la propia evolución.

De este modo, desde una evolución natural, tras su acción providente, el ser humano comenzaría su evolución artificial, que Galton denominó eugenesia. Galton incluso alegaba que el proyecto eugenésico alcanzaría un estadio de introducción en la conciencia nacional como nueva religión (p. 143).

Julian Huxley, referenciado por ser quien introduce como concepto contemporáneo por primera vez el término “transhumanismo” en 1957, concuerda con Galton al concebir la eugenesia como un proyecto de transformación de la conciencia humana. Para J. Huxley, la toma de conciencia transhumanista pasa por captar la importancia del presente como un estadio histórico fundamental dentro del desarrollo de la humanidad. Así, según el autor británico la trascendencia ocurre porque el hombre, permaneciendo como hombre, pero yendo más allá, se supera a sí mismo al realizar nuevas posibilidades de y para su naturaleza humana (Monterde, 2021, p. 145).

La idea transhumanista de J. Huxley se consolida durante sus años de dirección de la UNESCO (1946-1948), que buscan liberar a la eugenesia y al movimiento de la historia de la Alemania nazi, que la había tomado como premisa para sus atrocidades. Es más, una de las grandes preocupaciones del siglo XX fue separar la eugenesia totalitaria (la asociada al nazismo), de la liberal (Cortina, 2013, p. 316). El propio jesuita Teilhard de Chardin (1971) reconoce en su obra *El fenómeno humano* que “el propio ser no es otra cosa que la Evolución convertida en consciente de sí misma” (citado por Monterde, 2021, p. 146). Así, se descubre en los autores, tanto en Huxley como en Teilhard de Chardin, una teleología última fruto de esta concepción determinista del ser humano, en la que no hay otra evolución lógica que la de una dirección consciente de la evolución.

El movimiento se ve influenciado por el Mayo francés de 1968 y por los valores individualistas del hedonismo de la época, adoptando un nuevo tono. El apellido Huxley sigue estando presente, y es que el hermano de Julian Huxley, Aldous Huxley, junto con Timothy Leary, conforman el germen del transhumanismo de la segunda mitad del siglo XX. Para ambos autores el objetivo principal del ser humano es la expansión de la conciencia más allá de sus límites, privando al hombre de cualquier categoría fija que lo defina, disolviendo completamente la naturaleza humana por una antropología líquida. El transhumano vive a destiempo, tiene conciencia de que ha sido arrojado hacia el pasado, y que el futuro es, en realidad, su auténtico presente. Rompiendo con el presente, consigue la emancipación (Monterde, 2021, p.147).

1.2. Tipología

Previo a identificar una tipología de las vertientes transhumanistas principales, debemos preguntar si el transhumanismo posee una base científica sobre la que asentarse que justifique analizar sus implicaciones filosóficas y jurídicas. Es decir, ¿hasta qué punto el transhumanismo puede ser el fuego de Prometo o por el contrario el síndrome de Galatea?

Adela Cortina (2022) establece precisamente esta cuestión como el primer desafío ético que plantea el movimiento: “dilucidar si sus propuestas de totalidad tienen valor científico, que es sobre el que descansa su crédito” (p. 473). La autora separa una propuesta radical que carece de base científica, la de inmortalidad, la salud perpetua y las superinteligencias, de una real y posible, la de la prolongación de la vida, la mejora de su calidad, la creación de inteligencias ampliadas, la construcción de IA, la biomejora de capacidades humanas y todas las ventajas que comporta la industria 4.0. Esta segunda propuesta es la que merece atención por suscitar verdaderos desafíos éticos (p. 473).

Se distinguen dentro de este proyecto de mejora tecnológica del ser humano tres categorías: el biológico, el biónico y el robótico. La diferencia entre el biológico (también denominado biotecnológico o biónico) y el robótico (o cibernético) es propia de, entre otros autores, Beorlegui (2017, pp. 92-99), Cortina (2022, p. 475), Montalvo (2020, p. 9) o Diéguez (2017, Capítulo I), y se introduce como novedad la categoría biónica, que merece un tratamiento diferenciado. Tipología necesaria para demostrar que el transhumanismo no es un movimiento unitario, lo que implica que el debate acerca de sus implicaciones filosóficas y jurídicas no puede abordarse de manera uniforme.

Además, la distinción entre vertiente biológica y tecnológica está presente en la UNESCO, a través de los dos únicos Comités Éticos que existen a nivel global en el ámbito de la reflexión ética sobre el avance científico: el Comité Internacional de Bioética, centrado en el progreso de las ciencias de la vida; y el Comité Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología, centrado en tecnologías emergentes. Esto permite concluir la preocupación específica y singularizada de las dos vertientes del avance científico y la disrupción, la biológica (en el ser humano) y la tecnológica (más allá del ser humano o en su entorno) (Montalvo, 2022, p. 694).

1.2.1. Transhumanismo biológico

Ayala (2017) diferencia entre terapia e ingeniería genética. La terapia génica consiste en la modificación o eliminación de errores genéticos como las enfermedades reduciendo su reproducción con una clara finalidad terapéutica. La ingeniería genética busca obtener una descendencia con mejor herencia genética, sustituyendo ciertos genes por otros más deseables, o producir una genética propia más deseable. Esta técnica es de dos tipos: somática o germinal. La somática trata de modificar los genes de las células no reproductivas, por lo que no se transmite a la descendencia. La germinal trata de modificar los genes en las células reproductoras, por lo que se transmite a la descendencia (Ayala, 2017, pp. 101-102). Así, las terapias genéticas somáticas, gracias a la tecnología CRISPR, se han utilizado con éxito por ejemplo para tratar la infección por el VIH o la anemia de células falciformes (OMS, 2021).

Por otro lado, Beorlegui (2017) propone distinguir entre las antropotecnias que se sitúan en el terreno terapéutico y las que se orientan hacia una vertiente eugenésica. En la primera señala la diagnosis y el consejo genético, la farmacopea genética, y la cirugía. En la segunda propuestas para alargar el envejecimiento, la clonación de individuos y la selección germinal (p. 93), que podrían equiparse a la ingeniería genética propuesta por Ayala. Sobre esta última propuesta encontramos mayor oposición a las tesis del transhumanismo biológico.

Ello porque buscan modificar la herencia genética para mejorarse a sí mismos, a su descendencia, o a la especie humana, sin una finalidad terapéutica. Así, una de las cuestiones más controvertidas del caso de He Jiankui, el investigador que pretendió generar seres humanos resistentes a la infección por VIH a través de la modificación genética de embriones humanos, fue el hecho de que se trataba de embriones sanos. Por tanto, su objetivo era “mejorar” estos embriones (El Confidencial, 2022).

En definitiva, este transhumanismo defiende el mejoramiento humano con base biológica, médica, farmacológica y genética para generar una nueva especie, construida a la medida de nuestros deseos (Cortina, 2022, p. 475). Para Montalvo (2022), la verdadera disrupción que puede transformar al ser humano, y que no encuentra precedente en la historia, lo ofrecen precisamente estas nuevas posibilidades de actuar sobre el propio genoma humano (p. 690).

1.2.2. Transhumanismo biónico

Incluye toda aquella hibridación hombre-máquina que recurre a la robótica y a la IA, a la par que, aunque en menor medida, a la biología (Cortina, 2022, p. 475). Pretende aprovechar los avances de las tecnologías NBIC haciendo trabajar en conjunto sistemas biológicos y electrónicos para crear, por ejemplo, prótesis activadas por los nervios o brazos robóticos controlados por una señal biológica. Encuentra su mayor desarrollo en la potencialidad de la biología sintética. Se traduce en una futura sociedad de ciborgs, seres humanos mezcla de biología y prótesis metálicas (Beorlegui, 2017). Dentro de esta categoría encontramos, entre otros: prótesis robóticas; brazos biónicos; implantes cocleares; o exoesqueletos. Según el movimiento transhumanista, la posibilidad de implantar un ordenador en la cabeza de una persona y que interactúe directamente con el cerebro de otros seres humanos, incorporando sus percepciones directamente a las propias, es una realidad científica cercana (Rao, 2019, p.161).

El caso paradigmático para este tipo de transhumanismo es el de Neil Harbisson, considerado “primer ciudadano *cyborg* del mundo” (ABC, 2022). Británico residente en Barcelona, gracias a un chip en forma de antena implantado en su cráneo percibe una mayor gama de colores y se conecta a internet. Harbisson explica cómo los comités de bioética no veían el uso médico de su proyecto, la finalidad terapéutica, por lo que acudió a la sanidad privada para realizar su cirugía. La consideración de *cyborg* fue fruto de la aceptación por parte del gobierno británico, tras meses de debate, de que apareciese en la foto del pasaporte con la antena, al postular que no se trataba de un elemento electrónico (conducta prohibida), sino de un nuevo órgano (ABC, 2022).

Así, la distinción entre hombre y artefacto humano comienza a ser barrida, afirmando que la tecnología posee el poder de operar por sí misma, no sólo para transformar la naturaleza física en algo artefactual sino además para ser copartícipe de la vida humana, evolución participada de la naturaleza entre hombre y tecnología (Segovia, 2019). Puede entenderse como un estadio previo al transhumanismo robótico en el que la hibridación hombre-máquina no es total, no se ha producido todavía la superación de la especie humana.

1.2.3. Transhumanismo robótico

Su pretensión no es *stricto sensu* mejorar al ser humano, como superarlo mediante la construcción de humanos artificiales, consecuencia de haber conseguido extender lo humano a las máquinas. Se traduce en una futura sociedad de humanos que conviven con androides, entendiendo la relación entre mente y cerebro como la relación en un ordenador entre programa (*software*) y soporte metálico (*hardware*) (Beorlegui, 2017). No es únicamente la convivencia con estas máquinas, sino que se trata de la aspiración, reflejada en la mencionada obra de Ray Kurzweil, de volcar la mente humana en un ordenador. En definitiva, un cerebro cuyas neuronas se sustituyan por chips de silicio o una consciencia humana digitalizada, que exista eternamente en un mundo virtual.

De este modo, Anders Sandberg menciona la emulación cerebral completa, defensa y teorización de la idea de la transferencia mental, que, si bien lejos de ser factible en un futuro cercano, parte de un proceso en el que primero obtuviéramos fármacos inteligentes y tecnologías vestibles, posteriormente tecnologías de prolongación de la vida y finalmente nos transfiriéramos y colonizáramos el espacio (O'Connel, 2021, p. 22). Así, “inspirado en los trabajos de IA, la ingeniería del software y la robótica (Minsky, Moravec, Kurzweil, Bostrom, Sandberg), tratan de tecnofabricar una posthumanidad, una nueva especie dotada de capacidades físicas y una IA superior a la humana” (Cortina, 2022, p. 475). Se ha planteado que es sobre todo esta vía la que conduciría a una era posthumana (Segovia, 2019).

No obstante, muchos son los autores que entienden que no existe base científica para esta tipología cuando sabemos tan poco del cerebro, entre los que Cortina (2022) identifica a Boden, López de Mántaras, Meseguer, o Diéguez (p. 477).

1.3. Limitaciones a la tipología

La tipología expuesta presenta una limitación propia del transhumanismo: partir de un concepto material de naturaleza humana. Como estudiaremos, la naturaleza humana no puede ser reducida ni a su genética, ni a su soporte biológico, ni a su entorno cultural y social, ni a su libertad individual, sino que se configura como un equilibrio de todas estas.

Al afirmar una mejora tecnológica entendida desde un punto de vista eminentemente genético (el biológico), corporal (el biónico) o dual (la mente mejorada que prescinde de su soporte, el robótico), necesariamente se acepta una visión reduccionista de la naturaleza humana. Por la reducida extensión de este trabajo de investigación, no es oportuno analizar las consecuencias filosóficas y jurídicas que la revolución digital implica, precisamente ante la progresiva introducción en el mundo virtual y nuestra interacción con ordenadores y dispositivos electrónicos. No obstante, señalamos que la revolución digital también modifica nuestra manera de entendernos como especie y nuestra dimensión moral, con una afectación metafísica impredecible.

1.4. Ordenamiento Jurídico Español, Derecho Comunitario y Consejo de Europa

Establecida una aproximación conceptual y tipológica, procede analizar qué tratamiento ofrece el ordenamiento jurídico español en particular y el comunitario en general a la cuestión transhumanista, con la finalidad de concluir si es o no un enfoque exhaustivo. El ordenamiento jurídico español se ha preocupado de legislar aquellos escenarios que se han identificado como integrantes del transhumanismo biológico, con un tratamiento residual del transhumanismo biónico, y nulo, por su inviabilidad científica, del robótico.

Con respecto al transhumanismo biológico, la terapia génica germinal está prohibida por el ordenamiento jurídico español. Así, la Ley 14/2006 establece en su artículo 26 que es constitutivo de una infracción muy grave “la selección del sexo o la manipulación genética con fines no terapéuticos o terapéuticos no autorizados”. Además, el Código Penal en el título V del libro II -delitos relativos a la manipulación genética-, en su artículo 159, castiga con penas de prisión a quienes, con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo. Debemos recordar, como apuntan Morente y Lema (2013) que el genotipo es la dotación genética total que posee un individuo, mientras que el fenotipo es la expresión externa y observable del genotipo (p. 362).

Con respecto al transhumanismo biónico, lo que observamos es una aceptación de la prestación ortoprotésica (por ejemplo prótesis robóticas o brazos biónicos) cuando existe finalidad terapéutica. De este modo, el Real Decreto 1030/2006 cuenta con un Anexo VI relativo a una “Cartera común de servicios de prestación ortoprotésica”.

Se define la prestación ortoprotésica como la utilización de productos sanitarios, implantables o no, cuya finalidad es sustituir total o parcialmente una estructura corporal, o bien modificar, corregir o facilitar su función, comprendiendo los elementos precisos para mejorar la calidad de vida y la autonomía del usuario. Además, el apartado 1.2 especifica que no constituyen parte de la prestación los artículos ortoprotésicos destinados a uso deportivo, ni los utilizados con finalidad estética que no guarden relación con accidente, enfermedad o malformación congénita.

Por último, en al ámbito del Derecho de la Unión Europea como del Consejo de Europa sólo encontramos una aproximación legislativa contundente en aquellos casos propios del transhumanismo biológico.

Así, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea expresa en el artículo 3.2. “la prohibición de las prácticas eugenésicas, y en particular las que tienen por finalidad la selección de las personas”. No obstante, las referencias concretas a la edición genética se limitan a la regulación de los ensayos clínicos y a la que atañe a las patentes biotecnológicas. Así el Reglamento No 536/2014 *ex* artículo 90 prohíbe realizar ensayos clínicos de terapia génica que produzcan modificaciones en la identidad genética germinal, mientras la Directiva 98/44/CE en su artículo 6.b) prohíbe patentar los procedimientos de modificación de la identidad genética germinal del ser humano. No obstante, no clarifica qué debe entenderse por “identidad genética de la línea germinal”.

Por otro lado, el Consejo de Europa proporciona una legislación de mayor precisión por medio del Convenio Europeo de Biomedicina y Derechos Humanos, ratificado por España el 4 de abril de 1997. Señala en su artículo 13 que “únicamente podrá efectuarse una intervención que tenga por objeto modificar el genoma humano por razones preventivas, diagnósticas o terapéuticas y sólo cuando no tenga por finalidad la introducción de una modificación en el genoma de la descendencia”. De este modo, las intervenciones genéticas se estructuran en torno a dos criterios que han de darse conjuntamente: un criterio de finalidad (terapéutica), y otro de soporte biológico (sobre células somáticas, nunca germinales) (Morente, 2011, p. 378). En este sentido se pronuncia la Declaración Universal de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos de 1977, que prohíbe en su artículo 24 las intervenciones en la línea germinal.

Concluimos que se da un tratamiento unitario con respecto al transhumanismo biológico en referencia a la terapia génica germinal, que como indica Morente (2011), se encuentra prohibida en la práctica totalidad de los sistemas jurídicos actuales, en virtud de una potencial lesión al derecho a la integridad de las generaciones futuras y, por consiguiente, de la especie humana en general (p. 437). No obstante, tanto en la vertiente transhumanista biológica para la modificación con fines no terapéuticos sobre el propio individuo, como en la biónica para la biología sintética de finalidad también diferente a la terapéutica, existe un silencio legislativo. Silencio que nos obliga a proceder con el análisis de las posibles limitaciones desde un plano ético-filosófico.

1.5. Vertientes transhumanistas

Considera Diéguez (2021) que el debate sobre el transhumanismo está centrado en las posiciones extremas: defensores entusiastas (Max More, Nick Bostrom, Anders Sandberg, entre otros) y detractores radicales (como Harari en *Homo Deus*). Sin embargo, posiciones intermedias o moderadamente críticas (con las que el autor se identifica), han sido relegadas a un plano secundario, cuando se considera que son las más fructíferas para establecer regulaciones legales (p.76). En esta misma línea, Beorlegui (2017) diferencia entre defensores, opositores radicales, y aquellos que aceptan en parte, aunque valorando su uso y limitando sus excesos (p. 95). La conclusión que extraemos es que en cualquiera de las posiciones hay respuestas divergentes, centrándonos aquí en sus principales manifestaciones.

Según Segovia (2019), los transhumanistas son principalmente neodarwinianos y liberales, incluso neoliberales porque reclaman la neutralidad del Estado en el uso de tecnologías de mejoramiento humano, dejando la decisión en manos del individuo. Las vertientes transhumanistas han quedado en parte expuestas con la tipología del apartado anterior, siendo aquí únicamente necesario mencionar que entre los defensores existen, a su vez, dos grupos: los que consideran que su uso está justificado éticamente (como Bostrom), y los que además defienden que su utilización constituye una obligación moral (como Savulescu) (Lema, 2015, p. 376). En este segundo grupo, se distinguen también dos posturas: la conservadora, para la que la libertad de elección dependerá de los medios económicos de cada uno, no considerando un problema que sólo una minorías puedan beneficiarse de estas tecnologías; y la progresista o socialigualitaria, que aboga por un acceso democrático e igualitario (Beorlegui, 2018, p. 29).

1.6. Posiciones críticas ante el transhumanismo biológico

1.6.1. Postura esencialista: bioconservadores

Los transhumanistas suelen identificar a los bioconservadores como una suerte de “cajón de sastre en el que encontraríamos a la derecha religiosa y a los que temen que las bases mismas de la moralidad humana sean puestas en peligro, pero también a ecosocialistas y a defensores de la ecología profunda” (Diéguez, 2021, p.77). Allen Buchanan (2011) en su obra *Beyond Humanity? The Ethics of Biomedical Enhancement*, resume el eje discursivo sobre el que se construyen los argumentos bioconservadores. Se fundamentan en la idea de que el ser humano es esencia, inmutable, que no debe ser modificada caprichosamente en busca de una supuesta perfección. El cuerpo humano es el resultado de un largo proceso evolutivo que se caracteriza por un equilibrio que ha dado lugar a su forma actual. En consecuencia, cualquier intento de alterar ese equilibrio podría ser interpretado como una falta de respeto hacia el valor que la evolución en sí misma representa. Varias son las figuras que defienden esta posición crítica: Francis Fukuyama, George Annas, Ryuichi Ida, Steven J. Jensen y José Luis Widow (Terrones, 2019, p. 331).

Fukuyama considera el transhumanismo como la idea más peligrosa del mundo. Para el autor la naturaleza humana es eminentemente genética, naturaleza que constituye la base de la dignidad humana, siendo cualquier modificación genética atentar contra la misma (citado por Beorlegui, 2017, p. 96-97). Para advertir sobre los peligros, Fukuyama y Leon Kass describen escenarios distópicos en los que se apreciarían las discriminaciones y desigualdades por el uso de estas tecnologías, que crearían dos especies de humanos asimétricas. Proponen por ello legislaciones que castiguen estas prácticas como crímenes contra la humanidad (citado por Beorlegui, 2017, p. 97).

1.6.2. Postura moderada: Jürgen Habermas y Michael Sandel

Según Beorlegui (2017) aunque Habermas y Sandel defienden posturas muy críticas, no son esencialistas (p. 97). Para Habermas, la intervención genética perturbará nuestra comprensión ética de la especie porque, al someter a los individuos a un controvertido proceso de manipulación caprichosa, se rompe con la plena autoría de su biografía, destruyendo su autonomía personal.

Así, si los padres eligen cualquier carácter genético, se proclaman coautores de la biografía de su hijo, menoscabando su autodeterminación y libertad (citado por De Prada, 2019), escenario de “distorsión entre la asimetría genética y la simetría moral y social” (Beorlegui, 2017, p. 98). De esta forma, su obra *El futuro de la naturaleza humana. ¿Hacia una eugenesia liberal?* constituye una crítica radical a una vía libre hacia la eugenesia, pues la intervención en los genes es más grave que todas las formas de dominación sobre las enfermedades físicas, psíquicas o morales, afectando a la identidad de la especie y atentando contra la continuidad de la humanidad (Camps, 2002, p. 64).

Sandel, en su obra *Contra la perfección. La ética en la era de la ingeniería genética*, se aleja del argumento de autonomía y libertad de los hijos propio de Habermas, pues entiende que el hijo sin este escenario sigue inevitablemente sin ser libre. Lo que sorprende a Sandel es la falta de comprensión moral de los seres humanos de los profundos avances de las biotecnologías. Sandel cuestiona el transhumanismo a través del paso de una ética del agradecimiento de lo que nos es dado, a una ética del dominio sobre la naturaleza por parte de un hombre prometeico (citado por Terrones, 2019, pp. 331-333). Su oposición se basa en que “con la programación genética de los hijos, dejaríamos de entender la vida como un don, dejándonos dominar por la *hybris*, la soberbia prometeica de creernos como dioses” (Beorlegui, 2018, p. 36).

Sandel reconoce que esta propuesta puede entenderse desde el enfoque religioso (querer imitar el acto creador de Dios), pero también existen otras fuentes de razones para valorar lo recibido (Sandel, 2015, p. 139, citado por Beorlegui, 2018, p. 36). Esta nueva ética, la de percepción de nuestras capacidades como resultado de la revolución tecnológica y no de algo recibido, supone transformar tres aspectos clave de nuestra condición moral: la humildad, la responsabilidad y la solidaridad (Terrones, 2019, p. 333).

1.7. Posiciones críticas ante el transhumanismo robótico

Sumado a la mencionada inviabilidad científica de esta propuesta, se reprocha a esta tercera tipología la tesis funcionalista de la que bebe. De este modo su debilidad “se halla en pensar que los estados mentales se reducen a funciones de los estados cerebrales, por lo que no dan importancia a la autoconciencia y experiencia interior de la mente” (Beorlegui, 2017, p. 100).

John Searle, uno de los filósofos más críticos con la tesis funcionalista, considera que ésta sigue adherida a la negación de lo mental, incapaz de dar cuenta de las experiencias interiores de la mente (Beorlegui, 2017). Así, Searle distinguió ya en 1980 entre IA fuerte y débil, para negar esta primera. Una IA fuerte implicaría que un ordenador es capaz de pensar igual que un ser humano, escenario imposible, al carecer la máquina de la intencionalidad por la que los humanos dotan de significado a lo que les rodea, sin un cuerpo, las representaciones abstractas carecen de contenido semántico (Cortina, 2022).

Este razonamiento es propio del emergentismo, que frente al reduccionismo y al dualismo, propone que la dimensión inmaterial del ser humano, su mundo personal, intelectual, religioso y espiritual es una facultad emergida de su cerebro. La relación *software-hardware* implica un dualismo antropológico solapado, que no refleja de forma adecuada la íntima relación cerebro-mente. Lo específico de la mente humana, lo que la singulariza, no es el programa de sus habilidades intelectuales, “sino el conjunto de sus capacidades existenciales que se han ido conformando a lo largo del dilatado y complejo proceso evolutivo” (Beorlegui, 2017, p. 101). Además, la objeción fundamental proviene del ámbito antropológico y ético, en la medida en que un robot tiene como máxima aspiración imitar el comportamiento humano, sin que pueda llegar a lograr la complejidad propia de lo humano, como propone el argumento de la habitación China de Searle.

Tanto por su inviabilidad científica como por su error antropológico, no será necesario debatir acerca de sus implicaciones filosóficas y jurídicas en el consiguiente análisis.

2. MEJORA

2.1. Concepto de naturaleza humana

2.1.1. *Pertinencia de establecer un marco conceptual*

La importancia de conceptualizar qué se entiende por naturaleza humana nace de las consecuencias que se derivan de: en primer lugar, responder a si existe o no una naturaleza humana; en segundo lugar, si en caso de existir esta es esencial; y por último si, en caso de no ser esencial, plantear los criterios que podemos utilizar a la hora de “mejorar” la misma.

Ello porque previo a entender qué es “mejorar”, se tiene que partir de una concepción de aquello que se mejora, y cada tipología de transhumanismo parte implícitamente de una visión de la naturaleza humana. Así, “todas estas discusiones necesitan para dirimirse tener en cuenta la idea que cada uno maneja de naturaleza humana, puesto que ahí es desde donde tiene sentido sustentar y construir la normativa ética en el uso de estas nuevas tecnologías” (Beorlegui, 2018, p. 36).

2.1.2. ¿Existe una naturaleza humana?

Para afirmar la existencia de una naturaleza humana, nos basamos en la obra de Steven Pinker, *La tabla rasa. La negación moderna de la naturaleza humana*. Pinker se enfrenta a un siglo XX contextualizado por la defensa de la no-existencia de una naturaleza humana. Principalmente por la ausencia de cualquier propuesta que sugiera algún tipo de influencia en el ser humano por su herencia genética.

Pinker (2003) expone que muchos intelectuales han negado su existencia defendiendo tres dogmas entre sí unidos: la “tabla rasa”/ empirismo (John Locke), la idea de que “la mente humana carece de una estructura inherente y que la sociedad y nosotros mismos podemos escribir en ella a voluntad” (p. 15); el “buen salvaje”/ romanticismo (Rousseau), la idea de que “los seres humanos, en su estado natural, son desinteresados, pacíficos y tranquilos, y que males como la codicia, la ansiedad y la violencia son producto de la civilización” (p. 20); y el “fantasma en la máquina”/dualismo (Descartes), la idea de que somos dos entes separados en cuerpo y mente, que conduce a que tengamos un alma que toma decisiones sin depender de la biología. Así, defienden que la cultura lo es todo.

Defiende Pinker (2003), y aquí nos adherimos, que la naturaleza humana existe, que las capacidades cognitivas y emocionales están determinados por biología y evolución, por una herencia genética, sin reconocer una idea rígida de determinación. En la mayoría de situaciones “la explicación correcta estará en una interacción compleja entre la herencia y el medio” (p. 7). De esta forma, Pinker rechaza tanto el determinismo biológico como el determinismo ambiental, y aboga por una visión equilibrada de la influencia de ambos factores. Concluye Dip (2019) que la negación de la naturaleza humana ha sido “uno de los más graves problemas padecidos por los hombres” (p. 46).

2.1.3. Diferentes modos de entender la naturaleza humana

Si existe una naturaleza humana, ¿es esta esencial? ¿se concreta en una serie de características permanentes, universales y precisas? Si esencial, cualquier alteración de esas características implicaría modificar la propia naturaleza humana. Por ejemplo, si se trata de una esencialidad definida por la base biológica, cualquier modificación debería ser rechazada al socavar la dignidad sobre la que se asienta, como mencionábamos con la postura bioconservadora defendida por Fukuyama.

Esta investigación parte de un concepto de naturaleza humana no esencial, en línea con postulados como el de Diéguez (2021), que entiende que la naturaleza humana es “un conjunto de propiedades que hemos ido adquiriendo evolutivamente y que han cambiado y seguirán cambiando con el tiempo, no un conjunto fijo que determine lo que somos de forma permanente, universal y precisa” (p. 122). En esta línea también Buchanan propone abandonar la idea de que las especies tienen una esencia fija, para entender los rasgos vinculados a lo humano como productos históricos que permanecen durante un tiempo para ser posteriormente reemplazados por otros nuevos (2011, p. 120).

Además, Morente (2021) considera que tanto Constant, como Mill, como Berlin, comparten una misma comprensión de la naturaleza humana: “un ser digno -sujeto titular de derechos individuales- que se autodetermina en un sentido psicológico, moral y político. El eje central de sus teorías políticas es el individuo, que emerge en la modernidad como razón última de toda reflexión” (p. 208).

Se propone por tanto entender la naturaleza humana como una conjunción de aspectos innatos (herencia genética) y ambientales (medio, cultura y sociedad), así como el factor inexcusable de las decisiones de cada individuo, decisiones que gozan de una cierta y suficiente libertad, situada y recortada, no absoluta. De este modo, defendemos una postura entre aquellos que niegan que existe una naturaleza humana y aquellos que defienden una naturaleza esencial (permanente, universal y precisa), para dar entrada a una dimensión propia de plasticidad y libertad, bajo el prisma genético y ambiental.

La principal consecuencia que se deriva de esta propuesta es que, si se niega un concepto de naturaleza humana fijo, no puede inferirse que cualquier intento de modificación de la misma por medio de la tecnología es moralmente censurable (Diéguez, 2021, p. 122). Si no hay marco previo de una naturaleza humana esencial, entonces nos encontramos con un nuevo dilema: establecer criterios para dónde, cómo y con qué fundamentos situar los límites al proyecto transhumanista de mejora tecnológica del ser humano.

2.2. Concepto de mejora

2.2.1. Planteamiento de la problemática

El creciente campo abierto por las tecnologías BNIC ha hecho que el debate sobre el transhumanismo gire en torno a las siguientes cuestiones: ¿qué se entiende por mejora en términos del hombre?, ¿cuándo es legítima una mejora?, ¿cuáles son posibles criterios para seleccionar las propuestas de mejora aceptables en el ser humano? Este apartado pretende despejar en parte estas cuestiones.

Adicionalmente, se busca delimitar el concepto de mejora que permite entender la diferencia entre la corriente transhumanista y la mejora en sentido amplio. Así, nos preguntamos: ¿en qué se diferencia una placa de titanio que devuelve la resistencia a un hueso dañado de un brazo biónico? ¿podemos equiparar el uso de un bastón o de unas gafas con el de un implante coclear? ¿cómo diferenciamos las aspiraciones de mejora tecnológica del ser humano en el contexto transhumanista de aquellas que han sido por siglos aceptadas, propias del uso de la técnica al servicio del hombre?

Más aún, como plantea en sus tesis Morente (2011) en cita de los eugenistas liberales, ¿por qué la sociedad actual acepta, sin reparos éticos, las operaciones de cirugía estética y no las intervenciones de mejora genética que pueden proporcionar, tanto a adultos como a sus hijos, un aspecto físico que les haga tener mayor probabilidad de éxito social? (p. 384). Como afirma Miguel-Àngel Serra, en cita de Albert Camus, el hombre es la única criatura que rechaza ser lo que es (Serra, 2016, p. 157). Aunque, como apunta Nicholas Agar, también es cierto que lo novedoso sería la intensidad y la deliberación con la que el mejoramiento humano es perseguido (citado por Montalvo, 2022, p. 696).

El paradigma de la medicina tradicional, construido gracias a aspectos terapéuticos con la finalidad de “reparar”, está siendo cuestionado. En este nuevo escenario surge el concepto “mejoramiento”, que presenta una doble problemática: la determinación de qué es aquello que se está mejorando y respecto a qué estado es comparada la mejora (Terrones, 2019).

2.2.2. *¿Qué es mejorar?*

Lema (2015) en cita de Victoria Camps expone que el proyecto de mejora tecnológica transhumanista, el de la eugenesia liberal, nos obliga a plantearnos la pregunta de qué hay de malo en la eugenesia. Lo cierto es que actualmente aceptamos sin problema la licitud de determinadas medidas eugenésicas (el consejo genético o el diagnóstico prenatal), lo que implica aceptar que no todas las prácticas eugenésicas son rechazables o incorrectas sólo por el hecho de ser prácticas eugenésicas (p. 377).

Podemos aproximar el debate con respecto a qué es mejorar en función de una serie de criterios. Se adelanta que las conclusiones que derivamos impiden identificar un criterio integrador, que permita en todo contexto limitar la mejora. No podemos establecer una refutación general respecto a las justificaciones para las intervenciones de mejora, pero la suma de todos estos criterios plantea que los argumentos de los defensores de las mejoras tecnológicas en el contexto del transhumanismo han de ser afinados, tomando muy en serio la discusión con respecto a qué es mejorar. Esto son: las diferencias propias de la eugenesia liberal; la finalidad terapéutica; la limitación de recursos vinculada a la normalidad estadística; el principio de respeto a la actividad natural; el principio de precaución; y la teoría de las mejoras objetivas y su consecuente licitud moral.

a. Diferencias entre la eugenesia tradicional y la liberal

Diferenciar la eugenesia tradicional de la eugenesia liberal (la propia del proyecto transhumanista de mejora tecnológica del ser humano), podría ser un primer criterio para discernir qué puede ser una mejora aceptable. De esta forma los defensores de la segunda han buscado diferenciarse para poder defender que en su caso la mejora si puede e incluso debe ser llevada a cabo.

Lema (2015) establece la diferencia en función de una finalidad social de fuente estatal (tradicional), frente a una privada e individual de fuente descentralizada (liberal). Plantea el debate de la intervención en torno a “cómo” se llevan a cabo, el “quién” toma las decisiones, y el “qué”, la finalidad de las mismas. Concluye que ninguno de estos tres elementos supone un criterio diferencial para defender la eugenesia liberal como cualitativamente distinta de la tradicional.

Para el “cómo”, la eugenesia tradicional se basaba en medidas coercitivas y de violación de derechos humanos. No obstante, no se puede afirmar la mismo de la liberal en todas sus vertientes, lo que en principio podría indicar su permisibilidad. Por ello acudimos al “quién”, que plantea una ruptura de la eugenesia liberal con la tradicional, pues ya no es el Estado el sujeto detrás de las intervenciones, sino el individuo. Sin embargo, según Lema (2015) esto no implica necesariamente una garantía de bondad moral de las intervenciones, ni que sus finalidades no puedan ser, por ejemplo, racistas, clasistas o generadores de opresión (p. 379). Esto nos obliga a enfrentarnos al “qué”, planteando que la eugenesia tradicional tenía como problemática no ya la finalidad social, sino su contenido inaceptable. Sin embargo, que la finalidad sea individual y no social, véase, mejorar al individuo, “tampoco es garantía de que la idea de mejora individual sea menos racista, clasista o discriminatoria que cuando se trataba de una mejora social” (p. 381).

b. Finalidad terapéutica

Para Diéguez (2017) el enfoque terapéutico del paradigma médico tradicional encuentra su fundamento en una larga tradición judeocristiana, lo que hace que la reacción espontánea desde este paradigma sea considerar la naturaleza humana como un elemento que tiene que ver con la “eternidad” y con lo “intangibles”, motivo por el que no es posible en ningún caso mejorar, sólo curar o reparar. Debemos señalar, como estudiado, que el propio ordenamiento jurídico español alude al criterio de finalidad terapéutica, como se deriva de sus artículo 26 de la Ley 14/2006, del artículo 159 del CP, o del Anexo VI del Real Decreto 1030/2006. Así, la “intervención terapéutica parece gozar de una presunción favorable a su aceptabilidad moral, presunción de la que no gozan las intervenciones no terapéuticas” (Lema, 2015, p. 370).

Dentro de la vertiente terapéutica, recordemos que Beorlegui (2017) señala: la diagnosis y el consejo genético, la farmacopea genética y la cirugía. Y fuera de ella destaca: las propuestas para alargar el envejecimiento (incluso alcanzar la mortalidad), la clonación de individuos y la selección germinal (p. 93).

Sin embargo, la distinción entre lo terapéutico y lo que puede entenderse como mejora es más borrosa e infundada de lo que se cree habitualmente y no establece una barrera moral absoluta (Diéguez, 2017, cita, entre otros defensores de esta idea a Harris, 2007; Lin, 2009; o Hofmann, 2017). Ello porque: las tecnologías utilizadas en uno y otro escenario son las mismas; existe una gran arbitrariedad en cuanto al concepto de “enfermedad”; y, aun cuando la diferencia entre ambos escenarios presente una relevancia moral, no existe una respuesta satisfactoria con carácter general para responder a qué es lo que hay de diferente y de inadecuado en la mejora frente a la curación.

Sin embargo hemos analizado que existe un claro consenso internacional en el ámbito de la Bioética por el que se rechaza el uso de la terapia génica germinal con finalidad distinta a la terapéutica. Por ello, Diéguez (2021) sostiene que no es sólo la barrera conceptual, sino que a medida que avance el éxito de estas terapias, será inevitable plantearse si no podrían también intervenir en la línea celular germinal. Y, levantada esta prohibición, la consecuencia lógica sería la elección de alelos que implicarán potencialmente una mejora de las cualidades de la descendencia. En esta línea afirma Lema (2015) que aun distinguiendo razonablemente una aplicación terapéutica de otra que no lo es, “el problema deviene de que las tecnologías son las mismas y desde un uso terapéutico es fácil que se pase a un uso que no lo es” (p.371).

Además, otra dificultad de este criterio es la de que “la definición de enfermedad tiene mucho de construcción social” (Lema, 2015, p. 371). En esta línea afirma Camps (2002) que lo terapéutico y lo patológico no es tan fácil de identificar como lo es un perro o un árbol, pues las barreras entre lo patológico, anómalo o no deseable por determinada razón no son estáticas, “sino que cambian con los tiempos y de acuerdo con las necesidades, las preferencias subjetivas, los intereses económicos o el nivel de bienestar social alcanzado” (p. 59).

Adicionalmente, aun cuando se acepte un concepto determinado de enfermedad, y así de finalidad terapéutica, esto no confronta el problema de aquellas mejoras que son producto de la educación o de la sana alimentación, y que son universalmente aceptadas sin ser terapéuticas (Widow, 2019, p. 128).

Concluye Lema (2015) que “no se puede aspirar a determinar objetiva y asépticamente qué es una intervención terapéutica y qué no es una intervención terapéutica, para a partir de ahí deducir determinadas consecuencias morales” (p.372), por lo que no existe una respuesta satisfactoria con carácter general para responder a qué es lo que hay de diferente y de inadecuado en la mejora frente a la curación.

No obstante debemos señalar que la consecuencia de que el criterio terapéutico se distorsione en función de los criterios señalados no implica que la finalidad terapéutica no tenga un núcleo de certeza sobre el que podamos convenir, y que hasta podemos establecer con cierta precisión. Así, la existencia de casos difíciles no elimina la posibilidad de las distinciones conceptuales.

c. Limitación de recursos vinculada a la normalidad estadística

Actualmente participamos de un gran número de intervenciones médicas no terapéuticas destinadas no a satisfacer necesidades sanitarias, sino preferencias o deseos. Las valoramos de forma diferente que las intervenciones estrictamente terapéuticas, pero en general no las consideramos problemáticas por el mero hecho de no ser terapéuticas (Lema, 2015, p. 373). En este contexto, vuelve a ser pertinente la pregunta planteada por Morente (2011): ¿por qué la sociedad actual acepta, sin reparos éticos, las operaciones de cirugía estética y no ciertas intervenciones de mejora genética? (p. 384).

Lema (2015) plantea que el que las juzguemos de forma diferente tiene relevancia en términos de justicia social. Cuando se plantea una problemática entre ambas, tiene que ver con la distribución de los recursos sanitarios o con la definición de las prioridades de investigación. Así, “la prelación debe situarse en la satisfacción de las necesidades sanitarias antes que de las meras preferencias” (p. 373), por lo que no hay motivos para considerar intrínsecamente problemáticos determinados tratamientos sólo por el hecho de que no sean terapéuticos.

Inevitablemente, este razonamiento podría desembocar, por analogía, en desproblematizar en general las intervenciones de mejora, siendo el criterio delimitador aquel de la limitación de los recursos.

No obstante, también este criterio presenta insuficiencias por sus graves consecuencias aplicadas al caso concreto. Así, Lema (2015) argumenta que sí que existe una diferencia específica, que “vendría dada por el hecho de que determinadas intervenciones de mejora que podrían estar disponibles supondrían introducir modificaciones que pueden ir más allá del rango de lo normal, en términos de especie y/o considerándolo estadísticamente” (p. 374). Para exponer su argumento Lema utiliza el escenario de una persona que busca modificar su altura, en un primer caso al estar situada muy por debajo de la media, en un segundo para situarse por encima de la media, y en un tercero para situarse por encima de los más altos o incluso hasta límites no alcanzados “naturalmente” (suponiendo que esto fuese posible, querido y no implicase problemas de salud).

Así, el primer caso no plantearía problemas morales especiales (actualmente se utilizan hormas del crecimiento precisamente con función terapéutica). El segundo caso, aun tratándose de una intervenciones de mejora, no sería en teoría especialmente problemático en términos éticos, pues sus resultados no serían cualitativamente diferentes de los que se pueden lograr con intervenciones no terapéuticas ya ampliamente aceptadas, sin que existiera ninguna razón para utilizar aquí criterios diferentes. El tercer caso sí que supondrían un salto cualitativo que plantea problemas inéditos, en la medida en que pone en cuestión rasgos que hasta ahora estaban asociados al ser humano o a sus capacidades y funcionalidades normales (Lema, 2015, p. 374).

Sin embargo, aun cuando la argumentación es lógica y razonable, podemos seguir planteando que existe algún aspecto que nos impide aceptar no sólo el tercer caso, sino también el segundo. Según Lema (2015), la razón detrás de la perplejidad que generan muchos tratamientos de mejora no se limita a la posibilidad de realizar cambios sin precedentes en el cuerpo, la mente, el funcionamiento humano, o al resultado de las intervenciones. También se debe al poder de decisión que se nos otorga mediante estas intervenciones. Por lo tanto, es posible que algunos casos que no van más allá de la variabilidad humana actual sean también polémicos.

En resumen, la controversia no se reduce a las modificaciones que sobrepasan el rango normal, sino que puede existir incluso en casos que no lo hace (p. 375). Por tanto, aunque es pertinente situar la prelación en la satisfacción de las necesidades sanitarias antes que de las meras preferencias, y atender a la diferencia entre aquello que estadísticamente se puede considerar “normal” y lo que no, se sigue planteando la problemática de la intervención para la mejora, en este caso en función del poder de decisión otorgado.

d. Principio de respeto a la actividad natural

Widow (2019) demuestra que no puede afirmarse que los siguientes criterios otorguen la condición de legítima a una mejora: la finalidad terapéutica; la actuación en exclusiva de la naturaleza sin ninguna intervención de la técnica; la técnica que coopera con la naturaleza cuando esta es externa y pasajera; ni la mejora de capacidades cuando no supone la añadidura de una nueva. Todos estos criterios adolecen vicios de funcionamiento cuando planteados en diferentes escenarios (p. 127).

Así, Widow (2019) sostiene la tesis de que el uso de la técnica para mejorar al ser humano “es perfectamente legítimo siempre y cuando lo haga respetando la actividad natural” (p. 128). Añade que el respeto de lo que es natural no siempre es claro, pero que esto no anula la validez del criterio. Plantea que la naturaleza humana está orientada a dos fines que son en sí mismas actividades: la actividad cognoscitiva intelectual y la actividad volitiva de autodomínio.

Tales fines, como son actividades, no son simplemente un resultado final de la actividad, sino que si se trata de alcanzar un bien en una actividad, el criterio de naturaleza obliga a considerar como mejora el bien que se alcanza junto con la actividad en la que se alcanza (p. 133). Así, distingue entre la mejora como resultado y la actividad de mejorar. En una memoria mejorada, la mejora como resultado es la mayor disposición para recordar, y la actividad de mejorar puede ser la práctica constante de memorizar o la modificación del gen de la memoria mediante ingeniería genética.

Para que una mejora sea legítima, de acuerdo con el principio de respeto a la actividad normal, requiere: que mejore alguna capacidad o disposición del ser humano y que provenga de una actividad formalmente humana.

Esta segunda condición implica a su vez: mejorar la doble función propia del ser humano; que brote de la razón y voluntad del individuo; que termine en el mismo individuo humano, mejorando aquello que lo constituye como individuo humano; y que la actividad sea consciente (Widow, 2019, p. 134).

De esta manera, sería ilegítima la actividad por la que se intenta obtener una mejora cuando se reemplaza a la naturaleza, y legítima cuando simplemente asiste sin reemplazar. Por tanto, el ejemplo de un brazo sano para reemplazarlo por uno biónico que aumente la capacidad de mover cosas pareciera ser un ejemplo de reemplazo, mientras que reemplazar el brazo natural perdido por un accidente pareciera ser un caso de asistencia (p. 136).

Sin embargo, este criterio plantea partir de un concepto muy determinado de naturaleza humana, y lo suficientemente definido como para identificar con los requisitos expuestos qué capacidades y actividades son exclusivamente humanas y cuál es la función propia del ser humano. Conceptos que difícilmente cuentan con un encaje satisfactorio. Además, puede argumentarse que gran parte de esta “asistencia” a la que alude el autor encuentra relación con un criterio de finalidad terapéutica, suponiendo la problemática ya expuesta.

e. Principio de precaución

Otra aproximación pertinente con respecto a qué se debe considerar a la hora de definir la mejora, y por tanto fundamentar la permisividad o no de la propuesta tecnológica del transhumanismo, tiene en cuenta el ya expuesto avance cualitativamente nuevo de las tecnologías NBIC al proponer el principio de precaución en el uso de las mismas.

Montalvo (2022) define el principio como un instrumento jurídico del nuevo paradigma científico-reflexivo, cuya aparición responde a la necesidad de adoptar un enfoque precautorio que verifique si pueden surgir riesgos relevantes a partir de las novedades científicas y tecnológicas. Implica también la toma de conciencia del legislador acerca de las incertidumbres de los riesgos que pueden acompañar estas novedades. Este principio, de naturaleza fundamentalmente europea, se va incorporando a la mayoría de los ordenamientos jurídicos de nuestro entorno, ya sea como principio inspirador del mismo, o como elemento decisor (p. 700).

El principio de precaución busca potenciar la evaluación de riesgos inciertos y permitir la adopción de medidas ante ellos, incluso si se desconocen en gran medida. Sin embargo, solo aplica a las situaciones que presentan: incertidumbre científica y posibilidad de daños especialmente graves, incontrolables e irreversibles. Montalvo (2022) argumenta que el avance de las biotecnologías ha creado un panorama complejo e impredecible, que hace que las reglas normativas a veces no se ajusten a los dilemas legales. Se altera así la operatividad de principios como *pro libertate*, por lo que la máxima de que se considera permitido lo que no está prohibido ya no es la única regla que considerar.

Los principios se utilizan para perfeccionar el ordenamiento jurídico y funcionan cuando otras normas no pueden desarrollar plenamente su función reguladora. En los casos difíciles que surgen con el avance de la biotecnología, se exige que el ordenamiento jurídico se dote no tanto de reglas, soluciones concretas y cerradas, sino de “soluciones más abiertas, principios, es decir, herramientas jurídicas que se adaptan a casos complejos, impredecibles y con valores en juego extraordinariamente relevantes” (Montalvo, 2022, p.710). En consecuencia, podríamos plantear la aplicación del principio de precaución no de forma integral para toda la tipología transhumanista, pero sí para los *casos difíciles* (definidos por Ronald Dworkin como los que no permiten una solución ponderada del conflicto, exigiendo el sacrificio de uno de los derechos en conflicto).

f. Teoría de las mejoras objetivas y su consecuente licitud moral

Una última aproximación podría ser la de entender que existen ciertas mejoras objetivas, de las que se desprende una licitud moral, y que deben actuar como criterio a la hora de identificar qué es una mejora aceptable. Esto porque, aun cuando admitimos que puede haber quien no conceda mayor importancia a lo que para otros sería una mejora (por ejemplo lograr tener buena memoria), parece más difícil admitir que hay casos en que lo que para uno sería una mejora otros lo considerarían una intervención que empeoraría la vida y las oportunidades. Así, podría argumentarse que las mejoras en el primer sentido, con independencia del tratamiento normativo a aplicar, partirían de una presunción de licitud moral.

Sin embargo, Carlos Lema confronta la idea de que existe un concepto de mejora objetivo y ahistórico, defendiendo que todo concepto de mejora depende de un contexto social determinado. Además, confronta la idea de que, aun cuando esa mejora pueda ser objetiva en función de un contexto social, de ello no puede derivarse que esta sea positiva en términos morales (Lema, 2015, p. 382).

De esta forma puede exponerse el caso de Sharon Duchesneau y Candace McCullough, una pareja que buscó tener un hijo mediante inseminación artificial. La complejidad de su decisión es que ambas eran sordas y habían decidido que su hijo también lo fuera, eligiendo padre biológico a un donante sordo con varias generaciones de sordera (Widow, 2019, 126). Duchesneau, licenciada en medicina y bioética, “replicaba que la sordera de sus hijos permitiría que la comunidad familiar fuera más homogénea, al tiempo que enriquecería la diversidad social al contribuir a que haya más gente sorda” (Lema, 2015, p. 382). Así, “este caso pone en cuestión la seguridad de que podemos dar por no problemático el carácter objetivo de las mejoras, es decir de lo que es o no es una mejora” (Lema, 2015, p. 382).

Además, no sólo el carácter objetivo es problemático, también lo es la pretendida licitud moral asociada. Así, si en la definición de lo que es una mejora objetiva opera un contexto social, adquirir un determinado rasgo será una mejora objetiva en una sociedad dada, si quien posee ese rasgo está mejor situado socialmente. No obstante, de la objetividad de esta mejora no se puede extraer una necesaria licitud moral: “efectivamente, algo puede ser una intervención de mejora situadas en una sociedad dada, e incluso serlo objetivamente respecto a esa sociedad, sin que por ello debamos aceptar esa intervención o no debamos cuestionarla en términos morales” (Lema, 2015, p. 389).

Por ejemplo, en una sociedad racista, el poseer unos determinados rasgos fenotípicos asociados a una raza puede ser causa de sufrimiento, de rechazo social y de reducción de oportunidades. Ante esto podría argumentarse que el racismo es una pretensión moralmente rechazable, pero la objetividad mencionada no se constituye mediante valores, sino mediante la materialidad de las relaciones sociales, que implica que en el seno de una sociedad de ese tipo sería una mejora objetiva para un individuo no llegar a ingresar en el grupo excluido (el de determinada raza) (Lema, 2015, p. 388).

Por tanto, tampoco es un criterio definitivo el de que toda mejora es objetiva, ni el de que, aun cuando se predica la objetividad en un determinado contexto social, no exista para determinados casos una problemática en cuanto a la licitud moral de dicha mejora objetiva.

Concluimos entonces que los principios enunciados delimitan qué puede entenderse por mejorar, orientando cuando la misma puede ser aceptable, y otorgando parámetros indicativos, pero que no están exentos de insuficiencias según determinado contextos y casos difíciles. Procede por tanto conducir el debate al plano de la libertad individual, para entender otro prisma sobre el aproximarnos a la mejora tecnológica.

CAPÍTULO II. LIBERTAD: ACLARACIONES CONCEPTUALES PREVIAS

1. PRE-REQUISITO DE LA LIBERTAD: EL LIBRE ALBEDRÍO

En este apartado partimos de un concepto de libertad liberal, a partir del estudio de la tríada de autores que Morente (2021) considera conforman el “ideal emancipatorio de la modernidad”, y que han abordado el fenómeno de la libertad individual: Benjamin Constant (1767-1830), John Stuart Mill (1806-1873) e Isaiah Berlin (1909-1997). La aproximación más certera a la pregunta de si existen posturas canónicas y admitidas que nos sirvan para discernir el pensamiento político liberal del que no lo es, comienza por el estudio de estos tres autores (Saralegui, 2007).

Previa a esta aproximación histórica, debemos aludir al pre-requisito de la libertad: el libre albedrío. Recasens Siches (1970) plantea la controversia histórica del libre albedrío entre indeterministas y deterministas. Los indeterministas, en favor de su existencia, “consideran que el hombre es, por así decirlo, dueño de su propia conducta. Entienden que puede decidir por sí libremente, sin hallarse sometido a forzosidades ineludibles, la ruta de su comportamiento” (Recasens, 1970, p. 83). Los deterministas, frente a la tesis del libre albedrío, sostienen que “el hombre no puede constituir una excepción de la trama universal de la causalidad. (...). La conducta humana es producto de la determinación operada causalmente por una multiplicidad de factores” (Recasens, 1970, p. 84).

Frente a ambas posturas históricamente enfrentadas, y como aquí se defiende, Recasens (1970) señala el error radical en el planteamiento de la problemática. “Unos (los indeterministas) sostienen que el hombre *tiene* libre albedrío; otros (los deterministas) sostienen que *no lo tiene*. El disparate cometido por ambos consiste en haber supuesto que el albedrío es una cosa que se puede tener o no tener” (Recasens, 1970, p. 85). Para el autor, el hombre *es* albedrío, expresa su situación respecto del contorno que lo enmarca, véase, una pluralidad limitada y concreta de posibilidad, y, por tanto, una necesidad de decidir por sí mismo una de esas vías. Así, “el albedrío es sencillamente la expresión del tipo de inserción del hombre en el mundo que le rodea” (Recasens, 1970, p. 86). Con el hombre que *es* albedrío, podemos proceder a una aproximación al concepto de libertad.

2. LIBERTAD EN EL PLANO FILOSÓFICO: DEFINICIÓN CONCEPTUAL

2.1. Benjamin Constant

Benjamin Constant (1819) comenzaba su discurso en el Ateneo Real de París sobre *La libertad de los antiguos comparada con la de los modernos* proponiendo una distinción entre dos tipos de libertad, hasta ese momento escasamente valoradas: “Una es la libertad cuyo ejercicio era tan apreciado por los pueblos antiguos; la otra es aquella cuyo goce es particularmente valioso a las naciones modernas” (Patiño, 2013, p.83). La tesis de Constant confronta la libertad individual, la de “los modernos”, con la “libertad de los antiguos”. La distinción es necesaria porque “la libertad es un valor plurisignificativo que históricamente ha designado diversos ideales de vida” (Constant, 1819, citado por Fonnegra, 2015). Morente (2021) recoge que el autor entiende por “libertad de los modernos”:

el derecho a no estar sometido más que a las leyes; el derecho de expresar su opinión; el derecho de elegir profesión y ejercerla; el derecho a disponer de su propiedad; a ir y venir sin pedir permiso; el derecho de reunión; el derecho de profesar cualquier religión o no profesarla; y, por último, es el derecho a influir en la administración del gobierno (p. 201).

Y a su vez, Morente (2021) recoge que el autor entiende la “libertad de los antiguos” como:

ejercer colectivamente y de forma directa, distintas facetas de la soberanía como deliberar en la plaza pública sobre asuntos tales como la guerra y la paz; acordar alianzas con pueblos extranjeros; votar las leyes; emitir juicios; examinar cuentas públicas; fiscalizar las funciones de los magistrados; y, por último, procesar y condenar a los funcionarios ante todo el pueblo (p. 201).

De este modo, la “libertad de los antiguos” consistía en la posibilidad de participar activamente en la deliberación política, encontrando el individuo el sentido de su existencia en un cuerpo político del que dependía (Fonnegra, 2015), mientras que la “libertad de los modernos” se concreta en un deseo de seguridad en los goces privados, de la independencia individual, siendo la libertad las garantías que otorgan las instituciones para este disfrute (Morente, 2021).

2.2. John Stuart Mill

John Stuart Mill, en 1859, cuatro décadas después de la mencionada obra de Constant, publica su ensayo *Sobre la Libertad*, configurándose como el máximo defensor de la libertad individual y fundador del liberalismo moderno (Berlin, 1969, citado por Morente, 2021).

Para Mill, la libertad suponía tanto la posibilidad de expresarse, como, y de manera tangencial, que al hombre le fuera dado hacerse al margen de los dogmas establecidos (Guisan, 1988). En su ensayo “diseña el modelo de 'libertad' de las democracias liberales actuales, una 'libertad' entendida en sentido negativo, es decir, como la libertad del *laissez faire* y del *to be let alone*” (Morente, 2021, p. 203), cuya finalidad es definir la libertad civil, describiendo los límites del poder que la sociedad legítimamente ejerce sobre el individuo. Condicionado por Jeremy Bentham, Mill relaciona el ejercicio de la libertad individual con la felicidad. Felicidad que, a diferencia de su mentor, no entiende como colectiva sino individual, como la realización de los propios deseos. De este modo, “Mill estaría entendiendo que únicamente la libertad de los modernos permite al ser humano desarrollar plenamente su personalidad y, por consiguiente, ser feliz” (Morente, 2021, p. 205). Esta libertad se alcanza cuando hay ausencia de injerencias injustificadas o ilegítimas. De este modo, la tensión entre la libertad de los individuos y el bienestar del colectivo social es uno de los puntos de fricción constante en la obra de Mill, proponiendo Mill no sólo una sociedad donde se respete la libertad de cada individuo, sino, también, donde las libertades son compromisos con y por la libertad de los demás (Guisan, 1988).

2.3. Isaiah Berlin

Isaiah Berlin, el filósofo de Riga, casi siglo y medio después reconoce la importancia de la distinción entre los dos tipos de libertad de Benjamin Constant y retoma la labor de dotar de sentido a este concepto proponiendo la existencia de una libertad positiva y una negativa. Uno de los escritos centrales del pensamiento de Berlin es *Dos conceptos de libertad* (1958), conferencia inaugural de su toma de posesión en la Universidad de Oxford, y eslabón fundamental de la tradición liberal (Saralegui, 2007). Berlin llamó “libertad positiva” al modo en que, según Constant, se concebía la libertad por los antiguos, y “libertad negativa” al modo en que los modernos lo hacían (Fonnegra, 2015).

Incluso, tan absoluta se ha juzgado la identidad entre Constant y Berlin, que ha sido común sostener que mantienen un discurso esencialmente homogéneo (Saralegui, 2007). Para Berlin tres preguntas son centrales en su obra: ¿qué es la libertad?; ¿cómo pueden vivir los seres humanos una vida digna?; y si ¿es posible conciliar los grandes valores políticos en la vida humana?, que, a su juicio, no tienen respuesta única, separándose del monismo filosófico dominante en la tradición del pensamiento occidental (Jiménez-Díaz, 2018).

Con respecto a la pregunta ¿qué es la libertad?, Berlin diferencia los dos tipos de libertad a través de dos nuevas preguntas: ¿quién me gobierna? y ¿hasta qué punto sufro la interferencia del gobierno? La primera alude a la libertad positiva, la segunda a la libertad negativa (Morente, 2021).

Con respecto a la libertad negativa de Berlin, “el ser humano es libre si en su acción individual no existen interferencias o trabas sociales y políticas” (Jiménez-Díaz, 2018, p.73), véase, “la ausencia de obstáculos a la acción” (Izquierdo, 2019, p. 448). Es más, “el grado de libertad negativa de un hombre está en función de qué, y cuántas, puertas tiene abiertas, de con qué perspectivas se le abren y de cómo están de abiertas”, implicando “una 'posibilidad de hacer', una potencialidad de acción, no la acción en sí misma” (Morente, 2021, p. 207). Con respecto a la libertad positiva, esta se define como “la libertad *para* algo” (Izquierdo, 2019, p. 448), fundado este sentido de libertad en el anhelo, por parte del individuo, de marcar su propio actuar. Así, este sentido de libertad responde a una voluntad de poder y de autocontrol sobre la acción humana, la cual es volátil e incierta. Ante tal volatilidad e incertidumbre, se pretende fijar un plan, un *para* (Jiménez-Díaz, 2018). Recasens (1970) en idénticos términos define la libertad (p. 561).

Izquierdo (2019) ejemplifica ambas libertades a través del ajedrez: un aficionado al ajedrez tiene libertad negativa *de* jugar, siempre que nada ni nadie se lo impida, mientras que un Gran Maestro tiene libertad positiva *para* jugar, siempre que sea libre de realizar todas aquellas acciones que consisten en jugar al ajedrez. Así, la libertad negativa se apoya en un concepto de oportunidad, mientras que la positiva sobre una concepción que implica el ejercicio de una acción concreta sobre la propia vida (Morente, 2021).

Berlin reivindica la libertad negativa frente a la positiva, que identifica como el germen de toda tiranía: “en la medida en que un orden político se consagra a alcanzar libertades positivas, estará en posición de coartar la libertad negativa de sus ciudadanos, para inducirlos a lograr los fines que la libertad positiva busca” (Izquierdo, 2019, p.448). En este punto debemos recordar el contexto en que el filósofo de Riga plantea su tesis, el de una Guerra Fría y el de la búsqueda del predominio del bloque ideológico norteamericano, respaldado por un ideal de libertad formal-liberal (o negativa), frente al soviético, respaldado por un ideal de libertad material-sustantiva (o positiva).

Con respecto a la identidad entre Constant y Berlin, Saralegui (2007) propone que estriba en la aceptación de que el gran acontecimiento de la historia de la libertad lo protagoniza el surgimiento del individuo, mientras que la diferencia reside en su manera discrepante de conciliar la oposición entre individuo y comunidad. Para Constant, el individuo mantiene su libertad si se da una conciliación entre individuo y comunidad. Sin una parte de interés por la participación como garantía para la libertad individual, ésta se convertirá en una abstracción.

Sin embargo para Berlin mientras se viva la libertad comunitariamente y no decaiga su influencia, no se puede aceptar verdaderamente que el hombre es libre. De esta diferencia originaria surgen el resto de oposiciones que separan a ambos autores: “la relación entre libertad y forma de gobierno, el valor que asignan al mercado, los peligros que acechan a la sociedad, y la realidad de la libertad positiva” (Saralegui, 2007, p. 244).

Por último, es pertinente señalar que Constant y Berlin dejan claro en sus estudios históricos que en la Antigüedad no había surgido con claridad la cuestión de la libertad individual, es decir, la cuestión de que no debe permitirse a la autoridad pública que traspase unos determinados límites (Morente, 2021). Es más, el Derecho Romano a través de su gran jurista Justiniano consideró la libertad como el estado natural del hombre, un hacer sin más límites que aquello prohibido por la fuerza o el derecho: “*Et libertes quidem est, ex qua etiam liberi vocantur; naturalis facultas eius, quod cuique facere libet, nisi si quid aut vi aut iure prohibetur*” (Rojo, 1998, p. 397), pero sin mención alguna a la injerencia de la autoridad, o a los impedimentos externos.

CAPÍTULO III. TRANSHUMANISMO Y LIBERTAD: ¿AMPLIANDO O LIMITANDO HORIZONTES?

En cita de Victoria Camps (2002), lo importante es el lenguaje que utilizamos y el discurso que construimos a partir de ese lenguaje. En este contexto la filosofía tiene un ámbito que le es propio: “el de clarificar los conceptos exigiendo al mismo tiempo la mayor precisión en el uso de los mismos, sobre todo cuando se trata de términos ambivalentes” (p. 68). Para Camps (2002), “eugenesia” -o añadiríamos en nuestro contexto “la mejora tecnológica del ser humano en el proyecto del transhumanismo”- es hoy una de tales palabras y no es indiferente que consagremos un significado en lugar de otro. La forma de definirla determinará lo que esa opinión acabe haciendo con todo ello (p. 68). Mediante las definiciones previamente aportadas, podemos terminar de despejar algunas controversias asociadas al tema de investigación, así como proponer otras nuevas.

1. IMPOSIBILIDAD DE ESTABLECER UNA RESPUESTA ÚNICA

1.1. Limitaciones del concepto de naturaleza humana

Ya en un apartado anterior defendíamos la existencia de una naturaleza humana, así como la imposibilidad de una definición esencial de la misma, entendiéndola en su lugar como: una conjunción de aspectos innatos (herencia genética) y ambientales, así como el factor inexcusable del ámbito de libertad, situado y recortado, de cada individuo. Concluíamos que, si se niega un concepto de naturaleza humana esencial, no puede inferirse que cualquier intento de modificación de la misma por medio de la tecnología sea inaceptable.

Frente a esta interpretación, el movimiento transhumanista en genérico ha llegado a la misma conclusión, pero a través de diferentes medios. Así, han negado la naturaleza humana como algo dado y definitivo (Segovia, 2019), como algo esencial, a través de una comprensión materialista y de plasticidad absoluta de la misma. Frente a un concepto finito del hombre, el transhumanismo postula un concepto infinito, paradigmático en la filosofía del iraní Fereidoun M. Esfandiary. Perfecto reflejo de la disolución de la naturaleza humana y de la dirección consciente de la evolución por la que aboga el transhumanismo, el iraní cambió su nombre a FM-2030, rompiendo con el pasado (su familia) y mirando hacia su identidad futurista (Monterde, 2021, p. 147).

Los transhumanistas consideran la naturaleza humana como un proceso no concluido, pues “la humanidad actual no es ni debe ser el punto final de la evolución” (Bostrom, 2019, p. 3).

Sin embargo, como propone Widow (2019), aunque los transhumanistas niegan o quitan importancia a la existencia de una naturaleza humana esencial, pareciera que en la mayoría de propuestas transhumanistas sí existe un concepto de naturaleza implícito en función del cual ellos evalúan positivamente las mejoras al ser humano. Sería un concepto de naturaleza humana de corte teleológico, al estilo del aristotélico (p. 131). Incluso, como aquí defendemos, parte de la problemática de la naturaleza humana desde el transhumanismo es que no sólo tiene un corte teleológico, sino que cada una de las tipologías descritas albergan un concepto de naturaleza humana distinta a las del resto.

Así, el transhumanismo biológico presenta una naturaleza muy reducida, por defender un exacerbado determinismo biológico, en función del cuál se considera que la modificación genética es automáticamente equivalente a una mejora. Por ello, aun cuando llegara a identificarse el gen de la inteligencia (hipótesis que, hoy por hoy, es inviable), ese gen por sí solo no sería determinante de las cualidades intelectuales (Camps, 2002, p. 58). Como hemos defendido, el ser humano además de herencia genética es cultura y sociedad, así como un ámbito inexcusable de libertad. ¿Podría la afectación psicológica del fallecimiento de un ser querido nublar esta intelectualidad? ¿Podría un individuo con esta superioridad genética intelectual sufrir las presiones sociales de las expectativas sobre sus resultados? ¿Podría el Derecho Penal dar un tratamiento agravado a este individuo que debiera poseer mayor capacidad para discernir lo recto?

Por otro lado, el transhumanismo biónico presenta también una naturaleza reducida por defender un determinismo biológico, que sin ser necesariamente genético, es material en cuanto a corporal. Así, aun en el hipotético caso de que una prótesis biónica aumentase la resistencia muscular estadística normal, ¿qué garantiza que socialmente no se le impida participar en competiciones deportivas o acceder a determinados puestos de trabajo por su ventaja competitiva? ¿Cómo afectarían las condiciones climáticas al deterioro de una prótesis de metal? ¿Es mejorar acaso poseer mayor fuerza por medio de una prótesis?

Por último, el transhumanismo robótico presenta una auténtica naturaleza dual, la propia de Descartes, la del fantasma en la máquina refutada por Pinker, pero en un nuevo contexto tecnológico, el de sustituir el cuerpo biológico por la máquina. Propuesta que, además de ser una auténtica distopía científica, alberga grandes errores teóricos al pretender que el cuerpo es un accesorio de la mente. Frente al reduccionismo (solo existe cerebro) y al dualismo (mente y cerebro son dos realidades del ser humano) ya defendíamos el emergentismo, de tal forma que la dimensión inmaterial del ser humano, su mundo personal, intelectual, religioso y espiritual es una facultad emergida de su cerebro, no exclusivamente de su mente.

Sin embargo, la problemática de la naturaleza humana no se encuentra sólo en las tesis de defensa del transhumanismo, sino que existe una segunda controversia propia de las vertientes más críticas del transhumanismo, como exponen Camps (2002), Beorlegui (2017), y Diéguez (2021). Esta controversia se refiere a la necesidad de establecer un acuerdo acerca de lo que realmente entendemos por "lo humano", es decir, si es posible determinar una naturaleza humana que marque las líneas que no debemos cruzar. Además, en un mundo en el que las concepciones antropológicas son tan diversas, es imposible partir de una definición común de lo humano que sea aceptada por todos (Beorlegui, 2017, p.102).

Concluye Camps (2002) que “el recurso a la ontología como justificación última de nuestros puntos de vista no es sino la búsqueda de ese confort metafísico que la posmodernidad ha tenido a bien rechazar” (p.69), añadiendo que el rechazo “no es fácil de aceptar porque redundaría en acrecentar la perplejidad, la incertidumbre y el miedo que producen las innovaciones tecnológicas” (p.69). Pero precisamente porque “el hombre es un ser inacabado, es esa falta de realización final lo que le hace un ser libre” (p. 70).

1.2. Limitaciones del ordenamiento jurídico: factibilidad y deseabilidad

Como estudiado, el ordenamiento jurídico español en particular, y el europeo en general, no ofrecen una respuesta exhaustiva para toda la tipología transhumanista. En este contexto, es pertinente preguntarse sobre la factibilidad y la deseabilidad de una respuesta jurídica más exhaustiva.

En lo referente a la factibilidad, la esfera de la posible, dos son las razones que actúan como limitantes: la casuística y el ámbito privado. En cuanto a la casuística, hemos probado la amplitud de las propuestas que alberga el movimiento transhumanista. Desde la modificación genética (el controvertido caso de He Jiankui), hasta una singularidad traducida en fusión mente humana y ordenador (Kurzweil, 2005). Dicha amplitud dificulta en gran medida contar con una propuesta legislativa única que sea exhaustiva.

Además, otra de las grandes dificultades es la barrera entre intervención estatal y respeto a la esfera de la autonomía privada, cuestión para el siguiente apartado, pero sobre el que señalar que uno de los problemas que actualmente enfrentamos es el de la gobernanza de la ciencia y la tecnología. Y es que gran parte de las tecnologías NBIC se están desarrollando en empresas privadas y con financiación privada, escapando al control público (Diéguez, 2021, p. 95). Perfecto ejemplo es el caso de Neil Harbisson, que, con independencia del tratamiento normativo que pudiera considerarse más oportuno, pudo mediante el pago en la sanidad privada realizar su operación.

En lo referente a la deseabilidad, cuando pudiese aceptarse que en este contexto el papel del Derecho podría no sólo ser testigo del cambio social sino motor que lo inspira, parece más adecuado que en el proyecto de mejora exista un margen de incertidumbre jurídica. Tanto porque no podemos dar una respuesta satisfactoria a qué es la naturaleza humana, porque no podemos dar tampoco una respuesta satisfactoria a qué es “mejorar”, y porque la casuística es inabarcable, parece que una orientación de principios, de equilibrio entre todas las consideraciones que hemos ido señalando, sea más adecuada.

Así, afirma Montalvo (2022) en relación con el dilema del avance biotecnológico que la capacidad del Derecho de absorber incertidumbre es limitada, y que no todo tipo de incertidumbre es susceptible de tratamiento jurídico. Es más, en cita de Gustavo Zagrebelsky señala que es dudoso que la certeza como fijeza del ordenamiento en su totalidad pueda ser hoy un objetivo realista (p. 699). Y su capacidad de respuesta no solo depende de que haya voluntad política y posibilidades de técnica jurídica. Concluye que “el objetivo no es en estos tiempos disruptivos tanto la búsqueda de mejores certezas como aprender a trabajar jurídicamente con la incertidumbre” (p. 700).

Por tanto, frente a la incertidumbre propia de esta problemática, sugerimos como principios orientadores aquellos ya enunciados cuando nos preguntábamos por la definición de mejora, que, pese a las limitaciones expuestas en determinados contextos, no dejan de proporcionar posibles respuestas. En este punto, podemos propiamente discernir el impacto de la libertad en las distintas tesis del transhumanismo.

2. IMPACTO DE LA LIBERTAD EN LA TIPOLOGÍA TRANSHUMANISTA

2.1. Libertad: ampliando los horizontes del transhumanismo

Son tres las garantías que, estrechamente vinculadas, ofrecen cobertura en la Constitución Española al derecho subjetivo de proyecto de mejora en el contexto del transhumanismo, en forma de derecho de autodeterminación a través del artículo 10.1 (principios de dignidad humana y libre desarrollo de la personalidad), del artículo 15 (derecho fundamental de integridad física y moral), y del artículo 16.1 (derecho a la libertad ideológica o de pensamiento).

Desde esta garantía constitucional, se tienen que rechazar tangencialmente como inaceptables, y por tanto excluidas del debate, tanto las prácticas que fueron propias de la eugenesia tradicional, precisamente por las graves vulneraciones de Derechos Fundamentales perpetuadas en defensa de proyectos como el de la Alemania Nazi, como las intervenciones con una finalidad distinta a la terapéutica en no nacidos, menores, e incapaces. Como refleja Morente (2011) en el caso de menores e incapaces, parece claro que el derecho a la integridad personal no debe ceder ante una justificación como es la “perfección”, pues supone tomar al menor o incapaz como un mero instrumento y no como un fin en sí mismo. Argumento que también podría hacerse extensivo a los no nacidos, ya que la perfección genética toma al nasciturus como un medio a través del que satisfacer los deseos de otros, deseos que, a priori, son ajenos al propio nasciturus (p. 398). Y por supuesto, el límite ulterior son las prácticas contrarias a la dignidad humana.

Además, partimos de un concepto de libertad liberal. La libertad de los modernos de Benjamin Constan pasa por un derecho a no estar sometido más que a las leyes, por un deseo de seguridad de los goces privados, de la independencia individual.

Stuart Mill incluso relaciona el ejercicio de la libertad individual con la felicidad, con el desarrollo pleno de la personalidad, alcanzable cuando hay ausencia de injerencias injustificadas o ilegítimas. Para Isaiah Berlin, la libertad negativa consiste en la ausencia de obstáculos a la acción, la posibilidad de hacer, mientras que la libertad positiva es la voluntad de poder y de autocontrol, el para algo. En definitiva, hacen surgir con claridad la cuestión de la libertad individual, es decir, la cuestión de que no debe permitirse a la autoridad pública que traspase unos determinados límites.

Se concluye por tanto que “el orden jurídico liberal da un valor principalísimo a la autonomía o autodeterminación como principio regulador y legitimador de las relaciones jurídicas” (Izquierdo, 2019, p. 364). Con esta base constitucional y filosófica, procede despejar ciertas incógnitas con respecto a determinados escenarios de mejora tecnológica.

2.1.1. Transhumanismo biológico

En este punto cabe recordar sobre la manipulación genética que la terapia génica somática, en su finalidad terapéutica, goza de plena aceptación. Precisamente por su finalidad terapéutica y porque la reparación o modificación genética no la heredarán los descendientes del sujeto tratado, pues la terapia se ha aplicado sobre células somáticas que sólo afectan al individuo portador de las mismas (Morente y Lema, 2013, p. 378). Por otro lado, y por su afección al patrimonio genético humano, “individualización irrepetible de la receta biológica que nos hace humanos” (Morente, 2011, p. 365), la protección de la línea germinal está suficientemente garantizada por nuestro ordenamiento jurídico, tanto por la garantía constitucional al derecho a la integridad como por los mencionados postulados legislativos que prohíben la terapia génica germinal.

De esta manera, faltan por despejar las incógnitas en torno a las intervenciones de ingeniería genética que, recuérdese, carecen de finalidad terapéutica (aun con las limitaciones de este concepto), tanto sobre células somáticas como sobre células germinales.

Según la consagración constitucional de los principios de dignidad humana y libre desarrollo de la personalidad, del derecho fundamental de integridad física y moral y del derecho a la libertad ideológica, así como de la concepción liberal de libertad mencionada, no puede encontrarse una limitación a las prácticas de ingeniería genética en la línea somática del individuo que adulto y capaz, presta el debido consentimiento informado. De este modo, y en respeto de la libertad individual, “el individuo mayor de edad y con capacidad de obrar podría modificar su genotipo sobre sus células somáticas con la finalidad de mejorar o perfeccionar ciertos aspectos del mismo” (Morente, 2011, p. 392).

Por un argumento *a fortiori*, si se prohíbe la terapia génica germinal, con mayor razón podría argumentarse prohibir la ingeniería genética germinal. Sin embargo, Morente (2011) propone una solución alternativa para negar las intervenciones de mejora sobre células germinales: llevar a cabo un proceso de especificación en sentido débil del derecho fundamental a la integridad personal (p. 433). Así, para sostener desde el discurso de los derechos fundamentales la negativa a la ingeniería genética germinal, debe entenderse que el contenido esencial del derecho a la integridad personal incluye una clara dimensión colectiva. Es decir, “que el derecho a la integridad personal no garantice únicamente la integridad genética del individuo concreto, sino que garantice la integridad del patrimonio genético de la humanidad a través del individuo concreto” (p. 420).

2.1.2. *Transhumanismo biónico*

Como hemos indicado, una de las novedades introducidas en este trabajo de investigación es el de identificar como dos categorías autónomas dentro del transhumanismo la biológica y la biónica, tratadas de forma unánime por la doctrina. Y es que parte de las críticas que se le hacen al transhumanismo guardan relación con los medios que se emplean, sin perjuicio de las existentes críticas a sus fines (Fukuyama, Kass, Habermas o Sandel son ejemplo de crítica en la finalidad y no sólo en los medios).

La genética como disciplina científica presenta varias características que no son propias de lo que aquí denominamos transhumanismo biónico.

Así, la genética: es un campo científico que tiene todavía extenso recorrido (sin negar los grandes avances científicos propios del Proyecto Genoma Humano o de técnicas como CRISPR); encuentra en el debate popular difícil encaje por la cantidad de tecnicismos que incluye; tiene efectos secundarios todavía impredecibles, pues aunque por ejemplo el cambio de una célula somática sólo se vea en una línea celular nada garantiza efectos adversos no deseados; y, tiene una dimensión de imperceptibilidad que la hace ajena.

De esto modo, podemos aceptar como cierto que la utilización de una escayola que asiste al proceso de reparación del hueso es una técnica mayoritariamente preferida a una placa de titanio que devuelva la resistencia a un hueso seriamente dañado. Y pese a ser la finalidad idéntica (e incluso terapéutica), reparar un hueso dañado, nos parecen los medios más adecuados en la escayola que en la placa de titanio, si ambas garantizan el resultado. Con respecto al transhumanismo biológico y al biónico puede darse cierta analogía. Frente a una modificación genética que pudiese garantizar la resistencia permanente del cúbito, desconociendo los efectos adversos, y un brazo robótico que también lo garantice, preferiríamos la segunda técnica sobre la primera.

Lo que se pretende concluir es que, cuando las críticas se dirigen propiamente a los medios y no a sus consecuencias, es necesario hacer un tratamiento diferenciado. Y ello porque, frente a la libertad individual y el principio de libre desarrollo de la personalidad, no pareciera jurídicamente justificable exigir su sacrificio en favor de un imaginario colectivo que sitúa una serie de barreras difusas en lo que considera como invasivo.

Por lo que, si por ejemplo se estipulara que el genotipo del individuo (en el caso de la aplicación sobre células somáticas), por aplicación de la imprevisibilidad de las consecuencias, guarda una relación directa con el patrimonio genético humano que hace sacrificar el ejercicio de la libertad individual en salvaguarda del patrimonio genético, dicho argumento no valdría para el ámbito de la biónica. Y ello porque, si el individuo es ya soberano sobre su propio cuerpo para modificarlo estéticamente a su capricho, difícil sería sostener que no lo fuera para disponer para sí de una prótesis biónica, un brazo robótico, un implante coclear o un exoesqueleto. Por supuesto, sin que ello implicara ningún derecho garantizado estatalmente o con recursos públicos, sino el del propio ejercicio de una economía de mercado que se rige por la ley de la oferta y la demanda.

Podemos argumentar así una construcción jurídica que sitúe el límite a la libertad individual en los medios por la relación que estos guardan con el patrimonio de la humanidad, pero no podemos exigirlo cuando se circunscriben al ámbito exclusivo de la esfera privada del individuo.

2.2. Libertad: limitando los horizontes del transhumanismo

2.2.1. Errores conceptuales de las tesis transhumanistas

Parece claro que el pensamiento transhumanista comparte una buena porción de los presupuestos de la filosofía política liberal, centrados en el principio de la autonomía o autodeterminación individuales como regulador y legitimador del orden político (Izquierdo, 2021, p. 356). En el apartado anterior probábamos cómo la libertad potencia en cierta medida, y sólo en determinados supuestos, la capacidad del individuo para decidir por y sobre sí mismo aquello a “mejorar”. Sin embargo, uno de los grandes errores de las tesis transhumanistas es pretender que la libertad sea un derecho absoluto, inequívoco, que no admite modulación y que exige para su defensa sacrificar otros derechos y principios casi sin previa discusión. Así, “al filósofo le corresponde pensar y razonar los límites de una libertad, de una autonomía, que con demasiada frecuencia se confunde con la pura arbitrariedad” (Camps, 2002, p. 63).

Recasens (1970) declara que la libertad no puede ser ejercida en cualquier sentido, en cualquier dirección al servicio de cualquier fin, sin limitación de ninguna especie, siendo esto un garrafal error teórico que viene a negar la esencia misma de la libertad (p. 598). De este modo, “la libertad tiene sentido y justificación solamente sobre la base de la reciprocidad, y sobre la base de la lealtad a los principios en que ella se inspira. Sin esos presupuestos se derrumba la exigencia normativa ideal de la libertad” (Recasens, 1970, p. 598). Así, en boga de la libertad individual no podrían traspasarse límites tales como la dignidad humana, la igualdad de todos los seres humanos, o la condición social y responsable con los otros (Beorlegui, 2018, p. 52).

Sandel declara que existe algo de atractivo en estas propuestas soñadoras en las que la libertad humana parece no estar sujeta a nada.

Sin embargo esto es una visión equivocada de la libertad humana, al amenazar con eliminar nuestra apreciación de la vida como don, y con dejarnos sin nada que afirmar o contemplar más allá de nuestra propia libertad. Sandel es consciente de que la libertad humana, expresión de nuestra naturaleza, es una síntesis de don y tarea, una mezcla de constreñimiento y autonomía” (Sandel, 2015, p.55, citado por Beorlegui, 2018, p. 38).

Actualmente, la novedad principal consiste en que somos conscientes de que la tecnología no sólo transforma la naturaleza, sino también la sociedad, y que esto no siempre es para bien (Llano, 2020, p. 33). Como revela Llano (2020), paradójicamente, la fuerza liberadora de la tecnología, a partir de la instrumentalización de las cosas, corre el riesgo de terminar degenerando y convirtiéndose en un encadenamiento de la liberación (p. 32)

Y sumado a esta compleja configuración de la libertad individual, traducida en un contexto de potencialidad tecnológica no siempre beneficiosa ni exenta de instrumentalización, no debemos dejar de referenciar la responsabilidad implícitamente asociada a la libertad. Como expresa Pinker (2003), la conducta de las personas se elige libremente. De la elección nace la libertad y, por consiguiente, el optimismo sobre nuestras posibilidades para el futuro. Pero, además, “de la elección nace también la responsabilidad, que nos permite pedir a las personas cuentas de sus actos” (p. 24).

2.2.2. La imprevisibilidad de las consecuencias

Por último, no queríamos dejar de hacer una breve referencia al impacto que tiene la imprevisibilidad de las consecuencias en los diferentes escenarios de mejora tecnológica del ser humano a la hora de ponderar el derecho a la libertad individual. Y, aunque como el resto de principios delimitadores este no posee una naturaleza autónoma e integral, situar la inquietud ética en la imprevisibilidad de las consecuencias es otra pauta por considerar.

En expresión de Llano (2020), la cuestión fundamental en relación con el avance de las técnicas que pretenden el mejoramiento humano no es la legitimidad de tomar o no tomar el camino de la autotransformación tecnológica. La cuestión, desde un punto de vista ético-jurídico, es si ese camino debe ser recorrido hasta el final (p. 34).

Y ello porque, como señala Camps (2002), el punto de partida es el de la libertad sometida a unos límites. ¿Por qué razón? “No porque la eugenesia amenace nuestra autocomprensión como seres morales, sino porque muchas consecuencias de las prácticas eugenésicas son aún imprevisibles y plantean cantidad de problemas científicos que desaconsejan su uso” (p. 67).

Así, para que la pervivencia de una vida humana auténtica o íntegra sea posible, habrá que desarrollar una serie de valores que tienen que ver con la medida y el autodominio. Dichos valores podrían ser: tratar de recabar la máxima información sobre las consecuencias del actuar colectivo; el temor a perder lo que hemos logrado; la austeridad en los hábitos del consumo; o la moderación en la aspiración de las máximas prestaciones humanas (Camps, 2002, p. 70). Todas estas renunciaciones son exigibles en defensa de la humanidad, un motivo que nos fuerza a ser responsables. Y es la posibilidad y la exigencia de ser responsables lo que precisamente sustenta que somos libres.

CONCLUSIONES

No os canséis, señores, de oír estas digresiones que hago, que no es mi pena de aquellas que puedan ni deban contarse sucintamente y de paso, pues cada circunstancia suya me parece a mí que es digna de un largo discurso.

- Don Quijote de la Mancha, Primera Parte, Capítulo XXVII.

Primera. El transhumanismo, con su confianza en la razón y la autodeterminación humana, no es un heredero de la tradición humanista occidental y la Ilustración. Su filosofía sitúa al ser humano en el centro exclusivamente en una fase transitoria, que no puede hacer de él un movimiento de esperanza, como si lo fueron el Humanismo y la Ilustración. El Humanismo reconocía nuestra limitación sin recurrir a la idea de otro mundo. En contraste, el transhumanismo es una lucha constante contra la muerte, pero para lograr su triunfo, no duda en abandonar la apreciación de la vida como don por algo hecho por sí mismo.

Segunda. El transhumanismo es una propuesta dentro del proyecto de mejora tecnológica del ser humano, contenido y continente. Propuesta concretada en la dirección consciente de la evolución para la superación de las limitaciones humanas, que afecta al continente como lo podrían hacer otras ideologías, filosofías o movimientos intelectuales. Elimínese el continente, que caerá su contenido.

Tercera. El transhumanismo posee una base científica sobre la que asentarse que no sólo justifica sino que obliga a analizar sus implicaciones. Frente a las propuestas que no gozan de un respaldo científico (inmortalidad, salud perpetua y superinteligencias), las propuestas que están científicamente avaladas (prolongación de la vida, biomejora de su calidad, ingeniería genética, utilización de prótesis biónicas, o creación de inteligencias ampliadas), presentan una problemática susceptible de tratamiento iusfilosófico.

Cuarta. El transhumanismo no es un movimiento unitario que permita conducir el debate acerca de sus implicaciones filosóficas y jurídicas de manera uniforme.

Las tres vertientes: biológica, biónica y robótica, difieren en: su concepción antropológica; su tecnología aplicada; su respaldo científico; sus procedimientos de mejora; su tratamiento jurídico; sus críticas asociadas; y su afectación por la libertad liberal. Esto justifica no ya un tratamiento iusfilosófico, si no uno propiamente diferenciado.

Quinta. El ordenamiento jurídico español regula parte de los casos que se han identificado como integrantes del transhumanismo biológico. Así, la Ley 14/2006 y el Código Penal se pronuncia en contra de la terapia génica germinal, que expresamente prohíben. El transhumanismo biónico recibe un tratamiento legislativo residual, limitado a la aceptación de las prestación ortoprotésicas con una finalidad terapéutica, como recoge el Anexo VI del Real Decreto 1030/2006. El transhumanismo robótico, probablemente como consecuencia de su distopía científica, no admite ninguna referencia legislativa. El Derecho de la Unión Europea y el Consejo de Europa presentan una aproximación legislativa contundente sólo para los casos propios del transhumanismo biológico, a través del Reglamento No 536/2014 y la Directiva 98/44/CE el primero, y del Convenio Europeo de Biomedicina y Derechos Humanos el segundo. Conceden un tratamiento unitario con respecto a la terapia génica germinal, que se encuentra prohibida en la práctica totalidad de los sistemas jurídicos actuales. Tanto la vertiente transhumanista biológica para la ingeniería genética con fines no terapéuticos sobre el propio individuo, como la biónica para la biología sintética de finalidad distinta de la terapéutica, participan de un silencio legislativo a nivel nacional y comunitario.

Sexta. Es necesario establecer una aproximación al concepto de naturaleza humana para evaluar las distintas propuestas de mejora tecnológica del ser humano porque el predicado, mejorar, se predica siempre de un sujeto, el ser humano en este caso. Sin embargo, no podemos presuponer una naturaleza esencial de la naturaleza humana, permanente, universal y precisa; si no que abogamos por un equilibrio de herencia genética y factor ambiental, así como el factor inexcusable del ámbito de la libertad, situada y recortada, no absoluta.

Séptima. No existe un concepto de mejora objetivo y ahistórico, todo concepto de mejora depende de un contexto social determinado. En ese contexto determinado, no podemos afirmar que la objetividad de la mejora implique la licitud moral de la misma, pues nada garantiza que dicha sociedad respete la dignidad humana, la igualdad de todos los seres humanos, o la condición social y responsable con los otros. Ello no impide para que existan una serie de criterios orientativos para aproximar la casuística propia de las propuestas de mejora tecnológica: diferencias de la eugenesia tradicional; la finalidad terapéutica; la limitación de recursos vinculada a la normalidad estadística; el principio de respeto a la actividad natural; el principio de precaución; y la teoría de las mejoras objetivas y su consecuente licitud moral. La evolución de casos concretos de biomejoramiento será en el futuro la estrategia más viable para establecer cualquier juicio moral.

Octava. El marco seleccionado para dirimir las controversias ha sido el propio de la libertad liberal de Benjamin Constant, John Stuart Mill e Isaiah Berlin. En primer lugar, porque las tesis transhumanistas han vestido la filosofía política liberal para hacer de la libertad un derecho absoluto e inequívoco, que no admite modulación, ensuciándolo de arbitrariedad. En segundo lugar, porque la revisión literaria ha tendido a infravalorar la relación libertad-transhumanismo en su traducción potenciadora. Centrada con frecuencia la disputa en la dignidad o la ontología humana, la libertad ha quedado relegada a un plano secundario.

Novena. Al afirmar una mejora tecnológica entendida desde un punto de vista eminentemente genético (el biológico), corporal (el biónico) o dual (el robótico), necesariamente plantean los distintos transhumanismos una visión reduccionista de la naturaleza humana. Además, en la medida en que nos hallamos socialmente ante planteamientos cosmovisionales plurales, resulta irrealizable una definición de lo humano satisfactoria para todos. Por tanto, para defensores como críticos, la ambivalencia de la naturaleza humana limita su efecto para dirimir la controversia transhumanista.

Décima. No es factible, pero tampoco deseable, que el ordenamiento jurídico español de una respuesta única y exhaustiva a los postulados transhumanistas. Así, el objetivo debe ser, en un contexto de progresivo avance de las tecnologías BNIC, no tanto la búsqueda de mejores certezas como aprender a trabajar jurídicamente con la incertidumbre, partiendo de la base de los criterios orientativos mencionados. Así, el Derecho va a operar de diferentes formas según los derechos afectados. Las intervenciones del Estado van a ser intermitentes, dependiendo de qué objeto y de qué sujeto se vean comprometidos.

Undécima. La libertad liberal amplía los horizontes del transhumanismo. En el transhumanismo biológico, al justificar las prácticas de ingeniería genética en la línea somática del individuo que adulto y capaz, presta el debido consentimiento informado. En el transhumanismo biónico, al permitir las prestaciones ortoprotésicas con finalidad diferente de la terapéutica. Así, la libertad individual es corolario de la dignidad humana. Si el hombre es un ser que tiene fines suyos propios, resulta claro que éste necesita una esfera de libertad dentro de la cual operar por sí mismo.

Duodécima. La libertad liberal reduce los horizontes del transhumanismo. La libertad humana es una síntesis de don y tarea, una mezcla de coacción y autonomía. Muchas consecuencias de las prácticas eugenésicas son aún imprevisibles, siendo la cuestión ético-jurídica discernir hasta qué punto se quiere caminar en las propuestas de mejora tecnológica del ser humano, aprendiendo a saber qué desear. Debemos y podemos utilizar las tecnologías BNIC para mejorar nuestra condición, pero también debemos y podemos tener precaución para evitar ser arrastrados por la fuerza centrípeta del posthumanismo.

BIBLIOGRAFÍA

LEGISLACIÓN

Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (DOUE de 18 de diciembre de 2000, núm. C 364/3).

Directiva 98/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio de 1998, relativa a la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas (DOUE de 30 de julio de 1998, núm. L 213, p. 13-21).

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 (Convenio relativo a los derechos humanos y la biomedicina), hecho en Oviedo el 4 de abril de 1997.

Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida.

Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.

Real Decreto 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización.

Reglamento (CE) nº 536/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 sobre los ensayos clínicos de medicamentos de uso humano, y por el que se deroga la Directiva 2001/20/CE (DOUE de 27 de mayo de 2014, núm. L 158, p.1-76).

OBRAS DOCTRINALES

- Alonso, F. H. L. (2020). Transhumanismo y Nuevas Tecnologías: un nuevo paradigma en el ámbito de la revolución 4.0. *Tiempo de paz*, (138), 28-35.
- Ayala, F. J. (2017). *¿Clonar humanos? Ingeniería genética y futuro de la humanidad*. Madrid: Alianza.
- Beorlegui, C. (2017). Análisis crítico de las filosofías trans/posthumanistas. *Perifèria. Cristianisme, postmodernitat, globalització*, 4(4), 92-103.
- Beorlegui, C. (2018). El futuro de la evolución y de la especie humana¿ hacia una era post/trans-humanista?. *Realidad: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (152), 19-60. <https://doi.org/10.5377/realidad.v0i152.7783>
- Bostrom, N. (2005). Transhumanist values. *Journal of philosophical research*, (30), 3-14. https://doi.org/10.5840/jpr_2005_26
- Camps, V. (2002). ¿Qué hay de malo en la eugenesia? *Isegoría*, (27), 55–71. <https://doi.org/10.3989/isegoria.2002.i27.554>
- Constant, B. (2013). *De la liberté des Anciens comparée à celle des Modernes* (C. Patiño, Trans.). *Libertades*, (3). (Trabajo original publicado en 1819).
- Cortina, A. (2013). Neuromejora moral: ¿un camino prometedor ante el fracaso de la educación? *Anales de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas*, (90), 313-331.
- Cortina, A. (2022). Los desafíos éticos del transhumanismo. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 78(298 S. Esp), 471-483. <https://doi.org/10.14422/pen.v78.i298.y2022.009>
- De Prada, J.M. (2019). Transhumanismo y literatura. En M.Ayuso (ed.), *¿Transhumanismo o posthumanidad? La política y el derecho después del humanismo* (pp. 113- 124). Marcial Pons.

- Diéguez, A. (2017). *Transhumanismo: La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*. Barcelona: Herder.
- Diéguez, A. (2021). *Cuerpos inadecuados: El desafío transhumanista a la filosofía*. Barcelona: Herder.
- Dip, R. (2019). La naturaleza humana y su relevancia práctica. En M.Ayuso (ed.), *¿Transhumanismo o posthumanidad? La política y el derecho después del humanismo* (pp. 39- 48). Marcial Pons.
- Fonnegra, C. P. (2015). Benjamin Constant. Libertad, democracia y pluralismo. *Estudios políticos*, (47), 33-46. <https://doi.org/10.17533/udea.espo.n47a03>
- Frivaldszky, J. (2019). Transhumanismo y dignidad. Mejoras terapéuticas y no terapéuticas. En M.Ayuso (ed.), *¿Transhumanismo o posthumanidad? La política y el derecho después del humanismo* (pp. 139- 156). Marcial Pons.
- Guisán, S. E. (1988). John Stuart Mill; un hombre para la libertad. *Ágora: Papeles de Filosofía*, (6), 169-174. <http://hdl.handle.net/10347/935>
- Izquierdo, P. J. (2021). La desigualdad del hombre «mejorado». El desafío transhumanista al orden jurídico liberal. *Persona y Derecho*, (48), 347-368. <https://doi.org/10.15581/011.84.016>
- Jiménez-Díaz, J. F. (2018). Pluralismo y libertad en el pensamiento de Isaiah Berlin. En *Comprender el presente, imaginar el futuro: nuevas y viejas brechas sociales* (pp. 63-81). CORISCO Edizione.
- Kurzweil, R. (2005). GNR: Three Overlapping Revolutions. En *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology* (pp. 170- 226). Penguin Books.
- Kurzweil, R. (2005). The Six Epochs. En *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology* (pp. 24- 43). Penguin Books.

- Lema Añón, C. (2015). Intervenciones biomédicas de mejora, mejoras objetivas y mejoras discriminatorias: ¿De la eugenesia al darwinismo social? *Anales de la Cátedra Francisco Suárez*, 49, pp. 367-393. <http://hdl.handle.net/10016/34961>
- Montalvo, F. de. (2022). La incertidumbre jurídica como respuesta del derecho a los dilemas del avance biotecnológico ¿paradoja o única solución posible? *Pensamiento. Revista De Investigación E Información Filosófica*, 78(298 S. Esp), 689-736. <https://doi.org/10.14422/pen.v78.i298.y2022.023>
- Monterde, R. (2021). Génesis histórica del transhumanismo: evolución de una idea. *Cuadernos de Bioética*, 32(105), 141-148. <https://doi.org/10.30444/CB.93>
- More, M. (2013). A letter to Mother Nature. En M. More y V. More (ed.), *The transhumanist reader: classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future* (pp. 449-450). Wiley Online Library. <https://doi.org/10.1002/9781118555927.ch41>
- Morente Parra, V. (2011). *Nuevos retos biotecnológicos para viejos derechos fundamentales: la intimidad y la integridad personal* [Tesis de doctorado, Universidad Carlos III de Madrid]. Repositorio Institucional – Universidad Carlos III de Madrid. <http://hdl.handle.net/10016/12503>
- Morente, V. (2021). La libertad de los modernos en la sociedad digital: “el control de los datos os hará libres”. *DERECHOS Y LIBERTADES: Revista De Filosofía Del Derecho Y Derechos Humanos*, (45), 199-231. <https://doi.org/10.20318/dyl.2021.6106>
- Morente, V. y Lema, C. (2013). Genoma humano y derechos humanos. En *Historia de los derechos fundamentales* (pp. 345-400). Dykinson.
- O’Connell, M. (2020). *To Be a Machine: Adventures Among Cyborgs, Utopians, Hackers, and the Futurists Solving the Modest Problem of Death* (F.J. Ramos, Trans.). Titivillus. (Trabajo original publicado en 2018).
- Pinker, S. (2003). *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature* (R. Filella, Trans.). Paidós. (Trabajo original publicado en 2002).

- Rao, J. (2019). La regulación legal de los “perfeccionamientos” transhumanistas. En M.Ayuso (ed.), *¿Transhumanismo o posthumanidad? La política y el derecho después del humanismo* (pp. 157- 168). Marcial Pons.
- Recasens, L. (1970). El universo, la vida humana, la sociedad y el Derecho. En *Tratado general de filosofía del derecho* (pp. 47- 141) (Vol. 4). Porrúa.
- Recasens, L. (1970). Principios fundamentales de estimativa jurídica. Los derechos del hombre. El bienestar general. Los postulados de una convivencia y cooperación justas. En *Tratado general de filosofía del derecho* (pp. 548- 618) (Vol. 4). Porrúa.
- Rojo, C. S. (1998). La autoventa en el Derecho Romano y su recepción en los fueros de Valencia. En *III Congreso Iberoamericano de Derecho Romano* (pp. 395-401). Universidad de León.
- Saralegui, M. (2007). La libertad de los modernos y la libertad negativa. Diferencias y similitudes entre los discursos «Liberales» de Constant y Berlín. *Thémata*, (38), 235-244. <http://hdl.handle.net/11441/27863>
- Segovia, J.F. (2019). La progresiva destrucción de la naturaleza y la naturaleza humana. Sobre el transhumanismo y el poshumanismo. En M.Ayuso (ed.), *¿Transhumanismo o posthumanidad? La política y el derecho después del humanismo* (pp. 49- 82). Marcial Pons.
- Terrones, A. L. (2019). Una aproximación general al transhumanismo y su problematización. *Análisis* (Bogotá), 51(95), 319-345. <https://doi.org/10.15332/21459169.4972>
- Widow, J.L. (2019). ¿Cuándo es legítima una mejora? En M.Ayuso (ed.), *¿Transhumanismo o posthumanidad? La política y el derecho después del humanismo* (pp. 125- 138). Marcial Pons.

RECURSOS DE INTERNET

Columba, A. (2022, 25 de febrero). Soy tecnología, la historia del primer ‘hombre cyborg’. *ABC*. https://www.abc.es/economia/abci-tecnologia-historia-primer-hombre-cyborg-202202250027_noticia.html

Fuentes, A. (2020, 8 de febrero). Política y transhumanismo. *El País*. https://elpais.com/elpais/2020/02/07/opinion/1581095386_298702.html

Galliano, A. (2019). ¿Hacia un futuro transhumano? *Nueva sociedad*, (283), 82-94. <https://nuso.org/articulo/hacia-un-futuro-transhumano/>

Humanity+ (2003). Transhumanist FAQ. <https://www.humanityplus.org/transhumanist-faq>

Humanity+ (2009). Transhumanist Declaration. <https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-declaration>

Humanity+ (2020). Transhumanist Manifiesto. <https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-manifesto>

Luque, L. (2023, 17 de marzo). Transhumanismi: tecnologías muy modernas, ensueños muy antiguos. Entrevista a Elena Postigo. *Acepresa*. <https://www.acepresa.com/ciencia/transhumanismo-tecnologias-muy-modernas-ensuenos-muy-antiguos/>

OMS. (2021, 12 de julio). Nuevas recomendaciones sobre la edición del genoma humano en pro de la salud pública. *Comunicados de prensa Organización Mundial de la Salud*. <https://www.who.int/es/news/item/12-07-2021-who-issues-new-recommendations-on-human-genome-editing-for-the-advancement-of-public-health>

Pichel, J. (2022, 22 de febrero). Las niñas chinas editadas genéticamente: qué sabemos del experimento más irresponsable. *El Confidencial*.
https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2022-02-22/ninas-chinas-editadas-geneticamente_3378393/

Sutherland, J. (2006, 9 de mayo). The ideas interview: Nick Bostrom. *The Guardian*.
<https://www.theguardian.com/science/2006/may/09/academicexperts.genetics>