

**REVISTA
DE DERECHO, EMPRESA Y SOCIEDAD
(REDS)**

Número 22 y 23 , Época II, 2023

ISSN: 2340-4647



REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Revista de Derecho Empresa y Sociedad
(REDS).

IURE LICET ABOGADOS (Área de
Investigación)

Bilbao, C/ Gran Vía, 55, 1º Izda

E-mail iurelicet@iurelicet.com

ADQUISICIÓN Y SUSCRIPCIONES

Dykinson, S.L.

Suscripción versión electrónica (Revista
en PDF).

Compra directa a través de nuestra web:

www.dykinson.com/derechoempresaysociedad

LA ÉTICA EN LA CRIOGENIZACIÓN: REFLEXIONES SOBRE EL FUTURO

Emilia M^a SANTANA RAMOS
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Fecha de recepción: 20 de septiembre de 2023
Fecha de aceptación: 27 de octubre de 2023

RESUMEN: El debate en torno a la criogenia pone de manifiesto los desafíos legales y éticos en relación a la vida, la muerte y la resurrección. El transhumanismo, como movimiento filosófico, defiende la idea de mejorar la calidad de vida humana a través del uso de tecnologías avanzadas. De tal manera que, se podría trascender las propias limitaciones naturales de la condición humana, como el proceso de envejecimiento, las enfermedades y la propia muerte.

La reflexión sobre la inmortalidad cibernética y su relación con la filosofía transhumanista nos invita a cuestionar profundamente la esencia de la humanidad y el potencial de la tecnología para redefinirla.

ABSTRACT: The cryonics debate highlights the legal and ethical challenges surrounding life, death and resurrection. Transhumanism, as a philosophical movement, advocates the idea of improving the quality of human life through the use of advanced technologies. In such a way that the natural limitations of the human condition, such as the ageing process, illness and death itself, could be transcended.

Reflection on cybernetic immortality and its relation to transhumanist philosophy invites us to deeply question the essence of humanity and the potential of technology to redefine it.

PALABRAS CLAVE: Transhumanismo, criogenización, ética, autonomía de la voluntad, envejecimiento.

KEYWORDS: Transhumanism, cryogenics, ethics, autonomy of will, ageing.

SUMARIO: 1. El Transhumanismo y la evolución humana. 2. Inmortalidad anhelada: el transhumanismo como respuesta. 3. Envejecimiento y criogenización: el futuro de la longevidad. 4. La ética y su significación en el marco criogénico. 5. Conclusiones. 6. Bibliografía.

1. EL TRANSHUMANISMO Y LA EVOLUCIÓN HUMANA

El creciente impacto de la tecnología en nuestras vidas ha desafiado las creencias históricas previas sobre la naturaleza de la técnica en general y la tecnología. Durante mucho tiempo, la tecnología se entendía principalmente en términos de objetos creados por el ser humano, y la técnica se limitaba a la ejecución de tareas prácticas, sin abordar las cuestiones racionales subyacentes. Esto condujo a una falta de espacios académicos dedicados a la reflexión sobre la tecnología en comparación con otros campos convencionales de estudio, como la naturaleza, la cultura, la ciencia y la sociedad.

A lo largo de la historia, se comprueba cómo desde distintos sectores se ha examinado la posibilidad de modificar o cambiar la esencia de la naturaleza humana. Este examen ha generado una amplia gama de visiones, que abarcan desde ideales utópicos hasta escenarios distópicos. Estas visiones contemplan mejoras drásticas en la existencia, la creación de sociedades perfectas, experiencias de trascendencia y control, así como avances en la calidad de vida humana en general, algunas de las cuales no siempre se basan en consideraciones puramente humanas o científicas¹.

Los avances tecnológicos nos han permitido adentrarnos en los complejos mecanismos que rigen la vida, el funcionamiento del cerebro y el organismo humano. De esta forma, es posible comprender la fragilidad biológica inherente a nuestra especie, que se evidencia en términos de salud y enfermedad, así como en la comprensión de procesos como la muerte y el envejecimiento. Todo ello, obliga a elaborar conceptos que permitan discernir lo que se considera dentro de la normalidad o fuera de ella en el amplio contexto de la naturaleza.

El transhumanismo se describe como un camino para transformar la esencia humana utilizando avances tecnológicos que potencien las habilidades físicas y cognitivas. Estos avances se aplican en diversas áreas, como el aumento de la longevidad, la mejora en aspectos físicos y de personalidad, así como la disminución del sufrimiento involuntario. Este enfoque promueve lo que se denomina “libertad morfológica”, permitiendo a las personas elegir de manera autónoma cómo desean mejorar sus vidas a través de una amplia gama de tecnologías. Estas tecnologías abarcan desde métodos para fortalecer la memoria y la concentración hasta terapias para extender la vida, opciones de reproducción selectiva, procedimientos criogénicos y otras posibles tecnologías diseñadas para realzar y alterar la naturaleza humana².

El transhumanismo provoca fuertes discrepancias de opinión en la sociedad. Mientras que algunos ven en él una amenaza para la humanidad al proponer la eliminación de lo que consideramos la naturaleza humana, hay otros que respaldan una visión optimista del mismo.

Para muchos, corrientes biotecnológicas como el transhumanismo todavía se perciben como elementos propios de la ciencia ficción. La noción de que los individuos puedan evolucionar y adquirir una naturaleza diferente ha despertado una gran expectación en el debate actual. Pues no cabe duda de que generalmente concebimos a la humanidad como una entidad acabada y definida. Sin embargo, ciertos factores, como la disminución de las grandes narrativas, la crisis de la corriente de pensamiento moderna y humanista, y los cambios provocados por la tecnología, suavizan estas perspectivas más conservadoras. La evolución de la especie humana aún no ha llegado a su conclusión; nos encontramos en un punto de transformación en nuestra evolución, y este proceso no se limita a influencias externas, sino que también involucra modificaciones internas en nuestra propia naturaleza. Los valores esenciales que guían a la humanidad y la misma naturaleza humana son flexibles y pueden cambiar con el tiempo. Por lo tanto, considerar la posibilidad de la aparición de nuevos tipos de seres humanos no es meramente una especulación sobre el futuro, sino una reflexión que concierne al presente.

¹ M.C. VIDAL ARIZABALETA. “El proyecto transhumanista. El renacimiento de una quimera: ¿nuevos humanos?”, *¿Revolucion(es) moral(es)? De la necesidad de pensar otros “mundos posibles” Una mirada reflexiva al transhumanismo*, Usta, Bogotá, 2020, p.22.

² J. GARCÍA-GUTIÉRREZ, et al. “el sujeto ético en los estudios universitarios de educación: humanismo, posthumanismo y democracia”, *Revista de Pedagogía*, vol. 69, núm. 4, 2017, p.21.

De acuerdo con Hannah Arendt, la clave para entender la naturaleza humana comienza por cuestionar si los seres humanos tienen una naturaleza o esencia de la misma manera que otros objetos o seres. Advierte que, si efectivamente tenemos una naturaleza o esencia, solo un ser divino podría conocerla y definirla, y esto implicaría tratar un “quién” como si fuera un “qué”. La dificultad surge sobre los métodos de conocimiento humano que son aplicables a objetos con características adscribibles a la condición natural de la persona, como parte de la especie más avanzada de la vida orgánica³.

El transhumanismo parte de la premisa de que la naturaleza humana es susceptible de perfeccionamiento, una idea respaldada por el humanismo. No obstante, va un paso más allá al afirmar que, mediante el uso de la ciencia y la tecnología, es posible trascender los límites naturales que antes se consideraban insuperables. Esta corriente aboga abiertamente por la tesis antinaturalista, que argumenta que la naturaleza carece de sacralidad, lo que significa que no existen obstáculos para modificarla, mejorarla o ampliarla. Se defiende, por tanto, que modificar y mejorar la naturaleza humana es un imperativo ético en relación con nuestra propia especie⁴.

El transhumanismo presenta nuevas promesas en un momento en el que las utopías anteriores han perdido su credibilidad. Estas promesas no son necesariamente más factibles que las de las utopías pasadas, pero se destacan por ser más llamativas y atractivas. Su poder radica, en gran medida, en la falta de competidores creíbles, a excepción de un resurgimiento en el ámbito religioso. No obstante, su principal atractivo reside en su habilidad para conectarse con los deseos insatisfechos de amplios sectores de la población en países desarrollados. Estos deseos, en cierta medida ambiguos, han sido enfocados por el transhumanismo en objetivos que antes parecían inalcanzables, pero que ahora se presentan como seguros y esenciales para aquellos que buscan nuevas formas de consumo o desean mantenerse al tanto de las últimas innovaciones tecnológicas⁵.

Advierte acertadamente Diéguez que el transhumanismo se manifiesta principalmente en sociedades desarrolladas. Su propósito no se limita únicamente a superar el fracaso de las utopías sobre la inmortalidad y el ser renacido, sino que también aborda las profundas inquietudes humanas en torno a la muerte y el sufrimiento. Esta filosofía se sostiene en el ideal moderno de progreso y viene avalado por los significativos avances científicos y tecnológicos. Su dualidad, al estar arraigado tanto en logros tangibles como en promesas de redención, coloca al transhumanismo dentro del contexto de las utopías.

El planteamiento ideal sobre el progreso y evolución humana nos obliga a diferenciar entre lo que podríamos llamar “progreso inherente” y “progreso deseado”. El primero hace referencia al desarrollo natural y espontáneo de las cosas, mientras que el segundo implica una intervención consciente por parte de los seres humanos para lograr avances. En este contexto, se resalta la importancia de equilibrar la estabilidad y el cambio al considerar el futuro, ya que este no está garantizado como un proceso de mejora automática. Para transformar la incertidumbre del futuro en un horizonte más claro, es necesario dar forma a la realidad presente a través de nuestras acciones y decisiones⁶.

Es relevante destacar que a lo largo de la historia, diversos filósofos han explorado la evolución de la humanidad y han tratado de anticipar su dirección futura. Esto subraya la idea de que la reflexión sobre el progreso y el futuro es un tema recurrente en la filosofía, ya que plantea cuestiones esenciales sobre la naturaleza humana y nuestra capacidad para influir en el curso de los acontecimientos.

El transhumanismo tiene como objetivo abordar las principales causas de sufrimiento en la experiencia humana, que incluyen la mortalidad, las enfermedades y el proceso de envejecimiento. Su meta fundamental es prolongar la vida de manera saludable y activa durante el mayor tiempo posible, tanto para el individuo como para sus seres queridos.

³ H. ARENDT. *La condición humana*, Paidós, Barcelona, 2005, p.24.

⁴ L. FERRY. *La revolución transhumanista. Cómo la tecnomedicina y la uberización del mundo van a transformar nuestras vidas*, MARTORELL, A. (trad.) Alianza Editorial, Madrid, 2017, p. 54.

⁵ A. DIÉGUEZ. *Transhumanismo: la búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*, Herder, Barcelona, 2017, p.21.

⁶ N. BELLOSO MARTÍN, et al. “El derecho al futuro: Un nuevo ámbito para la reflexión iusfilosófica”, *Revista Internacional de Pensamiento Político*, vol. 17, 2022, p. 241.

Para alcanzar este propósito, se plantea la mejora de las capacidades biológicas humanas mediante el uso de la biotecnología. Se contempla la posibilidad de prolongar la vida fusionando aspectos biológicos y tecnológicos en una integración entre el ser humano y la máquina, incluso considerando la perspectiva de una existencia perpetua en un entorno digital. La criogenización también se vislumbra como una alternativa para aquellos que no tienen acceso a las innovaciones tecnológicas y aspiran a ser reanimados en el futuro con la esperanza de vivir indefinidamente.

El concepto de que los seres humanos pueden ser artificialmente mejorados para potenciar sus habilidades es un tema central en la filosofía de la tecnología y de la ciencia. Este enfoque ha llevado a los teóricos transhumanistas a proponer que la especie humana no representa el culmen de la evolución, sino más bien el comienzo de una nueva etapa en la misma. Según esta perspectiva, la naturaleza humana no se encuentra arraigada en una esencia inmutable, sino que está compuesta por características flexibles y adaptables que pueden ser alteradas⁷.

Desde la perspectiva transhumanista, si fuese posible mejorar las capacidades humanas y, por consiguiente, cambiar lo que significa ser humano, uno de los objetivos más significativos sería simplificar los contenidos mentales a operaciones lógicas y, a partir de ahí, a información que pudiera ser materializada.

2. INMORTALIDAD ANHELADA: EL TRANSHUMANISMO COMO RESPUESTA

A lo largo de la historia, el deseo de perfección, longevidad e incluso inmortalidad ha sido una constante en nuestra especie.

A través del transhumanismo como un movimiento cultural, intelectual y científico se aboga por la obligación moral de potenciar las habilidades físicas y mentales de la humanidad mediante la aplicación de tecnologías innovadoras, con el propósito de eliminar elementos no deseados y evitables de la condición humana, como el dolor, las enfermedades, el proceso de envejecimiento y hasta la propia mortalidad⁸.

El deseo de alcanzar la inmortalidad no es un fenómeno exclusivo de nuestra época. La búsqueda de la misma, propuesta por los transhumanistas carece de un propósito auténtico, ya que eliminan la significancia de la muerte sin ofrecer una alternativa con propósito⁹.

La reflexión sobre la inmortalidad cibernética y su relación con la filosofía transhumanista nos lleva a cuestionar profundamente la naturaleza de la humanidad y el potencial de la tecnología para redefinirla. En este sentido, nos planteamos sobre la posibilidad de que, en un futuro no tan lejano, podamos trascender nuestras limitaciones biológicas y convertirnos en seres “poshumanos” o “sujetos revividos”, con capacidades físicas, psicológicas e intelectuales mejoradas. Sin embargo, esta visión no está exenta de dilemas éticos y filosóficos importantes. ¿Qué significa ser humano si nuestras características fundamentales pueden ser modificadas o mejoradas a través de la tecnología?

La relación entre la filosofía transhumanista y la ciencia ficción nos recuerda que estas ideas no son nuevas, sino que han sido exploradas y debatidas durante décadas en el ámbito de la imaginación humana. La ciencia ficción nos ha brindado escenarios y reflexiones sobre las consecuencias de la búsqueda de la inmortalidad y la transformación de la humanidad, lo que nos ayuda a considerar las implicaciones éticas y sociales de estos avances¹⁰.

⁷ H. VELÁZQUEZ FERNÁNDEZ. “Transhumanismo, libertad e identidad humana”, *Thémata. Revista de filosofía*, núm. 41, 2009, p.241.

⁸ N. BOSTROM. Una historia del pensamiento transhumanista, *Revista de evolución y tecnología*, vol. 14, núm. 1, 2005, pp.6-7.

⁹ A.V. BELLO. “La moral en la inmortalidad transhumanista: Consideraciones sobre la moral y la finitud a partir de una lectura del inmortal”. *Lógoi. Revista de Filosofía*, núm. 44, 2023, p. 187.

¹⁰ A.R. ESPÍRITU AVILA. “¿Es posible o no la inmortalidad cibernética?”, *Tierra Nuestra*, vol. 12, núm. 1, 2018, p. 49.

En última instancia, la discusión sobre la inmortalidad cibernética y el transhumanismo nos lleva a reflexionar sobre los límites de lo humano y a considerar cómo la tecnología puede cambiar la naturaleza misma de nuestra existencia¹¹. Es un recordatorio de que el progreso tecnológico conlleva responsabilidades éticas, que debemos abordar con un profundo sentido de la humanidad y la igualdad, para garantizar que los beneficios de estas innovaciones estén al alcance de todos.

En el campo de la búsqueda tecnológica de la inmortalidad, un área de gran interés es la terapia antienvjecimiento. En 2013, Google creó Calico, una empresa dedicada a esta investigación. Desde entonces, han surgido compañías similares en varias partes del mundo, con un enfoque particular en los Estados Unidos. Un ejemplo destacado es Human Longevity, fundada en 2013 con una inversión inicial de 300 millones de dólares¹². En un principio, se aseguraba que no tenían interés en la inmortalidad sino garantizar positivamente los efectos del envejecimiento.

Sergey Brin, uno de los cofundadores de Google y Calico, ha manifestado su intención de evitar la muerte. En el mismo sentido se expresa, Aubrey de Grey, un destacado gerontólogo y figura clave en el movimiento transhumanista¹³. Según sus teorías, la esperanza de vida ha experimentado un aumento significativo en las últimas décadas en los países desarrollados, y anticipa que los avances médicos continuarán ampliándola en el futuro, llegando a un punto en el que, por cada año que transcurra, la esperanza de vida se extenderá un año más, postergando de manera indefinida la inevitabilidad de la muerte¹⁴.

La búsqueda de la inmortalidad es un anhelo arraigado en la historia de la humanidad, y la posibilidad de alcanzarla mediante la tecnología cibernética plantea cuestiones profundamente filosóficas y éticas. En primer lugar, este deseo de inmortalidad revela una preocupación fundamental de los seres humanos por la finitud de la vida y la inevitabilidad de la muerte. A lo largo de la historia, diversas culturas y filosofías han explorado esta preocupación y han desarrollado conceptos como el alma y la mente como posibles vías hacia la inmortalidad.

El surgimiento de la tecnología cibernética como una herramienta para abordar la inmortalidad agrega una capa adicional a este debate. Implica la posibilidad de trascender las limitaciones biológicas a través de la fusión de la mente humana con la tecnología. Sin embargo, esta posibilidad plantea preguntas profundas sobre la naturaleza de la identidad y la conciencia. ¿Puede una mente transferida a una entidad cibernética seguir siendo verdaderamente "humana"? ¿Qué significa ser inmortal en este contexto?

Desde una perspectiva ética, la búsqueda de la inmortalidad cibernética también plantea preocupaciones sobre la equidad y el acceso. Si la inmortalidad se convierte en una realidad, ¿estará disponible para todos o solo para aquellos con los recursos para pagarla? Esta cuestión plantea desafíos importantes en términos de justicia social y distribución de beneficios¹⁵. En última instancia, la reflexión sobre la inmortalidad cibernética nos lleva a cuestionar nuestra comprensión de la vida, la muerte y la naturaleza misma de lo que significa ser humano. A medida que continuamos avanzando en la tecnología y explorando estas posibilidades, es cardinal que consideremos cuidadosamente las implicaciones filosóficas y éticas de nuestros esfuerzos en busca de la inmortalidad.

En un escenario en el que el transhumanismo lograra efectivamente superar la muerte, es fundamental tener en cuenta que este logro podría no estar al alcance de todos de manera equitativa. Por un lado, los partidarios de este movimiento argumentan que los

¹¹ L. LAVINA FAUSTMANN. "Transhumanismo, el último suspiro de dios: análisis del proyecto transhumanista desde la filosofía posthumanista posmoderna", *Cuadernos salmantinos de filosofía*, vol. 48, 2021, p. 290.

¹² Disponible en: <https://humanlongevity.com/who-we-are/>

¹³ M. TILVES. "Calico. La esperanza de Google para mejorar la calidad de vida en la vejez". Disponible en: <https://www.silicon.es/calico-la-esperanza-de-google-para-mejorar-la-calidad-de-vida-en-la-vejez-46454>

¹⁴ Espacio euroiberoamericano de diálogo sobre la innovación social, profesional y académica. "Calico. la empresa de Google que combatirá a la muerte". Disponible en: <https://www.iber-campus.es/calico-la-empresa-de-google-que-combatira-a-la-muerte-25531.htm>

¹⁵ F. LLEDÓ YAGÜE, O. GONZÁLEZ. "La criogenización hoy día es un acto de fe con el bolsillo lleno de posibles económicos". Disponible en: <https://www.noticiasdegipuzkoa.eus/sociedad/2019/05/25/criogenizacion-hoy-dia-acto-fe-3844273.html>

beneficios no deberían discriminar a las personas por motivos de raza, género, especie, u otros prejuicios, con el fin de asegurar un acceso global y justo, permitiendo que cada individuo tenga la oportunidad de avanzar hacia un estado post-humano por sus propios medios. Sin embargo, es innegable que el problema principal radica en los recursos económicos que cada individuo posee para alcanzar esta meta, es decir, su capacidad financiera.

A pesar de que no se establece previamente que la inmortalidad deseada sea exclusiva para una élite, existe el riesgo de que solo los grupos más privilegiados tengan la capacidad de adquirir las nuevas tecnologías que extiendan su expectativa de vida. Por tanto, es prudente ser cauteloso con respecto a las aspiraciones del transhumanismo, ya que existe la posibilidad de que lo que se presenta como una solución pueda transformarse en un nuevo dilema¹⁶.

El transhumanismo tiene como objetivo abordar las principales causas de sufrimiento en la experiencia humana, que incluyen la mortalidad, las enfermedades y el proceso de envejecimiento. Su meta fundamental es prolongar la vida de manera saludable y activa durante el mayor tiempo posible, tanto para el individuo como para sus seres queridos. Para alcanzar este propósito, se plantea la mejora de las capacidades biológicas humanas mediante el uso de la biotecnología. Además, se contempla la posibilidad de prolongar la vida fusionando aspectos biológicos y tecnológicos en una integración entre el ser humano y la máquina, incluso considerando la perspectiva de una existencia perpetua en un entorno digital. La criogenización también se vislumbra como una alternativa para aquellos que no tienen acceso a las innovaciones tecnológicas y aspiran a ser reanimados en el futuro con la esperanza de vivir indefinidamente¹⁷.

La reflexión sobre el transhumanismo y sus objetivos nos lleva a considerar profundamente la naturaleza de la vida humana y nuestra relación con la mortalidad. El deseo de prolongar la vida y reducir el sufrimiento es innato en la experiencia humana, y el transhumanismo surge como una respuesta a estos anhelos universales.

La búsqueda de la mejora y la trascendencia de las limitaciones humanas a través de la tecnología nos obliga a plantearnos cuestiones sobre la ética y los valores que guían nuestra sociedad ¿Hasta qué punto estamos dispuestos a llegar en la búsqueda de la inmortalidad o la prolongación indefinida de la vida, teniendo en cuenta que la idea de fusionar la biología con la tecnología nos lleva a cuestionar nuestra identidad y lo que significa ser humano? ¿Cómo definiríamos la humanidad en un mundo donde la línea entre lo biológico y lo artificial se difumina?, ¿Mantendríamos nuestra esencia y valores humanos en un entorno digital?

3. ENVEJECIMIENTO Y CRIOGENIZACIÓN: EL FUTURO DE LA LONGEVIDAD

La superlongevidad no solo implica vivir mucho más tiempo, sino también la idea de que los seres humanos tienen el derecho de decidir cuándo y cómo poner fin a sus vidas, e incluso algunos plantean, sin una base sólida en la evidencia, la posibilidad de alcanzar la inmortalidad. Básicamente, el transhumanismo se presenta como una manera de intervenir y cambiar el curso de la evolución humana. Esto es extraordinario en el contexto terrestre, ya que ninguna otra especie animal tiene la capacidad de influir activamente en su propia evolución. Algunos de sus defensores argumentan que no solo es una posibilidad, sino también una responsabilidad moral, ya que implica la obligación de reducir el sufrimiento humano y aprovechar al máximo las oportunidades tanto naturales como artificiales, actuales y futuras¹⁸.

Los fines del transhumanismo plantean cuestiones fundamentales. La primera de ellas corresponde a la cuestión sobre qué significa exactamente “mejorar”, ya que no

¹⁶ P.H. GAJARDO JAÑA. “Matar la muerte: reflexiones sobre el transhumanismo y la técnica en perspectiva heideggeriana”, *Resonancias. Revista de Filosofía*, núm. 15, 2023, p. 78.

¹⁷ D. GARCÍA DÍAZ, et al. “Transhumanismo y deseo: una aproximación fenomenológica”, *Cuadernos de bioética*, vol. 32, núm. 105, 2021, p. 162.

¹⁸ Disponible en: <https://www.teseopress.com/mejoramientogenetico/chapter/el-transhumanismo/>

específica en qué aspecto se busca la mejora. La segunda cuestión es que no se precisa la persona o entidad que sería responsable de establecer los criterios para determinar quiénes necesitan mejorar y quiénes están en una condición adecuada. Esto da lugar a la pregunta sin respuesta de cómo tratar a aquellos que podrían beneficiarse de mejoras, pero se oponen a ellas: ¿deberían ser obligados, excluidos o se respetaría su libertad de elección?¹⁹.

Se pone de manifiesto que los seres humanos han buscado mejorar sus capacidades físicas e intelectuales mediante medios naturales o tecnológicos, como el uso de hierbas medicinales o gafas, audífonos, prótesis y cirugías de bypass. Sin embargo, el transhumanismo se diferencia sustancialmente de estas aspiraciones personales e individuales, ya que se enfoca en la mejora de toda la humanidad en su conjunto.

No cabe duda de que el transhumanismo se encuentra en el centro de la atención pública, dominando nuestras discusiones y nutriendo las aspiraciones personales y empresariales del futuro. Los avances del progreso tecnológico sin límites tienen como respuesta lógica visiones extremadamente optimistas del transhumanismo.

El envejecimiento, que se conoce como senescencia, es un fenómeno natural que impacta a los organismos a medida que transcurre el tiempo. Este proceso conlleva una serie de alteraciones tanto en la forma como en el funcionamiento del organismo debido al transcurso del tiempo. Se caracteriza por ser un fenómeno universal, irreversible, diversificado e individual, intrínseco y en última instancia mortal. El envejecimiento se ve influenciado por diversos factores, tanto internos como externos, que contribuyen a su desarrollo. Estos cambios se manifiestan a nivel molecular, celular y de los órganos y se presentan de manera única en cada persona.

La percepción de la vejez ha experimentado cambios a lo largo del tiempo, en gran parte debido a los roles y estereotipos arraigados en diferentes culturas y contextos históricos. Es innegable que el envejecimiento de la población se ha convertido en uno de los desafíos más prominentes en el ámbito de las políticas sociales y económicas de este siglo.

En la sociedad actual, analizar la tecnología nos lleva a reflexionar profundamente sobre la esencia de la humanidad y la interacción de los seres humanos con el entorno artificial que han creado. En este contexto, el transhumanismo emerge como un enfoque central que se dedica principalmente a explorar las oportunidades que la tecnología ofrece para trascender nuestra condición evolutiva actual y avanzar hacia un estado mejorado, e incluso, hacia una realidad posthumana.

El transhumanismo ha ganado una gran expectación en la actualidad gracias a las declaraciones optimistas de los futuristas tecnológicos. Si el proceso de envejecimiento es resultado de mecanismos biológicos, sin importar lo complejos que puedan llegar a ser o si están relacionados con la selección natural o genética, algunos sectores del transhumanismo ya plantean la posibilidad de tener influencia sobre el proceso de muerte natural.

Incluso en el escenario menos favorable, en el que los mecanismos de envejecimiento estén determinados por genes que tienen efectos secundarios negativos, lo que podría resultar en consecuencias no deseadas en otras áreas importantes de la vida humana, los tratamientos anti-envejecimiento seguirían siendo viables, aunque con desafíos adicionales. Se anticipa que los avances médicos alcancen un nivel en el cual sea posible rejuvenecer todas las células del cuerpo, incluyendo las del cerebro. En consecuencia, si la persona no enfrenta ningún percance, se plantea que la muerte se alejará indefinidamente en su futuro.

En síntesis, la técnica modifica el entorno de manera que se ajuste a las necesidades humanas, aportando un elemento de humanización en este proceso. Como resultado, la técnica tiene la capacidad de conseguir tres objetivos principales: asegurar que se satisfagan las necesidades, alcanzar esta satisfacción con un esfuerzo mínimo y generar objetos que abran nuevas posibilidades para las personas²⁰.

Desde una perspectiva sociológica, se argumenta que la vejez es una consecuencia de las transformaciones estructurales que se han producido en la sociedad, principalmente

¹⁹ Z. PUGLIESE. “Transhumanismo: Una promesa de mejoramiento humano carente de fundamento ético”, *Nuevo pensamiento*, vol. 10, núm. 16, 2020, p. 434.

²⁰ P. SANCHIS MATOSES. “Ortega y Gasset, J. Meditación de la técnica”, *Scio: revista de filosofía*, núm. 10, 2014, p. 188.

impulsadas por la disminución de la tasa de natalidad y el aumento de la esperanza de vida. Esto ha dado lugar a una sociedad en la que la proporción de personas mayores supera cada vez más a otros grupos de edad, situando a la población envejecida en la parte superior de la pirámide demográfica.

Desde una perspectiva antropológica, se reconoce que la vida humana, al igual que la vida en la órbita planetaria, sigue un ciclo natural que incluye un principio y un final. Aunque pueda resultar difícil aceptar esta realidad, es indiscutible que la vida humana, al igual que cualquier otra forma de vida, atraviesa diversas etapas orgánicas que finalmente culminan en la muerte natural.

Se ha identificado que existen tres edades: una edad cronológica que se manifiesta en la cantidad de años vividos, una edad biológica que se refleja en el proceso de envejecimiento físico y, por último, una edad social que se manifiesta a través de actitudes y comportamientos considerados apropiados para una determinada franja de edad.

Los avances tecnológicos y la mejora constante en la calidad de vida en las sociedades modernas han contribuido al aumento de la esperanza de vida de las personas. No obstante, esta realidad conlleva un cambio de paradigma inevitable, ya que la longevidad requiere una atención especial, así como la implementación de medidas que aseguren la completa integración de las personas en el proceso de envejecimiento natural en la sociedad.

Desde una perspectiva bioquímica, es fundamental subrayar que la muerte no debe ser considerada como una enfermedad, ni es apropiado denominar a un cuerpo que ha sido sometido a criopreservación como un paciente. La muerte representa la completa e irreversible cesación de todas las funciones vitales del organismo, marcando el fin de la actividad biológica.

El diagnóstico de la muerte se basa en dos criterios principales: la pérdida irreversible de la circulación sanguínea y el cese de todas las funciones cerebrales, incluyendo el tronco encefálico. Una definición ampliamente aceptada, particularmente entre neurólogos, establece que la muerte ocurre cuando la pérdida irreversible de la conciencia se manifiesta²¹.

En este contexto, se plantea la cuestión sobre si los cambios bioquímicos que tienen lugar durante el proceso de la muerte y los daños celulares resultantes, como la necrosis, podrían eventualmente ser revertidos o reparados en el caso de que un cuerpo criopreservado sea revivido en el futuro.

La criogenia se refiere a la práctica de conservar un cuerpo mediante la congelación con el propósito de resucitarlo en el futuro. Legalmente, este proceso debe iniciarse de inmediato después de que se haya declarado que una persona ha fallecido, con el fin de prevenir posibles daños cerebrales que pueden ocurrir de manera rápida, generalmente en un lapso de cinco a diez minutos después de la muerte. El propósito fundamental de la criogenia es suspender la vida cuando esta se encuentra amenazada por una enfermedad incurable, con la esperanza de que en el futuro se pueda encontrar una cura para esa enfermedad²².

Es lógico pensar que las nuevas tecnologías y los avances médicos han contribuido gradualmente a mejorar la calidad de vida social, personal y de salud de las personas. A raíz de esto, la percepción de la vejez debería evolucionar y dejar de verse como una etapa debilitante, tanto física como psicológicamente, para ser considerada como una fase que enriquece la comunidad y que, en muchas ocasiones, puede ser muy gratificante. Sin embargo, es importante destacar que los avances médicos no llegan a todas las dolencias ni son capaces de resolver fácilmente la pérdida de vitalidad, movilidad o incluso habilidades básicas en la vejez. Enfermedades graves que afectan tanto física como mentalmente pueden convertir la vejez en un desafío difícil de superar para mantener una vida estable y cómoda²³.

²¹ Ó. MONJE BALMASEDA. "Aspectos jurídico-científicos de la criónica en seres humanos: el derecho a vivir después de la muerte (la brecha entre la vida y la muerte se reduce...)", *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (REDS)*, núm. 13, 2018, p. 369.

²² *Ibidem*, p.370.

²³ M.C. FERNÁNDEZ ALONSO. "Porqué envejecemos y cómo la ciencia trata de impedirlo", *Fronteras de la Ciencia*, núm. 3, 2018, p. 19.

A medida que ocurre el proceso de envejecimiento, las células madre experimentan una reducción en su capacidad para regenerar tejidos y para dar origen a células especializadas en diversos tipos de tejidos. Este declive está asociado con la pérdida de salud y funcionalidad en los tejidos. Se han observado una serie de cambios específicos relacionados con el envejecimiento, que abarcan modificaciones en la actividad de las células madre, su capacidad y tendencia a diferenciarse en múltiples direcciones, la proliferación de grupos de células idénticas y la infiltración de células del sistema inmunológico²⁴.

En este contexto, es básico reconocer que el envejecimiento es una realidad innegable y un proceso necesario para todos los seres vivos. Las células vivas, de manera inevitable, disminuyen gradualmente su actividad hasta llegar a su última fase de existencia, que culmina con la muerte. En la mayoría de los casos, este ciclo vital concluye de forma natural cuando el individuo alcanza una edad relativamente avanzada.

Es relevante destacar que la criogenia se lleva a cabo después de que se ha declarado que una persona ha fallecido, y es importante subrayar que la detención de los latidos cardíacos y la respiración no se considera equivalente a la muerte biológica desde una perspectiva legal. En el marco legislativo en España, una persona se considera fallecida cuando se ha producido la muerte cerebral, que se diagnostica mediante la ausencia de actividad cerebral, como se evidencia en un electroencefalograma.

En la actualidad, la criogenización despierta reflexiones controvertidas desde varias perspectivas, desde la bioética, la filosofía y el ámbito legal. Los avances tecnológicos en sociedades avanzadas han planteado la posibilidad de preservar cuerpos o tejidos humanos a temperaturas extremadamente bajas con la esperanza de que, en el futuro, gracias a los avances científicos y tecnológicos, sea factible resucitar y tratar a la persona por las condiciones que causaron su muerte.

Esta práctica genera debates éticos y legales de gran envergadura dando lugar a numerosos cuestionamientos en los ámbitos legales y éticos que atraen la atención de cualquier observador interesado en esta impactante realidad social. La reflexión sobre este tema permanece abierta, y los avances en la investigación biotecnológica, especialmente en el campo de la “medicina regenerativa”, evolucionarán gradualmente con el tiempo. Actualmente, la criogenia es vista como una posibilidad lejana: se estima que pasarán muchos años antes de que se logre una implementación viable de esta técnica²⁵.

La criogenia, en el contexto de los debates actuales, se percibe a menudo como una respuesta que proviene de la utopía o de la ciencia ficción. Lo que se destaca de manera unánime en las conversaciones sociales es que esta práctica plantea una serie de cuestionamientos éticos que abordan temas relacionados con la vida, la muerte y la esencia misma de la existencia humana²⁶.

La criogenia, como práctica, implica la conservación de un cuerpo a través de la congelación con la finalidad de resucitarlo en el futuro. Desde una perspectiva legal, este proceso debe llevarse a cabo inmediatamente después de que una persona ha sido declarada muerta, con el fin de prevenir posibles daños cerebrales que pueden ocurrir en un corto período de tiempo, generalmente entre cinco y diez minutos después de la muerte. El objetivo de la criogenia es suspender la vida en casos de enfermedades incurables, hasta que se encuentre una cura. Sin embargo, es fundamental destacar que la criogenia se realiza después de que una persona ha sido oficialmente declarada muerta, y la detención de latidos cardíacos y la respiración no se considera equivalente a la muerte biológica. Desde una perspectiva legal, una persona se considera muerta cuando se ha producido la

²⁴ A. BRUNET, et al. “Envejecimiento y rejuvenecimiento de células madre tisulares y sus nichos”, *Reseñas de la naturaleza Biología celular molecular*, vol. 24, núm. 1, 2023, p. 48.

²⁵ F. AZEVEDO PINHEIRO. “El debate filosófico en torno a crionía y la identidad”. Disponible en: <https://www.tomorrow.bio/es/post/el-debate-filos%C3%B3fico-en-torno-a-la-crionica-y-la-identidad-2023-05-01>

²⁶ F. LLEDÓ YAGÜE. “Criogenización: el derecho a la vida después de la muerte, ¿fantasía o realidad?”, *Fronteras de la Ciencia*, núm. 3, 2018, p. 248.

muerte cerebral, lo cual se diagnostica mediante la ausencia de actividad cerebral detectable en un electroencefalograma²⁷.

Estamos presenciando cómo el campo del Derecho está adaptándose para abordar los nuevos desafíos que plantean la Biotecnología, la Epigenética y la reprogramación celular. Desde varios sectores apuntan sobre la posibilidad de que nuestro futuro sea muy alentador si conseguimos gestionar estas innovaciones tecnológicas de manera prudente y equilibrada²⁸.

En diversas áreas del Derecho, la muerte de una persona ha sido y seguirá siendo un tema central que involucra una serie de relaciones legales conocidas como “mortis causa”. Cuando se enfrenta el complejo problema del final de la vida humana, lo primero que se debe considerar es la existencia de un cadáver, que es la entidad física que antes albergó la personalidad de la persona fallecida²⁹. El ordenamiento jurídico debe tener en cuenta la situación y el destino de este cadáver.

Cuando analizamos el significado de la muerte desde la óptica del sujeto, considerando sus situaciones personales y su percepción del tiempo, el componente biológico se convierte en simplemente un elemento que contribuye a definir la muerte. Advierte Ferrater, en este sentido, que si vemos al ser humano como esencialmente material, formado en su mayoría por elementos físico-químicos, entonces la muerte humana se reduce al mero fin de esa entidad, dado que los componentes materiales del individuo habrán cesado de existir³⁰.

Desde una perspectiva legal, es importante preguntarse sobre la consideración y el estatus de los restos mortales de una persona, qué acciones legales se pueden o deben tomar con respecto al cuerpo fallecido, quién tiene el derecho o la autoridad para tomar decisiones sobre el cadáver, en qué forma y con qué limitaciones, si las hay. También es relevante determinar si los familiares tienen algún derecho sobre el cuerpo del difunto, si una persona puede disponer de su propio cuerpo después de la muerte y si es posible el comercio de cadáveres o restos mortales³¹.

La criogenización, desde luego, plantea interrogantes sobre la posibilidad de “despertar” en un futuro desconocido y cómo sería vivir en un mundo radicalmente diferente al que conocemos. Indiscutiblemente, el transhumanismo nos desafía a reflexionar sobre lo que valoramos en la vida; nos induce a equilibrar el deseo de mejorar nuestras vidas con las implicaciones éticas y filosóficas de trascender las limitaciones humanas.

En la misma línea, se despiertan otras reflexiones en torno a la naturaleza de la identidad y la conciencia. Si la ciencia cumple sus profecías y en un futuro incierto una persona revive después de estar criogenizada, las preguntas inmediatas serían ¿podrá recordar quién era? ¿mantendrán sus rasgos identitarios y personales? Estas, y otras cuestiones, nos conducen a plantearnos la inescindible relación existente entre la conciencia y el cuerpo.

Los partidarios de la criogenización argumentan que, si se realiza bajo las condiciones adecuadas, se pueden preservar la identidad, la memoria y la personalidad del individuo criogenizado. Estos aspectos se considera que están almacenados en la estructura y la química cerebral. En consecuencia, se sostiene que la persona conservaría los recuerdos de sus experiencias pasadas hasta el momento de su muerte, su conciencia sobre sí misma y su patrón de actividades, pensamientos, sentimientos y comportamientos característicos en ese momento³².

²⁷ F. LLEDÓ YAGÜE, O. MONJE BALMASEDA. “La criogenización: el vencimiento de la muerte, los derechos del ser criónico renacido”, *Revista derecho genoma humano*, núm. 50, 2019, p. 117.

²⁸ F. LLEDÓ YAGÜE, S. INFANTES ESTEBAN. *Aspectos jurídico-científicos de la criónica en seres humanos. El Derecho a vivir después de la muerte*, Dykinson, Madrid, 2019, p. 21.

²⁹ L. GERMÁN ORTEGA-RUIZ, S.A. DUCUARA MOLINA. “El cadáver humano y su incidencia jurídica”, *Verba Iuris*, núm. 42, 2019, p.78.

³⁰ J. FERRATER MORA. “La muerte humana”, *El sentido de la muerte*, Buenos Aires, 1947, p.185.

³¹ F. LLEDÓ YAGÜE, S. INFANTES ESTEBAN. *Aspectos jurídico-científicos de la criónica en seres humanos. El Derecho a vivir después de la muerte*, cit., p. 39.

³² V. GARCÍA HERRERA. “La criogénesis: un servicio ¿de ciencia o ficción?”, *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (REDS)*, núm. 16, 2020, p. 35.

La práctica de la criogenización surge como una respuesta a la aspiración humana de vencer la inevitabilidad de la muerte. Sin embargo, desde una perspectiva legal, se plantea una incertidumbre en cuanto a cómo se manejarán los derechos en el futuro una vez que una persona haya fallecido y perdido su capacidad jurídica. La muerte implica la cesación del reconocimiento legal de los derechos de una persona, lo que crea un desafío en cuanto a cómo se restablecerán y justificarán esos derechos si la persona es revivida después de la criogenización.

La legislación en España no aborda ni regula la criogenización. En el marco legal del país, esta técnica no se menciona como un método para conservar temporalmente un cuerpo después del fallecimiento, tampoco se prohíbe por razones de orden público o éticas, ni se la considera como una actividad comercial relacionada con los cuerpos que se someten a criopreservación³³.

Este planteamiento podría ser superado, en relación al contenido del artículo 32 del Código Civil, donde reconoce que la personalidad llega a su fin con el fallecimiento de la persona. En este sentido, habría que matizar que la “personalidad legal”, definida en términos jurídicos, no concuerda totalmente con la personalidad en su sentido científico.

Desde una perspectiva científica, la personalidad se refiere al conjunto de actitudes, pensamientos y comportamientos que caracterizan a un individuo en un momento específico. En términos legales, la personalidad se desglosa en dos aspectos: la capacidad jurídica o de goce, que se relaciona con la habilidad para poseer y disfrutar de los derechos, y la capacidad de obrar o de ejercicio, que se relaciona con la aptitud para ejercer los derechos y celebrar actos legales.

La capacidad jurídica se adquiere en el momento del nacimiento con vida, una vez que el individuo se ha separado completamente del seno materno, según lo establecido en el artículo 29 del Código Civil. La capacidad de obrar se alcanza a los 18 años, es decir, al llegar a la mayoría de edad, a menos que una sentencia judicial firme prive al individuo, total o parcialmente, de esta capacidad, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 199, 315 y 322 del Código Civil.

Ambas capacidades, que componen la personalidad, terminan con el fallecimiento de la persona, según lo establecido en el artículo 32 del Código Civil. Una vez que la persona ha fallecido, deja de ser considerada como tal y se convierte en un cadáver.

Es relevante considerar la considerable inversión que se está realizando en la investigación y desarrollo de la criogenización. Esto suscita preocupaciones acerca de la posible disminución de recursos económicos disponibles para garantizar el bienestar presente de las personas.

El aumento en el interés por la criogenización ha dado lugar a numerosos dilemas legales, en gran medida debido a la carencia de regulaciones específicas en la mayoría de los países a nivel global. Mientras que en algunos países, como Estados Unidos y Rusia, se permite la práctica de la criogenización, en otros, como Canadá, está prohibida de manera explícita. Esta falta de coherencia en las regulaciones crea incertidumbre y plantea desafíos legales significativos en lo que respecta a la criogenización.

En la legislación española, actualmente, no se hace referencia alguna a la criogenización de seres humanos, lo que crea un vacío legal en este ámbito. El Decreto 2263/1974, de 20 de julio, que aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria, establece en su artículo 6 que “Sin perjuicio de lo establecido por la legislación especial vigente sobre obtención de piezas anatómicas para trasplante y utilización de cadáveres para fines científicos y de enseñanza, el destino final de todo cadáver será uno de los tres siguientes: 1) enterramiento en un lugar autorizado; 2) incineración; 3) inmersión en alta mar”³⁴.

El avance del derecho ha estado históricamente vinculado a los progresos científicos, lo que ha dado lugar a la creación de categorías legales firmes y a un enfoque dogmático y positivista en la resolución de disputas legales. Esta falta de flexibilidad puede tener

³³ F. LLEDÓ YAGÜE, O. MONJE BALMASEDA. “La criogenización: el vencimiento de la muerte, los derechos del ser criónico renacido”, cit., p.138.

³⁴ Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1974-1358>

ventajas y desafíos. Por un lado, las categorías legales han proporcionado una base sólida para organizar prácticas comunes y decisiones judiciales, lo que garantiza la seguridad jurídica en la protección de los derechos fundamentales. Sin embargo, en contextos como la criogenización, la formulación de derechos relacionados con el envejecimiento, la vida y la muerte, la introducción de nuevos conceptos podría generar incertidumbre acerca de la efectividad de estos enfoques y plantear posibles complicaciones adicionales.

En este sentido, la criogenización se configura como un claro paradigma de cómo el avance científico y tecnológico obligan a reflexionar los valores de justicia y ética en relación con la vida y la muerte.

4. LA ÉTICA Y SU SIGNIFICACIÓN EN EL MARCO CRIOGÉNICO

A lo largo de los tiempos, la humanidad ha emprendido esfuerzos para eludir la muerte y alargar la existencia en la medida de lo posible. En épocas anteriores, el objetivo ha sido alcanzar la inmortalidad. En la actualidad, existen individuos que sostienen la idea de que la inteligencia artificial no solo puede ser útil para prolongar nuestra vida, sino que incluso podría proporcionar la opción de decidir cuándo deseamos fallecer.

Hasta ahora, los avances en inteligencia artificial se han enfocado en replicar la parte lógica del cerebro en lugar de su aspecto emocional. Hossein Rahnama, un profesor del Instituto Tecnológico de Massachusetts, sostiene que la idea de transferir nuestra conciencia con un simple botón es altamente improbable. Por lo tanto, está trabajando en lo que él denomina “eternidad aumentada”, que implica la creación de una versión digital de nosotros mismos que pueda retener nuestras emociones. Esto abriría la posibilidad para que las generaciones futuras interactúen con esta réplica digital y obtengan beneficios de ella³⁵.

En la actualidad, uno de los dilemas éticos en relación con la técnica criogénica está vinculada a la posibilidad de estafar a las personas que se someten a la criogenización. La razón de esto radica en que se les cobra por un servicio y procedimiento cuyos resultados no solo son inciertos, sino que tampoco se puede predecir cuánto tiempo llevará ver si tienen éxito o no. Las empresas aún se enfrentan desafíos para resolver los daños que sufren los cuerpos criogenizados debido a la formación de cristales de agua en las células, un problema que solía ocurrir antes del desarrollo de la vitrificación. Otras inquietudes se basan en la situación que enfrentarán las personas una vez que sean reanimadas. Es probable que carezcan de familiares, propiedades y conocimiento de la cultura y sociedad futuras, lo que podría generar problemas psicológicos, estrés e incluso la posibilidad de contraer nuevas enfermedades en cuerpos humanos no adaptados a los virus y bacterias de ese momento³⁶.

A pesar de estos desafíos éticos, se argumenta que las personas sometidas a la criogenización han expresado su voluntad y consentimiento a través de contratos escritos. Los debates éticos, religiosos y morales se consideran de menor importancia, ya que se basan en la autonomía de la voluntad y la auténtica autodeterminación con respecto a sus propios cuerpos.

En última instancia, incluso si se superaran todas estas dificultades, se plantea la pregunta fundamental de si la experiencia de alcanzar la “vida eterna” sería realmente valiosa. Se sostiene que esto solo sería posible para un grupo selecto de personas con poder, riqueza o valor para los Estados, lo que lleva a replantear debates sobre la apreciación de la diversidad, la no discriminación, la inteligencia y la creatividad de las personas, así como el aumento de la población a través de la nanotecnología, que mantendría la inmunidad al envejecimiento y, en última instancia, la inmortalidad.

³⁵ M. DE DIEGO CERREZO. La inteligencia artificial da pasos hacia la inmortalidad a través de avatares humanos, 2022. Disponible en: <https://www.rtve.es/noticias/20220208/documentos-tv-inteligencia-artificial-hacia-inmortalidad-personas/2238530.shtml>

³⁶ A.M. LOVAT. “Ectogénesis y criogenización humana. Desde el inicio del ser hasta su reanimación tras la muerte. Principios éticos y criterios de convergencia”, *Ratio Iuris. Revista de Derecho Privado*, año IV, núm. 1, 2016, p. 42.

La relación entre los seres humanos y la tecnología ha sido siempre de interdependencia. Actualmente, se encuentra ampliamente aceptado que prácticamente todos los avances contemporáneos se deben en gran medida al desarrollo de la tecnociencia o, al menos, a alguna forma de aplicación tecnológica. Un aspecto especialmente fructífero ha sido la interacción entre diferentes formas de humanismo y el pensamiento tecnocientífico. Esto se debe en gran parte a que la acción tecnológica, si se considera únicamente desde una perspectiva estrecha centrada en los artefactos tecnológicos, implica inherentemente la invención o creación inicial de máquinas y, por lo tanto, la construcción de un entorno social y artificial³⁷.

En lo que respecta al mejoramiento humano radical, es relevante señalar que esta búsqueda no es de origen reciente. Durante un largo período, los seres humanos han tenido el deseo de trascender las restricciones impuestas por la naturaleza y de ejercer un mayor control sobre su propio destino. No obstante, lo que marca una diferencia considerable en la actualidad es la intensidad y la atención deliberada con la que se está persiguiendo este mejoramiento biomédico³⁸. A lo largo de la historia, los seres humanos han intentado en vano encontrar una explicación para su condición de seres mortales y han soñado con la posibilidad de descubrir una fuente que les otorgue juventud eterna. Ante la inevitabilidad del envejecimiento y la muerte, hemos recurrido tradicionalmente a relatos épicos y a la antigua mitología para crear narraciones heroicas; en ellas los protagonistas luchan incansablemente por alcanzar un nivel de inmortalidad que generalmente se reserva a los dioses. Estos mitos ancestrales y la narrativa de ficción contemporánea han plasmado la inquietud existencial de la humanidad y su insatisfacción frente a la certeza de su finitud³⁹.

Dentro del marco criogénico, se pone especial énfasis en la relevancia de la libertad individual en la vida de las personas y en su interacción tanto con el ámbito jurídico como con la colectividad. Se sostiene que el Derecho es una herramienta diseñada para resguardar la libertad inherente al ser humano, posibilitando que este se desenvuelva como un individuo con su propio proyecto de vida. En consecuencia, se postula que la libertad se erige como el factor distintivo que caracteriza a una persona en su totalidad, permitiéndole destacarse entre las demás individuos que coexisten.

La criogenización genera interrogantes sobre su aplicabilidad a seres humanos. Se describe como un conjunto de procedimientos médicos diseñados para preservar a personas que han sido declaradas clínicamente muertas debido a diversas enfermedades, con la esperanza de que en el futuro los avances tecnológicos y médicos permitan su recuperación. En la actualidad, hay aproximadamente 2000 individuos en todo el mundo que han experimentado el proceso de criogenización, lo que evidencia que, aunque sea una práctica restringida, es una realidad en la sociedad⁴⁰.

Resulta necesario señalar que, en este contexto, no nos referimos tanto a personas que han sido criogenizadas como tal, sino más bien a cadáveres que han sido sometidos a este proceso después de la confirmación de su fallecimiento. Los debates relacionados con esta técnica son variados, y uno de los temas más críticos es la determinación del momento de la muerte biológica.

La pregunta clave es si la muerte clínica, definida como la detención del corazón y la respiración a pesar de que la actividad cerebral continúa, es suficiente para considerar que una persona ha fallecido, o si es necesario aguardar hasta que cese por completo la actividad cerebral.

Esta cuestión es de vital importancia en el contexto de la criogenización, ya que para que el procedimiento sea efectivo, la congelación debe realizarse dentro de los primeros 10

³⁷ J. PIEDRA ALEGRÍA. "Transhumanismo: un debate filosófico", *Revista Praxis*, núm. 75, 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.15359/praxis.75.3>

³⁸ N. AGAR. *Truly Human Enhancement. A Philosophical Defense of Limits*. Cambridge (Massachusetts)-London: The MIT Press, 2014, p.1

³⁹ F. LLANO ALONSO. *Homo excelsior. Los límites ético-jurídicos del transhumanismo*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2018, p. 72.

⁴⁰ J. BENÍTEZ. Hay 2.000 personas criogenizadas en el mundo. ¿Qué pasaría si despiertan?. Disponible en:

<https://www.elmundo.es/papel/historias/2019/02/18/5c66e5cdfc6c832e188b46a9.html>

minutos después de que se haya confirmado la muerte del individuo, con el propósito de evitar daños irreparables en las células.

El tema del derecho a una muerte digna ha sido objeto de debates profundos, en los que se analiza si debe ser considerado como un derecho individual o si merece ser reconocido como un derecho fundamental en sí mismo. La aparición de la criogenización plantea una nueva situación que se deriva directamente del concepto de dignidad humana: destaca la imperiosa necesidad de reconocerla como un elemento fundamental en la protección de los derechos personales. Se resalta la responsabilidad en asegurar el pleno desarrollo personal como una salvaguardia esencial de la libertad que todos los individuos deben tener al tomar decisiones relacionadas con su propia vida. En este contexto, la autonomía de la voluntad, la dignidad y la libertad se convierten en elementos de gran relevancia, todos ellos centrados en el principio fundamental del libre desarrollo de la personalidad.

Como hemos venido defendiendo, la consideración de cuestiones éticas en el marco de la criogenización plantea dilemas complejos. El proceso de criogenización va más allá de aspectos puramente científicos o técnicos, ya que también implica reflexiones éticas y morales que afectan de manera significativa la esfera personal de los individuos y sobre las decisiones personales, sin olvidar el coste económico que supone la inversión.

La criogenización busca, a través de congelar a una persona, la esperanza de resucitarla en el futuro, ya sea en un plazo determinado o incierto. El objetivo es que, con el tiempo, se desarrolle una cura para la causa de su muerte o se logre extender artificialmente la vida, posiblemente mediante la implantación de nanorrobots para prevenir el envejecimiento de ciertas células del cuerpo humano. Sin embargo, no existe ninguna garantía absoluta de que la persona criogenizada pueda ser revivida con éxito.

Esta posibilidad que ofrece la ciencia y la medicina plantea la perspectiva de que los seres humanos puedan vivir más allá de la muerte, en un futuro incierto pero concebible, superando el límite natural de la vida y acercándose a la ansiada inmortalidad. Se trata de prolongar la vida en el mejor estado físico y mental posible, en lugar de simplemente prolongar una vida no deseada, y se considera la posibilidad de reemplazar tejidos dañados. Sin embargo, esta oportunidad de regresar a la vida no es tan perfecta como parece. Pues de entrada, se desconoce cómo se va a procesar la función orgánica de la persona, pues llegados a este punto, se podría hasta intuir la implementación de elementos robóticos que cumplan con las funciones del cuerpo.

Surge el problema de que, en caso de que la persona sea revivida en algún momento, podría enfrentar sentimientos encontrados al verse obligada a vivir en un mundo que ha cambiado significativamente desde su muerte.

Entra dentro de lo posible que sus conocimientos puedan ser obsoletos y sus capacidades físicas y mentales limitadas, lo que le llevaría a una situación abrumadora, desde donde se plantea la cuestión de la regulación de la eutanasia.

A lo largo de la historia, se ha concebido el derecho subjetivo como la capacidad o facultad que una persona posee debido a su reconocimiento en las leyes y regulaciones. Esto implica que un derecho subjetivo se compone de dos elementos distintos: uno interno, que se origina en la intención o preferencia de un individuo, y otro externo, que proviene de la autorización otorgada a una persona para exigir que otra respete su voluntad.

El derecho a la autonomía tiene una dimensión bidireccional, ya que se relaciona tanto con la libertad humana como con la dignidad. Sin embargo, es crucial destacar que, a pesar de que el ser humano se considera un ser autónomo e independiente, su identidad está estrechamente vinculada a su entorno social y cultural. En este sentido, la autonomía individual se ve influenciada por los valores y las normas de la sociedad en la que se encuentra.

En una perspectiva contemporánea, la autonomía se ha desvinculado de cualquier implicación ontológica y se basa en la capacidad de razonamiento de la persona. En este contexto, la autonomía se define como la capacidad de una persona para tomar sus propias decisiones, siempre y cuando no cause un daño significativo a terceros. Esto implica que la autonomía no supone que una persona siga sus propias reglas sin tener en cuenta las conexiones y limitaciones sociales, que son fundamentales para la interacción en sociedad de manera libre.

La inevitabilidad de la vida y la muerte plantean la cuestión fundamental de cómo una persona, con plena conciencia, elige enfrentar su propio fallecimiento. En este contexto, la capacidad de autogobierno de la persona cobra una gran importancia, ya que cuando se toma una decisión sobre un futuro incierto, es esencial ser cuidadoso con lo que se desea.

Para abordar este tema, es necesario considerar tres perspectivas fundamentales. En primer lugar, se encuentra la persona como titular de derechos, quien debe tener el poder de tomar decisiones respecto a su propia vida y muerte. En segundo lugar, los profesionales de la salud tienen la responsabilidad de cumplir con nuevos deberes relacionados con estas decisiones. Por último, se requiere una normativa que garantice la realización de estos derechos en un marco legal sólido y seguro.

En principio, este reconocimiento de la autonomía personal no debería generar controversias en nuestra cultura jurídica, dado que la dignidad se considera un valor intrínseco e indivisible de la libertad y la autonomía individual. En este contexto, la dignidad no es simplemente un ideal social, sino un principio que debe ser respetado y promovido en la relación entre los profesionales de la salud y los pacientes, especialmente en lo que respecta a la información y al consentimiento informado. Esto implica proteger la dignidad personal y la autonomía de los pacientes en todo momento.

En el ámbito de la medicina y la ciencia, la relevancia de la autonomía personal se manifiesta en diversas dimensiones, especialmente en el contexto de la atención médica. En el caso de la criogenización, nos encontramos ante una expresión de la voluntad de un individuo que establece instrucciones específicas para un futuro incierto. En este contexto, los individuos tienen el derecho de tomar decisiones informadas acerca de su propia salud y bienestar, así como de determinar qué sucederá con su cuerpo después de su fallecimiento.

Cuando nos referimos a decisiones informadas, surge la interrogante de si las personas que optan por la criogenización han recibido información suficiente y si sus decisiones están libres de influencias externas. Este asunto cobra particular importancia debido a la incertidumbre que rodea a la criogenización, ya que no existen datos empíricos que respalden de manera concluyente la viabilidad de sus resultados ni los posibles beneficios que se puedan obtener. Pues en el marco que nos ocupa, la opción de criogenización es un misterio, puesto que no se sabe cómo estará el estado de la ciencia en ese momento. Esto podría llevar a una nueva forma de existencia para las personas, ya que se tendría una copia de seguridad de sí mismos en ese cuerpo cibernético.

La conexión entre el derecho a la libertad biológica y la libertad de conciencia radica en la similitud entre el mejoramiento biológico y el desarrollo cultural. En gran medida, la búsqueda del mejoramiento, que abarca la virtud, la felicidad, el aumento de la inteligencia y la longevidad, se fundamenta en esta relación contemporánea entre lo biológico y lo cultural. En este contexto, la aspiración a un mundo de mayor calidad moral, mayor felicidad, poblado por individuos virtuosos e inteligentes, y con una vida prolongada y plena, se considera un proyecto de vida moralmente aceptable para la humanidad⁴¹.

El Derecho juega un papel esencial en este acelerado avance de la tecnología y la ciencia. Su función principal radica en establecer límites y normativas que busquen equilibrar el estímulo al progreso con el respeto a los derechos fundamentales y las libertades individuales. Promover el desarrollo tecnológico y científico es una responsabilidad compartida, pero siempre debe llevarse a cabo con un enfoque en el beneficio colectivo y el respeto a la dignidad humana. Estamos siendo testigos de un avance sin precedentes en la ciencia y la tecnología, pero, al mismo tiempo, es nuestra responsabilidad garantizar que este rápido progreso no menoscabe los valores culturales y éticos que sustentan nuestra sociedad⁴².

⁴¹ P. BOLA., et al. *¿Qué sigue?: Ni siquiera los científicos pueden predecir el futuro... ¿o sí?, Libros de perfil*, 2017, pp. 87-88.

⁴² J. AVEZUELA CÁRCEL. "El reto del Derecho y la Ética ante la civilización tecnológica" *Eccelesia*, núm. 3981, 2019, p. 7.

5. CONCLUSIONES

A lo largo de la historia de la humanidad, hemos sido testigos de avances tecnológicos que han ampliado nuestro conocimiento acerca de los procesos biológicos que rigen la vida y la muerte, evidenciando la fragilidad intrínseca de nuestra existencia. Este contexto ha dado lugar al surgimiento del movimiento del transhumanismo, el cual aboga por sobrepasar las limitaciones biológicas humanas y brindar la posibilidad de la inmortalidad en un momento en el que las utopías del pasado han perdido su credibilidad. Aunque es posible que estas promesas no sean necesariamente más alcanzables, generan interés al enfocarse en la inmortalidad como un objetivo alcanzable.

A medida que las mejoras tecnológicas se vuelven más accesibles, existe el riesgo de que solo quienes cuenten con recursos económicos significativos puedan beneficiarse de ellas. En este sentido, el transhumanismo tiene como objetivo la transformación de seres poshumanos o sujetos revividos con mejoras en capacidades físicas, psicológicas e intelectuales. Sin embargo, este ideal plantea dilemas éticos y legales, especialmente en términos de equidad, capacidad jurídica del ser renacidos en la toma de decisiones informadas, responsabilidad, etc. La preocupación de que solo los más privilegiados puedan beneficiarse genera inquietudes sobre la justicia social y la distribución de beneficios.

En la misma línea, la capacidad jurídica del ser renacido o mejorado a través de tecnologías, también plantea nuevos desafíos. Hay que tener presente que, los sistemas legales actuales se basan en la idea de la responsabilidad y la capacidad de comprender y tomar decisiones informadas. Si las tecnologías de mejora cognitiva o de la inteligencia artificial permiten a las personas superar significativamente la inteligencia o la capacidad de toma de decisiones de los seres humanos no mejorados, entonces podría ser necesario reevaluar las leyes y regulaciones existentes sobre capacidad legal, responsabilidad y derechos civiles.

Conforme la tecnología avanza en esta dirección, resulta necesario que, tanto la sociedad como el marco ético-jurídico reflexionen detenidamente sobre estos aspectos tan relevantes para asegurar que los beneficios de la tecnología transhumanista estén al alcance de todos de manera justa y garantizar que se preserven la integridad y los derechos de las personas mejoradas.

6. BIBLIOGRAFÍA

N. AGAR. *Truly Human Enhancement. A Philosophical Defense of Limits*. Cambridge (Massachusetts)-London: The MIT Press, 2014.

H. ARENDT. *La condición humana*, Paidós, Barcelona, 2005.

J. AVEZUELA CÁRCCEL. “El reto del Derecho y la Ética ante la civilización tecnológica” *Ecclesia*, nº 3981, 2019.

F. AZEVEDO PINHEIRO. “El debate filosófico en torno a criónica y la identidad”. Disponible en: <https://www.tomorrow.bio/es/post/el-debate-filos%C3%B3fico-en-torno-a-la-crionica-y-la-identidad-2023-05-01>

A.V. BELLO. “La moral en la inmortalidad transhumanista: Consideraciones sobre la moral y la finitud a partir de una lectura del inmortal”. *Lógoi. Revista de Filosofía*, nº 44, 2023.

N. BELLOSO MARTÍN, et al. “El derecho al futuro: Un nuevo ámbito para la reflexión iusfilosófica”, *Revista Internacional de Pensamiento Político*, vol. 17, 2022.

P. BOLA, et al. *¿Qué sigue?: Ni siquiera los científicos pueden predecir el futuro... ¿o sí?, Libros de perfil*, 2017.

- N. BOSTROM, Una historia del pensamiento transhumanista, *Revista de evolución y tecnología*, vol. 14, nº 1, 2005.
- A. BRUNET, et al. “Envejecimiento y rejuvenecimiento de células madre tisulares y sus nichos”, *Reseñas de la naturaleza Biología celular molecular*, vol. 24, nº 1, 2023.
- A. DIÉGUEZ. *Transhumanismo: la búsqueda tecnológica del mejoramiento humano*, Herder, Barcelona, 2017.
- A.R. ESPÍRITU AVILA. “¿Es posible o no la inmortalidad cibernética?”, *Tierra Nuestra*, vol. 12, nº 1, 2018.
- M.C. FERNÁNDEZ ALONSO. “Porqué envejecemos y cómo la ciencia trata de impedirlo”, *Fronteras de la Ciencia*, nº. 3, 2018.
- J. FERRATER MORA. “La muerte humana”, *El sentido de la muerte*, Buenos Aires, 1947.
- L. FERRY. *La revolución transhumanista. Cómo la tecnomedicina y la uberización del mundo van a transformar nuestras vidas*, MARTORELL, A. (trad.) Alianza Editorial, Madrid, 2017.
- P.H. GAJARDO JAÑA. “Matar la muerte: reflexiones sobre el transhumanismo y la técnica en perspectiva heideggeriana”, *Resonancias. Revista de Filosofía*, núm. 15, 2023.
- D. GARCÍA DÍAZ, et al. “Transhumanismo y deseo: una aproximación fenomenológica”, *Cuadernos de bioética*, vol. 32, núm. 105, 2021.
- V. GARCÍA HERRERA. “La criogénesis: un servicio. ¿de ciencia o ficción?”, *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (REDS)*, núm. 16, 2020.
- J. GARCÍA-GUTIÉRREZ, et al. “el sujeto ético en los estudios universitarios de educación: humanismo, posthumanismo y democracia”, *Revista de Pedagogía*, vol. 69, núm. 4, 2017.
- L. GERMÁN ORTEGA-RUIZ, S.A. DUCUARA MOLINA. “El cadáver humano y su incidencia jurídica”, *Verba Iuris*, vol. 14, núm. 42, 2019.
- L. LAVINA FAUSTMANN. “Transhumanismo, el último suspiro de dios: análisis del proyecto transhumanista desde la filosofía posthumanista posmoderna”, *Cuadernos salmantinos de filosofía*, vol. 48, 2021.
- F. LLANO ALONSO. *Homo excelsior. Los límites ético-jurídicos del transhumanismo*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2018.
- F. LLEDÓ YAGÜE. “Criogenización: el derecho a la vida después de la muerte, ¿fantasía o realidad?”, *Fronteras de la Ciencia*, núm. 3, 2018.
- F. LLEDÓ YAGÜE, O. MONJE BALMASEDA. “La criogenización: el vencimiento de la muerte, los derechos del ser criónico renacido”, *Revista de Derecho y Genoma Humano. Genética, Biotecnología y Medicina Avanzada*, núm. 50, 2019.
- F. LLEDÓ YAGÜE, S. INFANTES ESTEBAN, *Aspectos jurídico-científicos de la criónica en seres humanos. El Derecho a vivir después de la muerte*, Dykinson, Madrid, 2019.
- A.M. LOVAT. “Ectogénesis y criogenización humana. Desde el inicio del ser hasta su reanimación tras la muerte. Principios éticos y criterios de convergencia”, *Ratio Iuris. Revista de Derecho Privado*, año IV, núm. 1, 2016.

Ó. MONJE BALMASEDA. “Aspectos jurídico-científicos de la criónica en seres humanos: el derecho a vivir después de la muerte (la brecha entre la vida y la muerte se reduce...)”, *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad (REDS)*, núm. 13, 2018.

J. PIEDRA ALEGRÍA. “Transhumanismo: un debate filosófico”, *Revista Praxis*, nº 75, 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.15359/praxis.75.3>

Z. PUGLIESE. “Transhumanismo: Una promesa de mejoramiento humano carente de fundamento ético”, *Nuevo pensamiento*, vol. 10, núm. 16, 2020.

P. SANCHIS MATOSES. “Ortega y Gasset, J. Meditación de la técnica”, *Scio: revista de filosofía*, núm. 10, 2014.

H. VELÁZQUEZ FERNÁNDEZ. “Transhumanismo, libertad e identidad humana”, *Thémata. Revista de filosofía*, núm. 41, 2009.

M.C. VIDAL ARIZABALETA. “El proyecto transhumanista. El renacimiento de una quimera: ¿nuevos humanos?”, *¿Revolucion(es) moral(es)? De la necesidad de pensar otros “mundos posibles” Una mirada reflexiva al transhumanismo*, Usta, Bogotá, 2020.

WEBGRAFÍA

J. BENÍTEZ, Hay 2.000 personas criogenizadas en el mundo. ¿Qué pasaría si despiertan?. Disponible en: <https://www.elmundo.es/papel/historias/2019/02/18/5c66e5cdfc6c832e188b46a9.html>

M. DE DIEGO CEREZO, La inteligencia artificial da pasos hacia la inmortalidad a través de avatares humanos, 2022. Disponible en: <https://www.rtve.es/noticias/20220208/documentos-tv-inteligencia-artificial-hacia-inmortalidad-personas/2238530.shtml>

Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1974-1358>

Espacio euroiberoamericano de diálogo sobre la innovación social, profesional y académica. “Calico. La empresa de Google que combatirá a la muerte”. Disponible en: <https://www.ibercampus.es/calico-la-empresa-de-google-que-combatira-a-la-muerte-25531.htm>

F. LLEDÓ YAGÜE, O. GONZÁLEZ, “La criogenización hoy día es un acto de fe con el bolsillo lleno de posibles económicos”. Disponible en: <https://www.noticiasdegipuzkoa.eus/sociedad/2019/05/25/criogenizacion-hoy-dia-acto-fe-3844273.html>

M. TILVES, “Calico. La esperanza de Google para mejorar la calidad de vida en la vejez”. Disponible en: <https://www.silicon.es/calico-la-esperanza-de-google-para-mejorar-la-calidad-de-vida-en-la-vejez-46454>