

**LA CRIOGENIZACIÓN HUMANA: DISCUSIONES SOCIO JURÍDICAS SOBRE
LA PERSONALIDAD Y LA IDENTIDAD**

DIANA MILENA DORADO DELGADO

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE DERECHO
MAESTRÍA EN DERECHO MÉDICO
SANTIAGO DE CALI, JULIO DE 2023**

**LA CRIOGENIZACIÓN HUMANA: DISCUSIONES SOCIO JURÍDICAS SOBRE
LA PERSONALIDAD Y LA IDENTIDAD**

DIANA MILENA DORADO DELGADO

TUTOR: JUAN CARLOS LOZANO CUERVO
Abogado, Magíster en Filosofía

COTUTOR: JHON ALEXANDER SOLANO GARCIA
Abogado, Especialista en derecho de familia, Magister en derecho, candidato
a doctor en derecho.

**Trabajo presentado como requisito para optar por el título de Magister en
Derecho Médico.**

**UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE DERECHO
MAESTRÍA EN DERECHO MÉDICO
SANTIAGO DE CALI, JULIO DE 2023**

LA CRIOGENIZACIÓN HUMANA: DISCUSIONES SOCIO JURÍDICAS SOBRE LA PERSONALIDAD Y LA IDENTIDAD.

Human cryogenics: socio-legal discussions on personality and identity

Diana Milena Dorado Delgado¹

Resumen

La criogenización humana supone una posibilidad de volver a vivir posterior a la muerte, conservando el cuerpo fallecido por un tiempo indeterminado a temperaturas extremadamente bajas, mientras se encuentra la cura a la patología que causó el fallecimiento. Pero ¿Cuáles son las implicaciones socio jurídicas de la criogenización en el siglo XXI, respecto de la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona conservada en el tiempo?

Ante la problemática se trazó como objetivos, revisar las regulaciones sobre el tema, categorizar las implicaciones socio jurídicas sobre la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona muerta conservada por criogenización y establecer criterios tendientes a garantizar la personalidad identitaria de las personas que vuelven a la vida y su núcleo familiar, teniendo en cuenta que con la muerte se da por extinguida la personalidad jurídica y no está definido desde el Derecho si la resurrección sería un nuevo nacimiento o una extensión de la misma personalidad.

La investigación es de tipo descriptivo, enfoque cualitativo, con aplicación del prisma cribado de información a través del cual fueron seleccionadas 17 lecturas relacionadas con el problema de investigación. Los principales resultados permitieron definir que hay poco soporte jurídico que respalde este tipo de prácticas, por lo que es necesario formular instrumentos de control que regulen todas las condiciones de modo, lugar y tiempo para su desarrollo. La preservación de la personalidad identitaria se plantea bajo la aplicación de las figuras jurídicas memoria defuncti, albacea testamentario y testamento vital.

¹ Enfermera Universidad del Cauca, especialista en cuidado de paciente en estado crítico Universidad Mariana de Pasto, Abogada Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, candidata a magister en derecho medico Universidad Santiago de Cali. Correo e: dianamildd1@gmail.com

La principal recomendación es dar solución anticipada a los posibles dilemas planteados desde el Bioderecho con todo lo que implican los avances tecnológicos, ya que son una realidad a nivel mundial y de manera rápida llegan a los diferentes países como Colombia.

Palabras clave: criogenización humana, albacea testamentario, memoria defuncti, personalidad identitaria, instrumentos de control.

Abstract

Human cryogenization supposes a possibility of returning to life after death, conserving the deceased body for an indeterminate time at extremely low temperatures, while a cure is found for the pathology that caused the death. But what are the social and legal implications of cryogenics in the 21st century, regarding the identity personality in the return to life of a person preserved in time?

Faced with the problem, the objectives were to review the regulations on the subject, to categorize the socio-legal implications on the identity personality in the return to life of a dead person preserved by cryogenization and to establish criteria tending to guarantee the identity personality of the people who come back to life and their family nucleus, taking into account that with death the legal personality is considered extinguished and it is not defined from the Law whether the resurrection would be a new birth or an extension of the same personality.

The research had a qualitative approach, descriptive type, the information screening prism was applied, selecting 17 readings related to the research problem. The main results allowed us to define that there is no legal support to support this type of practice, so it is necessary to formulate control instruments that allow regulating all the conditions of manner, place and time for its development. The preservation of the identity personality arises under the application of the legal figures deceased memory, testamentary executor and living will.

The main recommendation is to give an early solution to the possible dilemmas raised from Biolaw with everything that technological advances imply, since they are a reality worldwide and quickly reach different countries such as Colombia.

Keywords: human cryogenization, testamentary executor, memoria defuncti, identity personality, control instruments.

Introducción

La criogenización tiene su origen en la década de los 60s con una publicación realizada por el físico estadounidense Robert Ettinger² considerado como el padre de la criogenización, quien a través de su libro “The prospect of immortality” (Malpica, 2009) establece el paradigma relacionado con la preservación del cuerpo fallecido sumergido a temperatura de ebullición del nitrógeno bajo la posibilidad de ser reanimado en el futuro al encontrar la cura de la patología que causó la muerte (Risco, 2017). Al revisar estudios adelantados por The National Geographic en 2019 se establece que la solución que se promueve a través de la criogenización no es viable puesto que las células no toleran las altas dosis de anticongelante necesarias para este proceso y podría producirse un choque osmótico.

Por su parte Dorati & cols. (2019), establecen que la nanotecnología y la criogenización van de la mano pues existen avances que respaldan la importancia de la criogenización en la preservación del cuerpo, siendo la nanotecnología la encargada de la regeneración del daño celular. Es así como se incrementaron las solicitudes de criogenización con fines médicos (Campillo, 2018), practica que desde hace más de una década ha sido objeto de investigación por diversas compañías, como Alcor Life Extension Foundation³ que utiliza el proceso de vitrificación para la preservación de los tejidos logrando la transición de la vida a la muerte en estado de hibernación (Araque, 2021).

² Nació en la ciudad de Atlantic en Estados Unidos en 1918. Fue hijo de inmigrantes judíos rusos, posteriormente se hizo ateo y trabajó como profesor de matemáticas y física. El 4 de abril de 1976, Ettinger fundó su sociedad sin ánimo de lucro, el Cryonics Institute (CI), en Detroit, Michigan. En septiembre de ese mismo año, creó también The Immortalist Society, una organización benéfica dedicada a la investigación y la educación en los ámbitos de la criogenia y la prolongación de la vida (Gorla, 2022).

³ Hace alusión a una organización sin ánimo de lucro de Scottsdale que lleva a cabo investigaciones y prácticas criónicas, lo cual hace referencia a la búsqueda de procedimientos que permitan la preservación de cuerpos humanos inertes en nitrógeno líquido, con el fin de en un futuro próximo restaurarlas con salud completa cuando se hayan encontrado los procedimientos adecuados de cura a través de nuevas tecnologías.

De igual manera la organización X-Therma Inc⁴ determinó que existen dos formas de llevar a cabo la crio conservación de las personas, la primera relacionada con la congelación del cerebro, bajo la perspectiva de conservar la esencia de la persona; la segunda implica la congelación de todo el cuerpo, con la opción de regresarlo a la vida una vez se tenga acceso a la tecnología que pueda curar su condición de enfermedad (Kolitz, 2018). Otra compañía es KrioRus⁵ que ha criopreservado 84 personas, 47 mascotas a través de una tecnología que se fundamenta en el enfriamiento profundo del cuerpo tras la muerte, con el fin de ser resucitado y rejuvenecido (Kriorus, 2021).

La criogenización requiere de un corto plazo en la preparación del cuerpo después de la muerte, en lugares como el Reino Unido intervienen los profesionales de salud del centro médico donde ocurre el fallecimiento, quienes deben actuar dentro de la ley y a su vez garantizar los derechos de los pacientes (Royal Courts of Justice, 2016). En la primera fase de la criogenización, antes de dos minutos del fallecimiento, un médico declara la muerte del paciente por paro cardio-respiratorio más no la muerte cerebral. La segunda fase, comprende el retiro de la sangre que es reemplazada por un fluido crioprotector para la vitrificación, a través del compuesto químico glicerol. La tercera fase, consiste en la aplicación de un líquido crioprotector, el cual permite el enfriamiento del cuerpo de forma lenta con baños de hielo. En la última fase, el cuerpo es sumergido en una cámara criogénica, en nitrógeno líquido a temperatura de -196° Celsius de manera que pueda ser criopreservado (Cedeño, 2022).

Acorde a las nuevas tendencias mundiales y desarrollos científicos de aplicación humana, como la criogenización que genera la expectativa de una posible resurrección con lo cual se avecinan desafíos socio jurídicos, en tanto el ordenamiento jurídico de muchos países no contiene regulación al respecto puesto que no la prohíben expresamente (Carrascal, 2020), como es el caso de España,

⁴ Esta empresa ubicada en San Francisco, EEUU, ofrece múltiples niveles de tecnología, al igual que nanociencia avanzada con el objetivo principal de un bio almacenamiento seguro, efectivo y a largo plazo. Se dedica a respaldar y acelerar los continuos avances en medicina regenerativa. Mas información en el sitio web <https://x-therma.com/>

⁵ Compañía Rusa fundada en el año 2003. Es la primera empresa dedicada a la criogenización de personas después de su muerte legal en Eurasia, realiza investigaciones científicas en el campo de la criobiología. Ampliación en el sitio web tal <https://kriorus.ru/en>

mientras, otros la permiten como Estados Unidos o Rusia pero en ningún caso se definen lineamientos específicos. La criogenización no está contemplada en el ordenamiento jurídico colombiano, ni siquiera como una posibilidad de conservación del cadáver, pero tampoco la prohíbe. Por tal razón, cobra importancia desde el derecho médico, estudiar alternativas que permitan a futuro evitar o resolver problemas socio jurídicos derivados de prácticas médicas y avances tecnológicos que cambian la perspectiva de lo que actualmente identificamos.

Para la comprensión del tema de investigación se tiene en cuenta la teoría del bioderecho, a través del cual es posible estudiar los avances de la biotecnología dando lugar a la solución de problemas bioéticos o jurídicos. En este sentido, a través del bioderecho se puede sistematizar y dar coherencia a lo ético-jurídico de las nuevas realidades emergentes ante el desarrollo científico tecnológico que ha alcanzado la humanidad, por lo que se encarga de establecer límites, regulaciones en el ámbito de las ciencias de la vida y de la salud (Araujo, 2019). De tal manera que los hechos sociales que se generan frente al desarrollo biotecnológico, como los cuerpos sometidos a criogenización para la preservación de la vida a futuro, no pueden pasar inadvertidos para el derecho (Schaefer, 2017).

Otra teoría de relevancia para el tema de investigación tiene relación con la crio conservación del cuerpo humano fallecido, encontrando que Vanesa García Herrera, profesora titular de la Universidad Rey Juan Carlos en la publicación “la criogénesis: un servicio ¿de ciencia o ficción?” publicado en 2020, advierte que los clientes de las empresas que ofrecen este servicio esperan regresar a la vida después de la muerte, es decir, que se podría hablar de una resurrección, basándose en que dichas empresas cuentan con dispositivos con capacidad de reparación y recuperación tisular extensas, incluida la reparación de células individuales, posibilitando la recuperación de cualquier persona preservada (p. 34).

Si bien en Colombia no se conocen casos de personas sometidas a la criogenización tras su muerte, en la actualidad se estima que en el mundo existen más de 2000 personas en este proceso después de ser declarados muertos en espera de que la ciencia descubra la cura a su enfermedad, puedan ser

reanimados y recibir tratamiento, incluso niños por decisión de sus padres como es el caso de la niña tailandesa de 2 años que se convirtió en la persona más joven en ser criogenizada tras fallecer a causa de un tumor cerebral en el año 2015. Igualmente, en el año 2016 en Londres, una adolescente de 14 años logró mediante proceso judicial que se autorizara la criogenización de su cuerpo al saber que iba a fallecer a causa de un tipo de cáncer extraño.

Con lo anterior, se plantea la posibilidad de regresar a la vida, aunque se desconozca aún si el procedimiento funciona debido a que no ha sido descongelada ninguna de estas personas, por lo que surgen muchos interrogantes respecto a la situación socio jurídica pues con el hecho jurídico de la muerte se extingue la personalidad identitaria que abarca nombre, nacionalidad, capacidad, patrimonio al igual que el estado civil.

Para responder a la falta de información identificada, se hace necesario analizar las implicaciones sociojurídicas de la criogenización humana, respecto de la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona conservada en el tiempo en el siglo XXI. Lo anterior, se llevará a cabo a través de tres objetivos, el primero relacionado con la contrastación de los instrumentos de control o regulación de orden internacional en relación con los fines/efectos de la criogenización; el segundo, tiene relación con la categorización de las implicaciones socio jurídicas sobre la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona muerta conservada por criogenización, como tercer fin se tendrá en cuenta el establecimiento de criterios tendientes a garantizar la personalidad identitaria, tanto de las personas que vuelven a la vida, como de su núcleo familiar.

Método y materiales

El enfoque de la investigación fue cualitativo, permitiendo a la investigadora obtener los elementos de información necesarios para comprender los diferentes escenarios en los cuales se da el despliegue de la criogenización, a partir de la subjetividad. Desde la perspectiva de Fernández & Bautista (2014), en el enfoque cualitativo se *“asume problemas e hipótesis que se van abordando y desarrollando*

dentro de la investigación desde la percepción de sujetos que tienen un conocimiento profundo del objeto en estudio” (p. 23).

El alcance descriptivo de la investigación permitió llevar a cabo la recolección y análisis de información que brindó insumos para responder al vacío planteado en la formulación del problema.

Es preciso enfatizar que con el análisis sistemático de información se logró realizar una inspección detallada de cada uno de los elementos que hacen parte del nicho de información que abarca la criogenización, en función de la generación de una pesquisa documental pertinente para comprender lo que tiene lugar con el tema en investigación.

Para el desarrollo de la investigación se aplicaron dos técnicas de recolección de información, la entrevista semiestructurada y el prisma de cribado de información. A través de la entrevista semiestructurada se pretendía recolectar la percepción sobre el tema de investigación de expertos en bioderecho, aplicando muestreo no probabilístico al que hace alusión Hernández, Fernández & Batista (2014), considerado como un elemento indispensable para el diseño metodológico de la investigación, teniendo en cuenta que permite seleccionar a los sujetos que de acuerdo con su conocimiento pueden ser considerados como representativos de una población que está sujeta a intervención.

El prisma cribado de información es un instrumento que se deriva de los postulados del análisis de contenido, da lugar a la selección de información que es recolectada a través de la consulta de bases de datos especializadas a través de operadores booleanos, las cuales tienen relación con el problema de investigación (Begoña & Cuellar, 2018). Para su construcción es necesario llevar a cabo una pesquisa documental que permita extraer de la comunidad científica las tendencias que existen en torno al tema en investigación.

El análisis de información tiene lugar desde el primer momento de la recolección de información, partiendo del hecho de que esta primera aproximación al objeto de estudio es eminentemente inductiva, favoreciendo la inclusión de información que explicita o se acerca a la comprensión del objeto de investigación.

La primera fase, relacionada con la codificación abierta, dio lugar a la construcción de la primera aproximación teórica a los aspectos valorativos de la

criogenización. En esta fase se encontraron códigos conceptuales o categorías que dieron lugar a la organización de la información obtenida en el trabajo de campo (Bonilla, 2016) como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Codificación abierta

Ámbito Temático	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías
Criogenización humana	Analizar las implicaciones sociales y jurídicas de la criogenización humana, respecto de la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona conservada en el tiempo en el siglo XXI.	Contrastar instrumentos de control o regulación de orden internacional en relación a los fines y efectos de la criogenización	Instrumentos de control	Instancia reguladora Procedimientos legales
		Categorizar las implicaciones socio jurídicas sobre la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona muerta conservada por criogenización	Personalidad identitaria	Estatus jurídico Memoria defuncti
		Establecer criterios tendientes a garantizar la personalidad identitaria, tanto de las personas que vuelven a la vida, y su núcleo familiar.	Derecho de familia	Albacea testamentario Método subjetivo de la ley

Nota. En la fase 1 se generó la hoja de ruta de la codificación de la información recolectada durante el trabajo de campo, lo cual permitió orientar el proceso de análisis frente al desarrollo de los insumos de información obtenidos de la revisión de documentos científicos (Southby & Cooke, 2019).

La segunda fase tuvo relación con la codificación teórica, en la cual se presentó la saturación teórica, lo que comprende la recolección, como el análisis de los datos suficientes para poder explicar el tema en estudio para dar respuesta a la formulación problémica con matrices de vaciado de doble entrada llevadas a cabo en el desarrollo de la investigación mediante la exploración con los operadores booleanos “And & Or”, a través de diferentes bases de datos como Scielo, Redalyc, CLACSO y Vlex.

Tabla 2. Fórmulas de selección de información en motores de búsqueda

No	Resultados	Búsqueda
1	15	Título: (“criogenización” OR “humana”) AND (socio juridico “OR” personalidad “OR” identidad) = 2010-2023. Inglés, Español, Francés.
2	17	Título: “socio jurídico” AND (“humana” OR “criogenizacion”) AND (identidad “OR” personalidad “OR” bioderecho) = 2017-2021. Inglés, Español, Francés.
3	11	Título: “bioderecho” AND “criogenización” OR “personalidad”) AND (humana “OR” identidad “OR” bioderecho) = 2017-2021. Inglés, Español, Francés.

Lo anterior, dio lugar a la generación de tres formulas semánticas (Tabla 2) que permitieron la obtención de cuarenta y tres (43) documentos especializados relacionados con el tema de investigación que al ser sometidos a los criterios de inclusión exclusión del prisma cribado de información favoreció la selección de diecisiete (17) lecturas que permitieron encontrar soluciones al vacío de información propuesto (ver Figura 1 prisma cribado de información), las cuales se describen en la tabla 2.

Figura 1. Prisma cribado de información

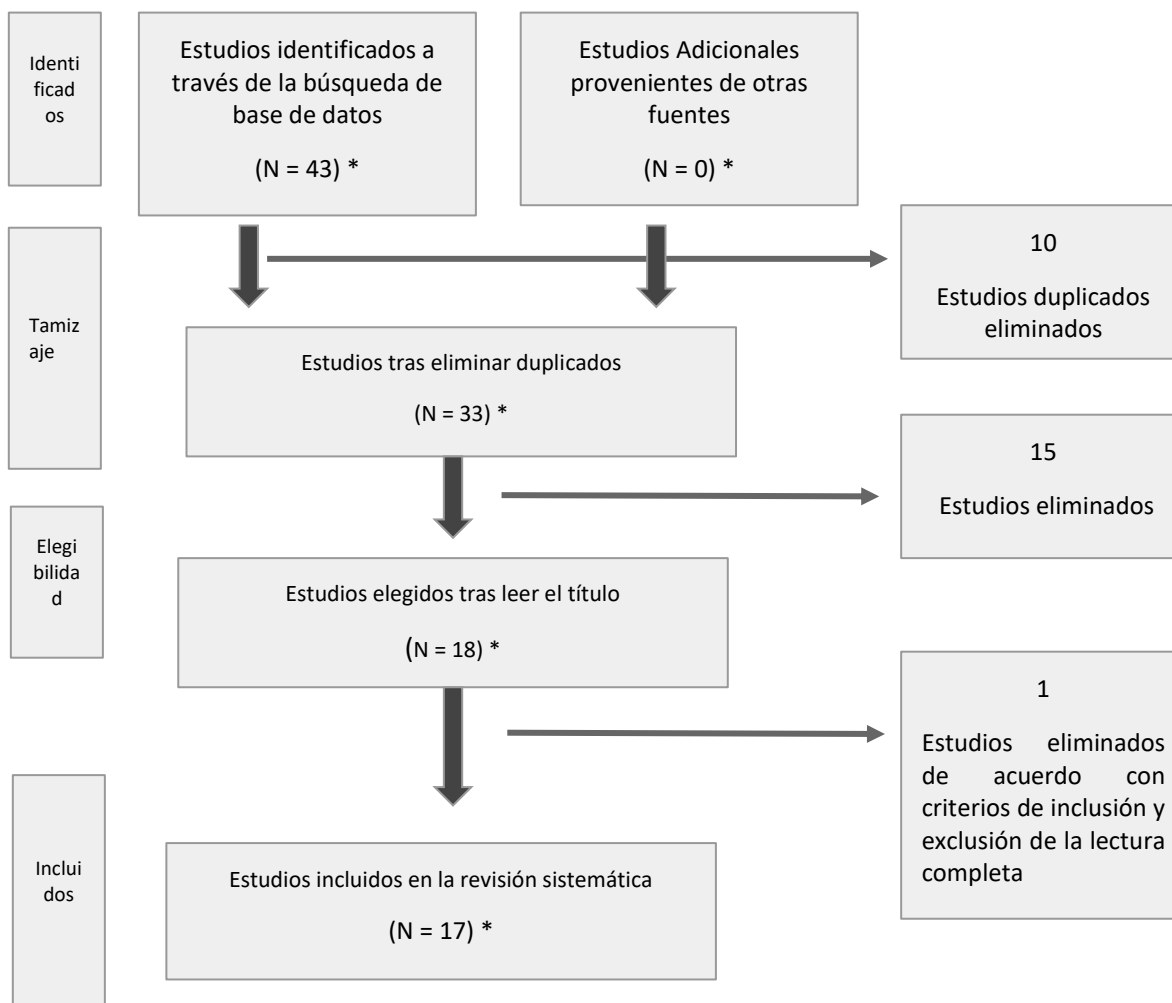


Tabla 3. Tendencias teóricas que soportan el problema de investigación.

Categoría	Tendencias	Investigaciones
Instrumentos de control	Instancia reguladora	<p>Lovat, A. (2016). Ectogénesis y criogenización humana, desde el inicio del ser hasta su reanimación tras la muerte, principios éticos y criterios de convergencia . 25-55: Ratio Iuris. Revista de Derecho Privado. Año IV, N°1.</p> <p>LaTourelle, J. (2014). Human Fertilisation and Embryology Act (1990). France: Embryo Project Encyclopedia (2014-12-19). ISSN: 1940-5030.</p>

	Procedimientos legales	<p>Rey de España. (2006). Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción. Madrid: Juan Carlos Rey de España.</p> <p>Warmflash, D. (2016). Human cryonic preservation: Will advances in cryobiology change it from science fiction to science fact? USA: Genetic Literacy Project.</p> <p>Miranda, C. (2020). El reto legal de la criogenización. España: Guía legal.</p>
Personalidad identitaria	Estatus jurídico Memoria defuncti	<p>Toledo, M. (2012). Sobre la construcción identitaria. <i>Atenea</i>, 43-56.</p> <p>García, V. (2020). La criogénesis: un servicio ¿de ciencia o ficción? <i>R.E.D.S</i>, 33-50.</p> <p>Cobas, M. (2013). Protección post mortem de los derechos de la personalidad: reflexionando sobre la cuestión. <i>Rev. boliv. de derecho</i> n° 15, ISSN: 2070-8157, 112-129.</p> <p>Ley Orgánica 1/1982. (1982). Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen. Madrid: Jefatura de Estado.</p> <p>Galeano, F. (2004). El concepto de la personalidad jurídica. 13-28: <i>Revista Derecho del Estado</i> n.º 16.</p> <p>Novak, F. (2019). La conducta ulterior de las partes. <i>Revista española de derecho internacional</i>, 101-124.</p> <p>Muñiz, C. (2010). El derecho frente al momento de la muerte. <i>DFyP: Thompson la ley</i>, 1-20.</p>
	Albacea testamentario	<p>Leone, C. (2009). Derecho de familia. <i>Grupo Interamericano de reflexión científica</i>, 1-10.</p> <p>Ordelin, J., & Oro, S. (2020). Bienes digitales personales y sucesión mortis causa: la regulación del testamento digital en el ordenamiento jurídico español. <i>Revista de Derecho (Valdivia)</i>, 119-139.</p>

Derecho de familia	Método subjetivo de la ley	<p>Tobaruela, A. (2019). El albacea testamentario como cargo de confianza. <i>Garrigues</i>, 18-23.</p> <p>Valencia, H. (2013). Sucesiones por causa de muerte. <i>Universidad la Gran Colombia</i>, 1-106.</p> <p>Minsalud. (2015). <i>Reesolución 1216 de 2015. Organización y funcionamiento de los comites para hacer efectivo el derecho a morir con dignidad</i>. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección social.</p>
--------------------	----------------------------	---

Nota. La codificación teórica se llevó a cabo a través de la aplicación del prisma cribado de información que permitió la identificación de las tendencias teóricas que giran en torno a la crio preservación humana.

De esta manera, 10 estudios se eliminaron por la duplicidad de información, por lo cual se sometió al análisis de tamizaje a 33 documentos, de los cuales se eliminaron nuevamente 15, debido a la falta de relación con el problema de investigación para un total de 18 documentos que fueron pasados por el filtro de elegibilidad, es decir, de la importancia de la información que contenían para explicar el problema en estudio. A razón de lo anterior, solo se excluyó un documento que no tenía relación con la criogenización humana. Finalmente, luego de aplicados los filtros, se obtuvieron 17 lecturas de calidad que se relacionan con el problema.

Sumado a esto, se realizó una entrevista al doctor Franklin Fajardo Sandoval⁶, docente en el área de derecho penal de la maestría en derecho médico de la Universidad Santiago de Cali, llevada a cabo el 02 de noviembre de 2022, que tuvo por finalidad analizar las implicaciones socio-jurídicas de la criogenización humana, respecto de la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona conservada en el tiempo. La intervención de este experto permitió direccionar aún más la búsqueda de información frente a la crioconservación desde el punto de vista legal (ver anexos).

⁶ Abogado, especialista en derecho penal y criminología, magister en derechos humanos y democratización, doctorando en derecho penal, docente investigador Universidad del Cauca, grupo de investigación en derechos humanos y derecho medico Unicauca.

En consecuencia, fue factible la obtención de unidades de información adecuadas para responder a los vacíos de información que existen en torno a las prácticas de criogenización humana, así como al posible soporte jurídico que puede acompañar estos procedimientos científicos para la conservación de la vida humana ante la ausencia de cura de enfermedades irreversibles y de difícil tratamiento. De este modo, se dan a conocer los instrumentos de regulación, las implicaciones socio jurídica de la personalidad identitaria, así como los criterios de garantía de los derechos de la familia y de las personas sometidas a crio preservación.

Resultados

Instrumentos de control o regulación de orden internacional en relación a los fines y efectos de la criogenización.

Al igual que la ectogénesis⁷ que se atribuye al inicio de la vida a través de procedimientos científicos que permiten la formación de un cigoto, en embrión y luego en un recién nacido, la criogénesis que tiene la intervención directa de la ciencia en la preservación de la vida después de la muerte en seres humanos, es un símil a las circunstancias que se atribuyen a fines médicos para la perpetuación de la especie humana, partiendo del hecho que estos dos procedimientos han sido concebidos en la frágil margen de la vida y la muerte (Lovat, 2016). Dicho esto, al centrarse en la criogenia como técnica que bajo las lógicas de no enfermedad, permite conservar los cuerpos de personas que han desarrollado enfermedades que van en detrimento de su longevidad, se puede establecer que en un futuro no muy lejano, esta circunstancia puede llegar a ser normal como el hecho de utilizar la fecundación in vitro como alternativa a parejas que no pueden concebir de manera natural, o de personas que no desean experimentar las condiciones que trae consigo la etapa de gestación.

Mediante la revisión documental se puede establecer que no existen de manera puntual instrumentos de control o regulación de orden internacional para

⁷ Hace referencia al desarrollo de prácticas científicas por medio de las cuales se desarrollan embriones en un entorno ajeno a un cuerpo donde suelen formarse hasta el nacimiento, lo cual se ha intentado con seres humanos, a través de la gestación de bebés en úteros artificiales hasta lograr el tiempo de nacimiento (Hoces & Nique, 2021).

la criogenización humana, a futuro es posible que tenga lugar la formulación de jurisprudencia, asimismo legislación que contemple los mismos patrones que se han formulado para la crioconservación de gametos y órganos que son utilizados para trasplantes, por ejemplo, la Ley 14 de 2006 en España relacionada con las técnicas de reproducción humana asistida en la que se establece en el artículo 15, inciso. 1, apartado. b. que la investigación o experimentación con embriones sobrantes procedentes de la aplicación de técnicas de reproducción asistida, se autorizará mientras que no se haya desarrollado *in vitro* más allá de los 14 días después de su fecundación, descontando el tiempo en el que pueda estar criogenizado (Ley 14 de España, 2006). Lo anterior, también se soporta en lo referido por el experto entrevistado, quien refirió que no existe en la actualidad una normativa relacionada con el tema en mención, motivo por el cual se puede hacer un comparativo con la normatividad que se relaciona con la subrogación de vientre.

El establecimiento de este tipo de control en España surge de la necesidad de ejercer la regulación de acciones científicas que *per se* cuentan con todo el andamiaje para poder iniciar, soportar y proyectar este tipo de prácticas que cada vez son más comunes que pueden llegar a evolucionar en las diferentes teorías de criogenización humana. En tal sentido, puede tener lugar la formulación de puntos de control en la manera cómo se pueden llevar a cabo los procedimientos de criogenización humana, en los equipos o sustancias que puedan llegar a ser implementados para estos fines, así como en los lugares y los actores que pueden ser avalados para su realización, por citar algunos ejemplos. A esto se suma que, la ley de fertilización humana y embriología del año 1990 vigente en Reino Unido la cual se denomina Human Fertilisation and Embryology Act 1990, a través de la cual se puede resaltar la Autoridad de Fertilización Humana y Embriología como primera instancia creada con estos fines a nivel mundial, para hacer cumplir, regular las responsabilidades que científicos, médicos y futuros padres tienen hacia los embriones, entre sí (LaTourelle, 2014).

Es menester recordar, que al igual que las prácticas de fertilización humana que están vigentes en la actualidad en Europa, de los entes regulatorios que se

han generado para observancia directa/constante de estos procedimientos, es muy probable que tenga lugar la creación de una instancia en los gobiernos que permita fijar los límites y responsabilidades de los diferentes actores como sus acciones frente a la crio conservación humana.

Por otro lado, se destaca en los posibles instrumentos de control y regulación de la criogenización humana, la búsqueda de garantías que permitan materializar los fines de la reanimación de los cuerpos criogenizados, además de la subsanación de la causa por la que fallecieron con el uso de nanotecnología (Warmflash, 2016), de esta manera, sería importante determinar al igual como se realiza en los demás procesos de criogenización y preservación de órganos, aspectos relacionados con las personas que reunirían las condiciones para el desarrollo del tratamiento, entre las cuales pueden estar el rango de edad, causa de muerte, al igual que el estado general de salud en el momento en que fallece; además, los lapsos en los que es efectiva la criogenización (López, 2017).

No menos importantes son los sistemas técnicos que pueden ser utilizados para llevar a cabo estos procedimientos, las prevenciones sanitarias que amerita el desarrollo de los mismos, la determinación del momento en que debe tener lugar la reanimación de la persona, la forma como se realizará el transporte, la responsabilidad de las empresas que llevan a cabo el procedimiento, los seguros de responsabilidad civil frente a una falla en la crio génesis que afecte el estado natural del cuerpo.

Categorización de las implicaciones socio jurídicas sobre la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona muerta conservada por criogenización.

Desde la perspectiva de la personalidad identitaria la cual se construye a través de las conceptualizaciones que se han forjado entorno al sujeto, es importante resaltar que tienen su fundamento en el entorno social y jurídico que la determina, la manera como cada quien interpretan sus condiciones de existencia, cómo se relaciona con el mundo en el que habita la persona que una vez es

reconocida como fallecida, puede convertirse en una persona conservada por criogenización (Toledo, 2012).

Es necesario explicar la personalidad identitaria desde tres perspectivas: filosófica, social y médica. El abordaje filosófico de este precepto indica en sus aspectos clásicos que se relaciona con los atributos esenciales que caracterizan al hombre y lo diferencia de otros objetos. Desde esta óptica, al revisar el discurso de Parménides frente a la identidad, esta es considerada como algo inamovible que permite al ser algo único, permanente e inmutable (Navarrete, 2015). Según Arnaud Lemaire, profesor de filosofía en la Universidad de Lille, la personalidad se compone de tres elementos: el carácter, el temperamento y el espíritu. El carácter se refiere a las tendencias emocionales, de comportamiento, el temperamento se refiere a las tendencias fisiológicas, el espíritu se refiere a la conciencia, la inteligencia (Stan, 2016). Si se acepta esta definición filosófica, entonces la personalidad de un ser humano que ha sido criogenizada es en gran medida desconocida, ya que no se sabe cómo se verán afectados estos tres elementos durante el proceso de criogenización.

Frente a la personalidad identitaria desde lo social, se puede atribuir a la manera como el ser se construye a través de la creación de vínculos con otras personas que surge de la narrativa de lo que se considera ser y de lo que se es (Zárate, 2015). En este sentido, el ser humano es capaz de crear diversidad de lealtades identitarias, que son el reflejo de sus creencias religiosas, étnicas hasta culturales, lo que le permite elegir y razonar en función de su representatividad ante el grupo social al cual le gustaría pertenecer y respecto a la personalidad identitaria vista desde la postura médica, implica el conjunto de elementos que permiten la formación mental de una persona desde su propia fisonomía, la cual puede estar supeditada a sus componentes afectivos, de instinto, la manera como, afronta la realidad, las experiencias que han dado lugar a la configuración de su historia, que en otras palabras puede ser entendida como el temperamento y el carácter que define a una persona (Arteaga, 2023).

Es importante resaltar que, una vez tiene lugar la muerte después del paro cardio respiratorio, aún existe actividad en la mayor parte de células que conforman el organismo que empieza su tránsito hacia un estado mortuorio y, que se convierte en el momento que puede ser abordado por la ciencia, para ser preservado a través del método de la crio génesis, permitiendo conservar las funciones vitales suspendidas, que luego da lugar a la recuperación de la persona con conciencia además de personalidad intactas (García, 2020).

El estatus jurídico especial de una persona que es sometida a criogenización no existe en la actualidad, pues al revisar el soporte legal que le permitiría la recuperación de su personalidad, sus bienes, así como sus derechos públicos y privados una vez llevada a cabo la reanimación y esta se surta con éxito, únicamente se ha encontrado en las revisiones académicas, información que se supedita a la recuperación de la protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal, familiar y de la propia imagen de las personas fallecidas. En ese orden de ideas, se puede establecer que los derechos que se atribuyen a la personalidad se extinguen por la naturaleza de los mismos, tal como lo expresa el código civil colombiano, a través del cual se establecen las disposiciones legales que pueden ejercer los herederos y cuales se extinguen junto con la personalidad civil al fallecer la persona (Cobas, 2013).

Frente a la extinción de la personalidad identitaria secundaria a la muerte de una persona sometida a criogenización, surge la alternativa denominada *memoria defuncti* o como comúnmente se denomina personalidad pretérita, la cual es abordada en España a través de la ley orgánica 1 del 05 de mayo de 1982 (Ley Orgánica 1, 1982), relacionada con la protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal, familiar, a la propia imagen. Esta figura jurídica permite atribuirle la personalidad civil a una persona fallecida con el derecho de protección y que un familiar pueda ejecutar las acciones tendientes a mantener el buen nombre, la imagen, la intimidad de quien no puede ejercerlas por el estado de muerte.

Al momento de revisar las manifestaciones sustanciales de la *memoria defuncti* atribuible a la crioconservación de cuerpos, cobra importancia desde el punto de vista socio jurídico sobre la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona muerta conservada por este procedimiento, la postura de teóricos que fundamentan la *memoria defuncti* en la ficción, al considerar la memoria de la persona que en estado de crio conservación da lugar a la prolongación del mismo, motivo por el cual, el postulado teórico *facto iuris* brinda la posibilidad de construir un sustento jurídico lo suficientemente fuerte que permita a las personas que son sometidas a este procedimiento ser consideradas como sujetos ulteriores de derecho (Galeano, 2004), a través de un método subjetivo de la ley, que busca mantener la voluntad manifestada en vida de las personas que se encuentran en un estado de suspensión de sus funciones vitales (el límite entre la vida/la muerte), dicha voluntad manifestada en pleno uso de sus facultades mentales ante la ley (Novak, 2019), debe ser respetada y ejecutada en atención a su personalidad identitaria.

Por lo anterior, las circunstancias que se desarrollan alrededor del momento único que se atribuye a la muerte del ser humano, más aún cuando es sometido a procedimientos de crioconservación consolidando un hecho social, determinan el paso de un ser humano, desde el momento que lleva a cabo sus funciones vitales hasta el momento en el que cesa todo tipo de actividad celular y se declara la muerte, teniendo consecuencias jurídicas como la extinción de la personalidad y sus derechos. Este es un proceso por etapas, de tal forma que al examinar la manera biológica como tiene lugar, las células en efecto, cesan de vivir singularmente en un orden gradual que depende de la resistencia de cada grupo a la falta de oxígeno, que pueden ser el objeto de la técnica de criogenización para la preservación de cuerpos (Muñiz, 2010).

En consecuencia, la figura de la *memoria defuncti* que se utiliza en España para conservar ciertos derechos de la persona fallecida, puede servir como herramienta para garantizar la conservación de la personalidad identitaria ante un estado de criogenización humana, siendo necesario anteponer una restricción

deontológica sobre la noción médico utilitarista⁸ del estado de muerte para preservar la autonomía de la voluntad, la dignidad humana, en general, el ejercicio de estos derechos en estado de conciencia absoluta previo al fallecimiento, aun cuando la persona física posteriormente quede suspendida mediante el proceso de criogenización.

Criterios tendientes a garantizar la personalidad identitaria de las personas que se someten a crio preservación y su núcleo familiar.

Tras verificar las posibilidades que desde el punto de vista jurídico se hallaron al realizar la revisión documental, como opciones válidas para conservar la personalidad identitaria de quienes se acogen a la crio preservación humana, es pertinente culminar el desarrollo de esta investigación con el establecimiento de criterios tendientes a garantizar la personalidad identitaria de las personas que se someten al proceso de criogenización así como de su núcleo familiar.

La identidad entendida como una construcción de la propia persona que permite garantizar el derecho a la dignidad humana, se convierte en el escenario en el que el sujeto se reconoce a sí mismo como único, con características que lo diferencian de los demás. En consecuencia, cuando la persona tiene certeza de cuál es su identidad personal derivada de sus rasgos particulares, está dando lugar a la condición que le caracteriza a sí mismo, de ahí parte la necesidad de que en procedimientos de criogenización, a la persona que selecciona esta alternativa como opción para conservar la vida, se le reconozca su identidad personal para hacer valer sus derechos, aun cuando se encuentre en estado de suspensión, es decir, entre la vida y la muerte (Quintero, Solano, & Padilla, 2021). Lo expuesto implica, reconocer su fisiología como los rasgos que le caracterizan, que le hacen un ser único que, a pesar de estar en estado de criogenización es reconocido a través de su identidad en todos los aspectos.

⁸ La noción médico utilitarista del estado de muerte que ofrece la criogénesis, permite efectuar el análisis de las acciones y sus consecuencias en el centro de la discusión filosófica de lo que implica llevar a cabo prácticas criogénicas que pueden conllevar a un cambio fundamental en la historia de la ética, es por esto que, para lograr que se respete la personalidad identitaria es necesario partir de los valores y la moral que debe presentar cada procedimiento de medicina (Seleme, 2004).

Además de lo anterior, la identidad tiene relación con la manifestación moral o social que se construye al interior de la familia, la cual le permite al ser humano definir los compromisos morales, teológicos, políticos, culturales, por citar algunos, que le permiten identificarse como parte de la unidad fundamental de la sociedad. En este sentido, desde la criogenización, la personalidad identitaria que se convierte en tema de interés para quien toma como opción de preservación de su vida este tipo de métodos científicos, pueden conllevar a la reflexión de los aspectos sociales, de relacionamiento que merecen ser preservados para que una vez supere el trance de esta condición, pueda recuperar tanto su identidad personal como moral que le caracteriza, le hace único ante la sociedad (Quintero, Solano, & Padilla, 2021). En otras palabras, una vez culmine su proceso de criogenización pueda ser reconocido socialmente como la persona que representó un rol en la sociedad, sin perder la valía que ante la misma obtuvo antes de pasar por el proceso de criogenización.

El derecho de familia dentro de sus características universales hace alusión a las normas de orden público e interés social que regulan y protegen a la familia, a sus integrantes, así como su organización, desarrollo integral, sobre la base del respeto a los derechos de igualdad, no discriminación y respeto a la dignidad humana (Leone, 2009), es por esto que, al relacionar el concepto de familia con la criogenización humana conlleva a reflexionar sobre los criterios que se deben tener en cuenta para lograr la garantía de la personalidad identitaria de las personas que se someten a esta práctica y su familia. Así las cosas, para la preservación del derecho a la familia ante un presunto estadio de muerte de alguno de sus integrantes, el cual puede ser sometido a la crio preservación humana, es necesario remitirse al igual que en el caso de la personalidad identitaria, a los postulados de la *memoria defuncti*, con el fin de establecer dentro del derecho positivo la idea de que los familiares reciban por vía hereditaria las facultades necesarias para actuar en función de la memoria del causante (Tobaruela, 2019).

Es por este motivo que ante la última voluntad de la persona sometida a la crio preservación, el familiar con la condición de heredero, desde esta perspectiva,

debería fundamentarse en la figura de albacea testamentario (Ordelin & Oro, 2020), es decir, como la persona que es elegida para la administración de las peticiones del causante para que se lleve a cabo su última voluntad antes del ingreso a este procedimiento. De tal forma que el seguimiento, la observancia de los puntos de control de la crio preservación y todas las consecuencias que su desarrollo implica, estaría en función de la persona o personas que han sido elegidas por la persona que se somete a la criogenización humana. En otras palabras, más que una condición de heredero lo que existe para el albacea testamentario es un conjunto de acciones de protección para después de la muerte del disponente, motivo por el cual, puede ser considerado como defensor de la memoria de su ser querido. Al respecto, la cualidad de heredero tiene su fundamento en términos de memoria pretérita que conlleve a la protección post mortem a derechos extinguidos, el cual actúa como un continuador de la personalidad del causante, es decir, representa a la persona fallecida en sus derechos y obligaciones (Valencia, 2013).

Frente a la garantía de los derechos del causante que es objeto de criogenización humana, es necesario que se establezca como criterio de formalidad la figura de albacea testamentario, la cual permita llevar a cabo la voluntad de la persona que tomó la decisión de hacer parte de este procedimiento; cabe aclarar que, para el caso de menores de edad, la figura representativa estaría supeditada a la patria potestad de sus progenitores o mayores de edad con uso de facultades mentales, para decidir si el menor de edad es o no sometido a criogenización humana.

En cuanto a la garantía de los derechos de la familia del sujeto sometido a criogenización se puede establecer que, solo por voluntad del causante, podrían ser considerados como herederos de los derechos jurídicos, patrimoniales que en su estado previo a la criogenización le eran atribuidos. En este sentido, los bienes de carácter patrimonial como lo establecen las normas tradicionales de sucesión solo podrían ser administrados sin derecho de posesión hasta que surta efecto la demostración de muerte de la persona que se somete al estado de criogenización. Para el caso de la identidad y patrimonio digital solo sería posible llevar a cabo la

representación de la persona fallecida si en la transmisión mortis causa se tiene acceso a aspectos como las cuentas y contraseñas que así lo permitan (Lafont, 2009).

De forma similar a la figura del albacea testamentario, podría ser tomado como objeto de estudio y de proyección hacia la criogenización humana, lo establecido en Colombia a través de la resolución 1216 de 2015 que señala los criterios de los Comités para hacer efectivo el derecho a morir dignamente, que en su artículo 15 plantea que una persona mayor de edad con incapacidad legal para manifestar su voluntad puede ser apoyada por la persona legitimada para ello o elegida con anterioridad como sustituto, también se refiere a la manifestación de voluntades anticipadas mediante documento denominado “testamento vital”. (Resolución 1216, 2015).

Al llevar a cabo la revisión documental se pudo establecer que en la actualidad existen pocos criterios normativos que puedan relacionarse con la conservación de la personalidad identitaria de personas sometidas a criogenización humana, en Colombia no se han definido este tipo de lineamientos ante los avances de la ciencia en temas de criopreservación humana, de tal manera que, es necesario establecer criterios para preservar estos derechos a la persona fallecida criogenizada, regulaciones que garanticen los derechos de la familia, en especial de sucesión, cuando el procedimiento presente fallas y cause la muerte definitiva de la persona como consecuencia de daños en la condición natural del cuerpo o porque sea necesario definir el tiempo de culminación de la espera para ser reanimado y recibir tratamiento médico.

Finalmente, se puede considerar que figuras jurídicas como la memoria defuncti, el albacea testamentario y el testamento vital contienen criterios descritos anteriormente, tendientes a garantizar la personalidad identitaria de las personas fallecidas que se someten a criogenización humana y su núcleo familiar. Se considera necesario que la persona que se somete al procedimiento, previamente deje clara la manera como los derechos de sucesión pueden ser ejercidos una vez se determinen los criterios de durabilidad, el estado del cuerpo bajo el tratamiento

de criogenización y ceda ante estas circunstancias la representatividad legal antes de ser reconocido de manera legal, como persona fallecida.

Conclusiones

En cualquier caso, la criogenización es aún una tecnología experimental en el siglo XXI, sin embargo, las conclusiones que se pueden establecer al respecto, se direccionan en tres aspectos, los instrumentos de regulación de la criogenización, las implicaciones socio jurídicas sobre la personalidad identitaria de una persona sometida a criogenización y los criterios tendientes a garantizar la personalidad identitaria de las personas criogenizadas y su núcleo familiar.

Instrumentos de regulación de los fines y efectos de la criogenización.

La criogenización humana plantea una serie de desafíos en términos de control y regulación de sus fines y efectos. Aunque actualmente no hay un consenso científico sobre su viabilidad, sin embargo, hay miles de personas en el mundo que se encuentran criogenizadas tras fallecer por lo que cobra importancia considerar la implementación de instrumentos de control y regulación de este procedimiento que se convierte en una opción para extender la vida en el futuro. Aquí se plantean algunas conclusiones sobre el tema:

Sería necesario establecer marcos éticos y legales claros para regular la práctica de la criogenización humana. Esto implicaría definir criterios estrictos para determinar qué situaciones permitirían la criogenización, así como garantizar la protección de los derechos y dignidad de las personas involucradas. Además, se requieren regulaciones para supervisar la integridad y la transparencia de las organizaciones que ofrecen servicios de criogenización.

Sería fundamental establecer requisitos rigurosos de consentimiento informado para aquellos que deseen someterse a la criogenización humana, lo que implica asegurarse de que las personas comprendan plenamente los riesgos, limitaciones y posibles resultados de la criogenización antes de tomar una decisión. También sería importante fomentar la planificación anticipada, donde las personas establezcan sus deseos y decisiones en relación con la criogenización

en documentos legales, como testamentos vitales o directivas anticipadas de atención médica.

Dado que la criogenización humana se basa en avances científicos y tecnológicos, sería necesario establecer una supervisión rigurosa por parte de expertos en el campo, lo que implica la creación de comités científicos y de ética para evaluar los avances y garantizar que se sigan los estándares y las mejores prácticas en la criopreservación y la eventual reanimación de personas criogenizadas.

Es importante tener en cuenta que la criogenización humana se convierte en una opción viable, a través de la cual se deben abordar las preocupaciones de justicia y equidad en su acceso, por lo que se hace necesario evitar una brecha entre aquellos que pueden permitirse el procedimiento y aquellos que no. Esto puede requerir el desarrollo de políticas y regulaciones que garanticen que la criogenización esté disponible de manera equitativa y justa para todas las personas, independientemente de su estatus socioeconómico.

En general, ante los avances científicos y la práctica de la criogenización humana, es fundamental establecer instrumentos de control y regulación para asegurar que se lleve a cabo de manera ética y responsable, por cuanto, la implementación de regulaciones legales que tengan en cuenta el consentimiento informado, la supervisión científica y tecnológica, y la promoción de un acceso equitativo y justo son elementos clave para garantizar que los fines y efectos de la criogenización humana se manejen de manera adecuada y respetuosa, garantizando los derechos de las personas en caso de que sea posible el regreso a la vida.

Implicaciones socio jurídicas sobre la personalidad identitaria.

Las implicaciones socio jurídicas sobre la personalidad identitaria en el contexto de la criogenización humana son un tema complejo y en constante evolución. A continuación, se presentan las principales conclusiones sobre este asunto:

La criogenización humana plantea desafíos para la definición tradicional de la muerte, que se basa en la cesación irreversible de las funciones cerebrales. El proceso de criopreservación se lleva a cabo poco después de la muerte clínica, lo que plantea interrogantes sobre si una persona criogenizada debe ser considerada legalmente muerta o en un estado de suspensión. En el futuro, es posible que sea necesario reevaluar y actualizar las definiciones legales de la muerte para abordar esta situación.

Este procedimiento plantea preguntas sobre la protección y preservación de la personal identitaria durante el proceso de criopreservación y, potencialmente, en caso de reanimación. Es importante que existan salvaguardias legales para garantizar que la personalidad identitaria sea respetada y preservada tanto durante la criopreservación como ante la eventual reanimación, estas podrían ser similares a la memoria defuncti, el alabacea testamentario y el testamento vital.

Frente a una persona criogenizada y posteriormente revivida en el futuro, se plantean cuestiones sobre sus derechos y responsabilidades legales, las cuales deben estar relacionadas con la garantía de la justicia y la equidad en el trato de las personas que son sometidas a este proceso.

Dado el carácter complejo y controvertido de la criogenización humana, es importante establecer una regulación y supervisión adecuadas, lo que implicaría la creación de marcos legales y éticos claros para guiar la práctica de la criogenización y asegurar que se sigan estándares y prácticas adecuadas. Asimismo, podría ser necesario establecer organismos de supervisión encargados de evaluar y monitorear los aspectos legales y éticos relacionados con la criogenización humana.

Las implicaciones socio jurídicas sobre la personalidad identitaria en relación con la criogenización humana requieren una reflexión y adaptación de los marcos legales y éticos para abordar las cuestiones relacionadas con la definición de la muerte, la protección de la personalidad identitaria, los derechos y responsabilidades legales, y establecer una regulación adecuada para garantizar que se maneje de manera justa y ética. Dentro de estos marcos legales podría

tenerse en cuenta la *memoria defuncti* o personalidad pretérita que tiene relación con la personalidad jurídica que conlleva el estado de muerte, el derecho de protección, las acciones que tienen lugar para mantener el buen nombre, la imagen y la intimidad de quien no puede ejercerlas por el fallecimiento.

El postulado teórico *ficto iuris* brinda la posibilidad de construir un sustento jurídico lo suficientemente fuerte que permita a las personas que son sometidas a este procedimiento ser consideradas como sujetos ulteriores de derecho.

Garantía de la personalidad identitaria de personas sometidas a criogenización y su núcleo familiar.

La garantía de la personalidad identitaria de las personas sometidas a criogenización, los derechos inherentes a ella y su núcleo familiar, es un aspecto fundamental que debe abordarse en el contexto de la criogenización humana. A continuación, se presentan conclusiones relacionadas con este tema:

La personalidad identitaria que sobresale en la conservación de cuerpos humanos como promesa de vida futura, se fundamenta en dos vertientes, la personalidad fisiológica y la personalidad social.

La última voluntad de la persona que es sometida a la crio preservación, así como la condición de heredero, debe fundamentarse en la figura de albacea testamentario. El albacea testamentario es quien lleva a cabo un conjunto de acciones de protección para después de la muerte del disponente, puede ser considerado como defensor de la memoria de su ser querido.

Es esencial garantizar que los derechos y las necesidades del núcleo familiar de una persona en criopreservación sean respetados y protegidos. Esto implica considerar aspectos como la toma de decisiones sobre la criopreservación, el acceso a información relevante, el cuidado y la atención de la persona crio preservada, así como el apoyo emocional y psicológico que pueda requerir el núcleo familiar durante todo el proceso.

Es importante que las personas que optan por la crio conservación, así como sus familias, reciban información completa y precisa sobre los riesgos,

beneficios y limitaciones de este procedimiento. El consentimiento informado y la autonomía individual deben ser respetados y protegidos, asegurando que las decisiones se tomen de manera libre e informada, contando con opciones como el testamento vital.

En casos en los que una persona no pueda tomar decisiones por sí misma, ya sea debido a su estado de salud o a su fallecimiento y posterior criogenización, se debe contar con mecanismos claros y legales que permitan la toma de decisiones que protejan sus derechos e intereses, por ejemplo, la memoria defuncti y el albacea testamentario.

Las personas antes y después de la crioconservación en el eventual caso de que sea posible la reanimación, así como sus familias deben tener acceso a servicios de apoyo y asesoramiento adecuados. Esto puede incluir asesoramiento legal, emocional y psicológico, así como recursos para abordar las implicaciones sociales, éticas y emocionales asociadas con la criopreservación.

Otra preocupación es el hecho de que la esperanza de resucitación es una expectativa, dado que no se ha llevado a cabo con ninguna de las personas criogenizadas en el mundo. Por lo tanto, se plantean preguntas sobre la veracidad de la promesa creada por los centros de criopreservación, si venden una falsa idea de vida eterna.

Referencias

- Araque, J. (06 de Junio de 2021). *La criogenización no es solo cosa del cine, hay organizaciones con cientos de pacientes en estado criogénico esperando a que la ciencia avance*. Obtenido de Business Insider:
<https://www.businessinsider.es/criogenizacion-existe-empresa-tiene-180-pacientes-874825>
- Araujo, J. C. (2019). La biojurídica o el bioderecho como mediador de los nuevos dilemas biomédicos. *Telos*, vol. 21, núm. 3, 591-617.
doi:<https://doi.org/10.36390/telos213.06>
- Arteaga, F. (2023). *Capítulo 12: la personalidad en el diagnóstico integral*. Obtenido de Access medicina:

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1440§ionid=94748606>

- Begoña, M., & Cuellar, J. (2018). Revisiones sistemáticas: definición y nociones básicas. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol.* 11(3), 184-186.
- Bonilla, M. (2016). Ejemplificación del proceso metodológico de la teoría fundamentada. *Cinta moebio* 57, 305-315 . doi::10.4067/S0717-554X2016000300006
- Campillo, S. (19 de Diciembre de 2018). *Más de 300 personas se han criogenizado esperando resucitar en el futuro, pero nadie ha demostrado que esto sirva para algo*. Obtenido de Xataka: <https://www.xataka.com/medicina-y-salud/300-personas-se-han-criogenizado-esperando-resucitar-futuro-nadie-ha-demostrado-que-esto-sirva-para-algo>
- Carrascal, C. (2020). De la persona biológica, criotica a la persona robótica cibernética. *Universidad de Deusto*, 347-375. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7631175>
- Cedeño, M. (2022). Criogenización: funcionamiento, garantías, legalidad y curiosidades de la polémica técnica de conservación humana. *Cinco noticias*, 50-62. Obtenido de <https://www.cinconoticias.com/criogenizacion-funcionamiento-garantias-legalidad-curiosidades/>
- Cobas, M. (2013). Protección post mortem de los derechos de la personalidad: reflexionando sobre la cuestión. *Rev. boliv. de derecho n° 15*, ISSN: 2070-8157, 112-129. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2070-81572013000100007
- Fernández, C., Baptista , M., & Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw Hill.
- Galeano, F. (2004). *El concepto de la personalidad jurídica*. 13-28: Revista Derecho del Estado n.º 16. Obtenido de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derest/article/view/783/742>
- García, V. (2020). La criogénesis: un servicio ¿de ciencia o ficción? *R.E.D.S*, 33-50. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7631162>
- Gorla, A. (17 de Febrero de 2022). *Robert Ettinger - El padre de la criogenia*. Obtenido de Insight: <https://www.tomorrow.bio/es/post/robert-ettinger-el-padre-de-la-crionica>
- Hoces, P., & Ñique, C. (2021). Procreación natural versus ectogénesis. *Persona y Bioética*, 1-3. Obtenido de

https://www.researchgate.net/publication/355265424_Procreacion_Natural_versus_ectogenesis

- Kolitz, D. (23 de Octubre de 2018). *Will Cryogenically Frozen People Ever Be Revived?* Obtenido de Gizmodo Tech Science Culture: <https://gizmodo.com/will-cryogenically-frozen-people-ever-be-revived-1829905516>
- Kriorus. (11 de November de 2021). *KrioRus is the leading cryonics company in Eurasia*. Obtenido de Kriorus first cryonic company in Eurasia: <https://kriorus.ru/en>
- Lafont, P. (2009). *Derecho de Sucesiones. Parte general, parte especial y análisis de casos*. Bogotá: Librería Jurídica. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/475346195/Derecho-de-sucesiones-Tomo-I-pedro-lafont-pianetta-pdf>
- LaTourelle, J. (2014). *Human Fertilisation and Embryology Act (1990)*. France: Embryo Project Encyclopedia (2014-12-19). ISSN: 1940-5030. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10776/8270>
- Leone, C. (2009). Derecho de familia. *Grupo Interamericano de reflexión científica*, 1-10. Obtenido de http://www.reflexioncientifica.com.ar/09_GIRC_033.pdf
- Ley 14 de España. (2006). *Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción*. Madrid: Juan Carlos Rey de España. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-9292-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 1. (1982). *Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen*. Madrid: Jefatura de Estado. Obtenido de <https://www.boe.es/buscar/pdf/1982/BOE-A-1982-11196-consolidado.pdf>
- López, J. (2017). *El reto legal de la criogenización*. España: Guia legal. Obtenido de <https://confilegal.com/20170530-el-reto-legal-de-la-criogenizacion/>
- Lovat, A. (2016). *Ectogénesis y criogenización humana, desde el inicio del ser hasta su reanimación tras la muerte, principios éticos y criterios de convergencia*. 25-55: Ratio Iuris. Revista de Derecho Privado. Año IV, N°1. Obtenido de <http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/handle/123456789/3582>
- Malpica, C. (8 de Diciembre de 2009). *Criogenización, Técnica de Conservación de Cuerpos*. Obtenido de Revista Mundo HVAC&R: <https://www.mundohvacr.com.mx/2009/12/criogenizacion-tecnica-de-conservacion-de-cuerpos/>
- Muñiz, C. (2010). El derecho frente al momento de la muerte. *DFyP: Thompson la ley*, 1-20. Obtenido de <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/13446>

- National Geographic. (29 de Septiembre de 2019). *¿Es posible descongelarse y volver a la vida tras ser criogenizado?* Obtenido de National Geographic: https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/es-posible-descongelar-a-walt-disney-vida_14423
- Navarrete, Z. (2015). *¿Otra vez la identidad? Un concepto necesario pero imposible.* *Revista mexicana de investigación educativa*, 1-10. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662015000200007
- Novak, F. (2019). La conducta ulterior de las partes. *Revista española de derecho internacional*, 101-124. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7078076>
- Ordelin, J., & Oro, S. (2020). Bienes digitales personales y sucesión mortis causa: la regulación del testamento digital en el ordenamiento jurídico español. *Revista de Derecho (Valdivia)*, 119-139. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7558465>
- Quintero, J., Solano, J., & Padilla, M. (2021). la construcción de la identidad al interior de la familia asistida: pugnas históricas, sociales y jurídicas colombianas. *Uniautónoma de cauca*, 1-68. Obtenido de <https://www.uniautonoma.edu.co/investigacion/sello-editorial/construccion-identidad-interior-familia-asistida>
- Real Decreto. (1889). *Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil*. Madrid: Gobierno de España. Obtenido de https://noticias.juridicas.com/base_datos/Privado/cc.html
- Resolución 1216. (2015). *Organización y funcionamiento de los comites para hacer efectivo el derecho a morir con dignidad*. Bogotá D.C.: Ministerio de Salud y Protección social. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%201216%20de%202015.pdf
- Risco, R. (29 de Octubre de 2017). *La criogenización, un paso hacia la inmortalidad que gana seguidores en todo el mundo*. Obtenido de Atresmedia: https://www.antena3.com/noticias/ciencia/la-criogenizacion-un-paso-hacia-la-inmortalidad-que-gana-seguidores-en-todo-el-mundo_201705235924bd5c0cf20292e7da8a4e.html
- Royal Courts of Justice. (2016). *Case No: FD16P00526*. Obtenido de <https://www.judiciary.uk/wp-content/uploads/2016/11/js-judgment-20161118.pdf>
- Schaefer, F. (2017). Bioderecho: ¿una disciplina autónoma? *Revista bioética*, 282-289. Obtenido de

<https://www.scielo.br/j/bioet/a/vpVLjFZNxCSPPhZNwcqtVpMz/?lang=es&format=pdf>

- Seleme, H. (2004). ¿Puede el utilitarismo ser deontológico? Una respuesta a Kymlicka. *Crítica: Revista Hispanoamericana de Filosofía*, Vol. 36, No. 107, 39-66. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/40104933>
- Southby, C., & Cooke, A. (2019). It's now or never -nulli- parous women's experiences of pregnancy at advanced maternal age: a grounded theory study. *Midwifery*, 68, 1-8. doi:10.1016/j.midw.2018.09.006
- Stan, O. (2016). Cryonics suspension - debating life finitude, extending time capital and cancelling death. *JJournal of Comparative Research in Anthropology and Sociology; Bucharest Tomo 7, N.º 2,, 71-91*. Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/1884370623>
- Tobaruela, A. (2019). El albacea testamentario como cargo de confianza. *Garrigues*, 18-23. Obtenido de https://www.garrigues.com/es_ES/noticia/el-albacea-testamentario-como-cargo-de-confianza
- Toledo, M. (2012). Sobre la construcción identitaria. *Atenea*, 43-56. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-04622012000200004>
- Valencia, H. (2013). Sucesiones por causa de muerte. *Universidad la Gran Colombia*, 1-106. Obtenido de https://www.ugc.edu.co/sede/armenia/files/editorial/sucesiones_por_causa_de_muerte.pdf
- Warmflash, D. (2016). *Human cryonic preservation: Will advances incryobiology change it from science fiction to science fact?* USA: Genetic Literacy Project. Obtenido de <https://geneticliteracyproject.org/2016/05/17/human-preservation-will-advances-cryobiology-change-science-fiction-science-fact/>
- Zárate, J. (2015). La identidad como construcción social desde la propuesta de Charles Taylor. *Eidos no.23 Barranquilla July/Dec.*, 117-134. doi:<http://dx.doi.org/10.14482/eidos.23.189>

Anexo 1.

Entrevista semi estructurada

Instrucciones

El entrevistador deberá tener en cuenta las instrucciones que se describen en la tabla 1, a fin de lograr que la información recolectada pueda ser generalizable para el fin que persigue la investigación “la criogenización humana: discusiones socio jurídicas sobre la personalidad y la identidad”.

Tabla 1. Ficha técnica del instrumento

Técnica	Entrevista semiestructurada
Objetivo	Analizar las implicaciones sociales y jurídicas de la criogenización humana, respecto de la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona conservada en el tiempo en el siglo XXI
Duración	45 a 60 minutos
Método de aplicación	Entrevista en línea, GOOGLE FORMS, por correo electrónico.
Diseño muestral	No paramétrico de tipo expertos
Población objetivo	Expertos en biojurídica y bioderecho
Universo representado	Académicos de derecho y medicina
Momento de aplicación	Octubre a Noviembre de 2022
Categorías	<p>a. Factor procedimental. Se define como la secuencia o sucesión ordenada de actos o trámites necesarios para la criogenización humana</p> <p>b. Factor legislativo. Comprende el conjunto de leyes que van a determinar y regular el proceso de criogenización humana aplicable a una determinada región.</p> <p>c. Factor social. Tiene relación con aspectos que permiten a la persona sometida al proceso de criogenización humana interactuar con otras personas, para lo que son esenciales la existencia de otros con conciencia de sí mismos, el lenguaje y la intención de comunicar.</p>
Validación del instrumento	Si ____ No ____ Fecha _____

Instrumento

Entrevista criogenización

Objetivo. Analizar las implicaciones sociales y jurídicas de la criogenización humana, respecto de la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona conservada en el tiempo en el siglo XXI

Fecha: _____

Factor Identificación

Nombre: _____ **Cargo:** _____

Institución a la que pertenece: _____

Consentimiento informado

La investigación denominada la criogenización humana: discusiones socio jurídicas sobre la personalidad y la identidad que adelanta la estudiante Diana María Dorado Delgado de la Universidad Santiago de Cali, busca analizar las implicaciones sociales y jurídicas de la criogenización humana, respecto de la personalidad identitaria en el regreso a la vida de una persona conservada en el tiempo en el siglo XXI.

Por tanto, su participación es voluntaria y sus respuestas serán anónimas. La información que se recolecte será confidencial y no se usará para ningún propósito disciplinario, penal u administrativo y solo será de estricto uso educativo.

Confirmando que he recibido toda la información necesaria por lo que acepto participar voluntariamente en la aplicación de los instrumentos y teniendo en cuenta los preceptos de la ley 1581 de 2012, en cuanto al tratamiento de datos personales acepto una copia de los resultados cuando la investigación haya concluido.

Acepto _____

No Acepto

Factor procedimental

1. ¿Cuál es el procedimiento de criogenización humana que ha sido avalado por organismos de control a nivel internacional y nacional?
2. ¿Cuáles son las técnicas de criogenización humana que son permitidas por la legislación en América Latina para el desarrollo de la misma?
3. ¿Cómo debería llevarse a cabo el proceso de criogenización en Colombia?

Factor legislativo

4. ¿Cuáles son las normas, leyes y jurisprudencia a nivel de América Latina que soporta la criogenización humana?
5. ¿Cuáles son las implicaciones jurídicas que pueden suscitarse para las instituciones/personas que tienen como finalidad el logro de la criogenización humana?
6. ¿Cuál es el respaldo jurídico frente al reconocimiento de la personalidad identitaria de la persona conservada en el tiempo a través de técnicas de criogenización?
7. ¿Qué leyes se deben crear para soportar el proceso de criogenización en Colombia?

Factor social

8. ¿Cuáles son las implicaciones sociales de la criogenización humana en el momento en que un ser humano deba ejercer su personalidad identitaria?
9. ¿Cómo puede ser reconocida la personalidad de un ser humano que regresa a la vida luego de haber sido sometido al proceso de criogenización?
10. ¿Qué estrategias se deben diseñar para que el proceso de criogenización sea avalado por la sociedad en el siglo XXI?

Anexo 2.

Respuestas entrevista a experto

<p>Pta 1//: ¿Cuál es el procedimiento de criogenización humana que ha sido avalado por organismos de control a nivel internacional y nacional?</p>	<p>Pta 2//: ¿Cuáles son las técnicas de criogenización humana que son permitidas por la legislación en América Latina para el desarrollo de la misma?</p>	<p>Pta 3//: ¿Cómo debería llevarse a cabo el proceso de criogenización en Colombia?,</p>	<p>Pta 4//: ¿Cuáles son las normas, leyes y jurisprudencia que soportan la criogenización humana?</p>
<p><i>Rta//: No existe normativa interjurisdiccional ni específica sobre la criogenización y se ha llevado a cabo por regulación a través de analogía.</i></p>	<p><i>Rta//: Se aplican técnicas de ultracongelación con nitrógeno líquido y compuestos, al menos, a 196 grados bajo cero.</i></p>	<p><i>Rta//: Es complejo responder esta pregunta. Los criterios pueden ser multifactoriales, ya que no solo se podrían crio preservar cadáveres sino seres humanos vivos con enfermedades terminales, a la espera de una cura.</i></p>	<p><i>Rta//: No existen leyes específicas en el mundo</i></p>
<p>Pta 5//: ¿Cuáles son las implicaciones jurídicas que pueden suscitarse para las instituciones/personas que tienen como</p>	<p>Pta 6//: ¿Cuál es el respaldo jurídico frente al reconocimiento de la personalidad</p>	<p>Pta 7//:¿Cuáles son las implicaciones sociales de la criogenización humana en el</p>	<p>Pta 8//:¿Cómo puede ser reconocida la personalidad de un ser humano que regresa a la</p>

finalidad el logro de la criogenización humana?	identitaria de la persona conservada en el tiempo a través de técnicas de criogenización?	momento en que un ser humano deba ejercer su personalidad identitaria?	vida luego de haber sido sometido al proceso de criogenización?
<i>Rta//: Muchas, debido a que las razones para criopreservar pueden ser diversas. Las implicaciones jurídicas estarán relacionadas con los propósitos y efectos esperados de la criogenización.</i>	<i>Rta//: Depende de si se criogeniza viva o muerta.</i>	<i>Rta//: Puede ejercerla bajo la regla de decisión subrogada.</i>	<i>Rta//: En los mismo términos que existan al momento de ser criogenizado, salvo que existen normas específicas que indiquen lo contrario.</i>

Nota. En esta tabla se dan a conocer los resultados de la entrevista realizada a expertos, como se observa, se da a conocer la pregunta y la respuesta otorgada por el entrevistado.