

BRAJHAN SANTIAGO OBANDO OBANDO

**EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA PROTECCIÓN
DE LOS DERECHOS HUMANOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA
GENÉTICA**

(Maestría en Derecho del Estado con énfasis en Derecho Público)

Bogotá D.C., Colombia

2021

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE DERECHO
MAESTRÍA EN DERECHO DEL ESTADO CON
ÉNFASIS EN DERECHO PÚBLICO

Rector: **Dr. Juan Carlos Henao Pérez**

Secretaria General: **Dra. Martha Hineirosa Rey**

Decana Facultad de Derecho: **Dra. Adriana Zapata Giraldo**

Directora Departamento
Derecho Constitucional: **Dra. Magdalena Correa Henao**

Director de Tesis: **Dr. Néstor Osuna Patiño**

Examinadores: **Dr. Bernardo Carvajal Sánchez**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	v
1. LA RELACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS CON LA BIOMEDICINA Y LA GENÉTICA	1
1.1 EVOLUCIÓN HISTORICISTA DE LOS DERECHOS HUMANOS Y PROTECCIÓN DE LOS SERES HUMANOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA GENÉTICA	4
1.2 EL PROCESO DE ESPECIFICACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA GENÉTICA	6
1.3 INSTRUMENTOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, BIOMEDICINA E INGENIERÍA GENÉTICA	16
1.3.1 Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos-1997	16
1.3.2 Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras-1997	17
1.3.3 Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos-2003	19
1.3.4 Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos-2005	20
1.3.5 Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad de la Persona con humana con respecto a las Aplicaciones de la Biología y de la Medicina: Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina- 1997	22
1.3.6 Litigios de ingeniería genética ante Corte Interamericana de Derechos Humanos	23
1.3.6.1 Rosetta Costa y Walter Pavan Vs. Italia	23
1.3.6.2 Artavia Murillo Vs. Costa Rica	24

1.3.6.3 Tutela de Hermanos Salvadores en el caso colombiano	26
1.4 EL DERECHO GENÉTICO O DERECHO BIOMÉDICO	27
1.5 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	28
2. ANTECEDENTES Y CONCEPTO DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN EL DERECHO AMBIENTAL	30
2.1 ANTECEDENTES FILOSÓFICOS DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN	31
2.2 EL SURGIMIENTO DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN EL DERECHO AMBIENTAL	39
2.3 EL CONSEJO DE ESTADO Y SU UTILIZACIÓN DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN	51
2.4 LA ADOPCIÓN DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN EL BIODERECHO O EL DERECHO GENÉTICO.....	54
2.5 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	55
3. EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y SU INCIDENCIA EN LOS DERECHOS HUMANOS EN EL AMBITO DE LA INGENIERIA GENÉTICA Y EL BIODERECHO.....	57
3.1 EL DERECHO GENÉTICO, EL BIODERECHO Y EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN	58
3.2 BIOCONSTITUCIONALISMO Y PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN	62
3.3 EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y TÉCNICAS DE INGENIERÍA GENÉTICA.....	64
3.3.1 La terapia génica.....	65
3.3.2 La Clonación reproductiva.....	67
3.3.3 La clonación terapéutica.....	68
3.3.4 La técnica del Crispr Cas 9	70
3.4 CONCLUSIONES DEL CAPITULO	71
CONCLUSIONES FINALES	73
BIBLIOGRAFÍA.....	75

INTRODUCCIÓN

El vertiginoso avance científico de las ciencias biológicas ha permitido el reconocimiento histórico y antropológico de lo que son los seres humanos como especies dotadas de genoma y subjetividad, desde Mendel hasta el proyecto genoma humano se han subido grandes peldaños evolutivos que han significado la aparición de técnicas de ingeniería genética prometentes quiméricas y además riesgosas.

El descubrimiento del gen, el estudio de la estructura de doble hélice del ADN, la identificación de las diferentes formas de transmisión hereditaria, la clonación de la oveja Dolly, el mapeo de cromosomas, la asociación de enfermedades a causas genéticas, la ambiciosa investigación del proyecto genoma humano, el diagnóstico genético preimplantacional, la farmagenómica, las terapias génicas, la clonación reproductiva y terapéutica, la edición genética perfecta, la técnica del Crispr Cas 9 son todo un consolidado científico que han modificado el paradigma del acto médico pasando de una medicina preventiva a una medicina predictiva o más bien a la biomedicina.

Lo anterior implica que el derecho deba plantear soluciones ante los conflictos que pueden surgir con la intervención de la ingeniería genética desde la mirada epistémica de los derechos humanos / derechos fundamentales, las posibles afectaciones a la dignidad humana en el escenario biomédico son afrontadas por el Bioderecho, el derecho genético y el bioconstitucionalismo.

En ese escenario biojurídico surge el principio de precaución como una medida hermenéutica propia de la sociedad del riesgo que permite sortear las amenazas de daños inciertos suscitados por las técnicas genéticas, lo que está en juego son derechos humanos de diversas connotaciones y

reivindicaciones identificadas por la doctrina a saber: integridad genética, autodeterminación genética, diversidad genética etc., es así como la racionalidad científica y la protección jurídica deben correr paralelas para preservar estas bienes jurídicos producto de un proceso de especificación.

Esta investigación pretende abordar la incidencia del principio de precaución en la protección de los derechos humanos en el ámbito de la ingeniería genética, teniendo en cuenta que el Estado en las sociedades democráticas deben asegurar con acciones positivas la materialización de las garantías constitucionales del ciudadano bioético, incluso en los contextos tecnológicos y biomédicos.

La pregunta problemática de la que parte esta investigación es la siguiente: ¿La aplicación del principio de precaución garantiza la protección de derechos humanos de la amenaza de daños derivados de la incertidumbre en el ámbito de la ingeniería genética?

Como hipótesis se pretende defender que el principio de precaución no solo tiene la virtualidad de proteger los derechos humanos en el contexto de las técnicas genéticas, sino que debe articularse en nuevas ramas de las ciencias jurídicas como el Bioderecho y el derecho genético para la creación de legislaciones que tutelen eficazmente a los sujetos humanos.

La metodología de la investigación jurídica es cualitativa y teórico descriptiva, se desarrolla a partir de la recopilación de información que constituye estado del arte, los ámbitos epistemológicos de los que se nutre el problema planteado son el derecho internacional público, el derecho constitucional, la filosofía de los derechos humanos y medicina genética, las fuentes de información son libros especializados y artículos validados científicamente en revistas indexadas.

El abordaje del problema de investigación y la verificación de la hipótesis se hace mediante tres capítulos a saber: primer capítulo “ **la relación de los derechos humanos con la biomedicina y la genética**” en el que se identifican cuales son los bienes jurídicos que se pueden ver afectados por las técnicas genéticas además de advertir el surgimiento del derecho genético como una especialidad nueva para afrontar lo retos en este escenario científico, el segundo capítulo denominado “**Antecedentes del principio de precaución en el derecho ambiental**” en el cual se explica el surgimiento de la tutela precautoria en el derecho internacional del medio ambiente y precisando sus elementos filosóficos, sociológicos y dogmáticos y su incorporación en el derecho interno, finalmente el tercer capítulo “**El principio de precaución y su incidencia en los derechos humanos en el ámbito de la ingeniería genética y el Bioderecho**” explica como el principio de precaución también es propio del derecho genético y el Bioderecho y tutela bienes jurídicos en riesgo con diferentes técnicas genéticas.

Se espera que la disertación teórica aporte a la discusión de la protección de los derechos humanos en el ámbito de la ingeniería genética y contribuya al entendimiento de que el avance científico debe correr paralelo al avance bioético y jurídico, sobre todo tratándose de una cambio en el abordaje de la enfermedad que despierta demasiadas sospechas de daños.

1. LA RELACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS CON LA BIOMEDICINA Y LA GENÉTICA

La era tecnológica caracterizada por el cambio en la redefinición de lo posible y lo imposible trae consigo inquietantes preocupaciones sobre las prácticas que son científicamente plausibles debido al progreso de la ingeniería genética como expresión antropológica del deseo de conocimiento del hombre sobre la naturaleza y su propia composición. Los alcances de los procedimientos biomédicos respecto de la concepción y nacimiento, el tratamiento de patologías, la advertencia de enfermedades mediante diagnósticos genéticos, la edición del genoma humano en etapa embrionaria, la creación de farmacogenicos, la creación de embriones para la extracción de células madre, la terapia génica, la manipulación con fines perfectivos entre otras, generan reflexiones en los diferentes ámbitos del conocimiento y por supuesto una moción de alerta a los derechos humanos como constructo jurídico y moral que pretende establecer límites ante al ejercicio del poder cuando atentan contra la dignidad humana, propiciando la cosificación del individuo reduciéndolo a un ente biológico y desconociéndolo como sujeto moral.

Una explicación sobre el fenómeno biomédico y sus tensiones al interior de los derechos, la otorga Enrique Pérez Luño cuando afirma: “el progreso tecnológico ha redimensionado todo nuestro mundo, y en concreto las relaciones del hombre con los demás hombres, con la naturaleza y su marco de convivencia, y ello entre otras cosas, porque nos ha ofrecido la oportunidad de ir tomando conciencia de los peligros acuciantes que amenazan la supervivencia de la especie humana, las amenazas que, para la propia identidad de la especie humana, entrañan determinadas experiencias de la

ingeniería genética, han alertado amplios sectores profesionales de la biología y la medicina, así como los ciudadanos más consientes.”¹

Son precisamente esas amenazas a la identidad de la especie, ligadas a diferentes fines no terapéuticos como la homogenización racial, la adecuación del genoma a estereotipos, la cosificación de los sujetos morales, la edición del genoma para incluir condiciones discapacitantes y sobre todo los riesgos inadvertidos de algunas prácticas de ingeniería genética que aunque tengan un fin curativo generan incerteza frente a las consecuencias en la integridad psicofísica de las generaciones presentes y futuras, las que imponen la necesidad de reivindicación de derechos fundamentales anclados a la dimensión corporal y biológica del individuo como forma de protección de sus libertades, siendo incluso deber de los Estados adoptar medidas en pro de la tutela efectiva de garantías constitucionales que pueden verse en peligro de vulneración en el contexto biomédico, encontrando en el principio de precaución una alternativa dogmática que le indique que hacer frente a procedimientos de ingeniería genética con riesgos inadvertidos so pena de desatarse el instituto de responsabilidad patrimonial del Estado por falla en la aplicación de técnicas genéticas en individuos humanos en virtud de una permisividad omisiva.

En la comprensión de que la investigación en biomedicina y sus consecuencias procedimientos seguramente no existían en el momento del nacimiento de los derechos humanos que reivindicaron a los individuos como sujetos libres y políticos, se hace necesario volver sobre la teoría de la evolución historicista de los derechos, dado que es en esa línea argumentativa donde se puede encontrar las justificaciones para la ampliación del contenido

¹ Pérez Luño citado en RODRÍGUEZ María Eugenia. *La Nueva Generación de Derechos Humanos. Origen y justificación*. 2ª edición corregida y ampliada. Editorial Instituto de Derechos Humanos Bartolomé de las Casas Universidad Carlos III de Madrid. 2004

de los derechos humanos en el ámbito genético y así establecer como en un contexto espacio temporal surge una relación entre derecho, ciencia y tecnología, en razón a que emergen nuevos peligros para los seres humanos y se requiere que las garantías fundamentales amparen a los sujetos morales.

En ese sentido el primer capítulo de esta investigación denominado *Derechos Humanos y genética* tendrá por objetivo exponer los argumentos que sustentaron la teoría de la evolución histórica de los derechos humanos partiendo de Norberto Bobbio y otros autores que continúan en esa misma línea de argumentación, en el entendido de que los derechos son un producto inacabado y que pueden acrecentarse en sus contenidos o surgir nuevos de estos, en la medida en que la humanidad reclame nuevas garantías de protección validándolas en un contexto espacio temporal como fundamentales, así mismo se explicara como mediante el proceso de especificación de los derechos humanos, se han consolidado obligaciones para los Estados en el derecho internacional público de proteger al individuo ante las emergentes practicas biomédicas que pese a ser una esperanza alentadora para la salud y el bienestar de la humanidad, también traen consigo riesgos que no son posibles de advertir y en ese contexto, la regulación de las prácticas de ingeniería genética por parte del Ejecutivo, legislativo e incluso la tutela judicial requieren atender a principios como el de precaución en clave de no socavar la dignidad humana, finalmente la se aludirá el surgimiento de una nueva rama del derecho como lo es el derecho genético, la cual sería producto del desarrollo normativo, doctrinal y judicial del contenido de los derechos humanos en el ámbito de la ingeniería genética advirtiéndole que el principio de precaución puede ofrecer lógicas de protección en el diseño de las normas al momento de regular practicas biomédicas con riesgos no previsibles para la salud de individuos humanos.

1.1 EVOLUCIÓN HISTORICISTA DE LOS DERECHOS HUMANOS Y PROTECCIÓN DE LOS SERES HUMANOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA GENÉTICA

Ubicar los problemas de la biomedicina en un contexto histórico explica su relación con el surgimiento de nuevas garantías orientadas a diseñar unos parámetros de aplicación de la ingeniería genética teniendo como fin la preservación de la dignidad humana, los derechos humanos buscan la ruptura del concepto de infinitud del progreso tecnológico, para recabar sobre la integridad y autoderminación del individuo en el campo genético.

Habermas plantea que la biomedicina trae consigo nuevas técnicas genéticas posibles en un nuevo escenario, el del crecimiento de las ciencias de intervención en el mapa genético humano: “Es esta la situación en la que nos encontramos hoy. El avance de las biociencias y el desarrollo de las biotecnologías no sólo amplían las posibilidades de acción ya conocidas sino que posibilitan un nuevo tipo de intervenciones. Lo que hasta ahora estaba «dado» como naturaleza orgánica y como mucho podía «cultivarse» entra ahora en el ámbito de la intervención orientada a objetivos.”²

Son justamente esos nuevos ámbitos de intervención los que generan la reacción de los derechos fundamentales y que posiblemente en su origen no tenían incluidos al interior de sus contenidos los niveles de protección para las realidades de las técnicas genéticas, en razón a que estas prácticas modificatorias del genoma no existían, por esa razón es necesario volver sobre una visión historicista y progresista de los derechos humanos, afirmando que esa progresividad en la protección del ser humano es lo que le permite adaptarse a las situaciones de la era tecnológica.

² HABERMAS, Jürgen. *El Futuro de la Naturaleza Humana. ¿Hacia una Eugenesia Liberal?*. Editorial Biblioteca del Presente, 2001, p. 24.

Esa emergente necesidad de protección le imprime a los derechos fundamentales el deber de acrecentarse en sus contenidos mediante procesos interpretativos donde se comprendan las técnicas genéticas, los viejos derechos aterrizados en la dimensión corporal y genética de los seres humanos.

Pensar en la tecnología biomédica desde el discurso de los derechos fundamentales se traduce en establecer hasta donde las innovaciones que editan la biología desde los genes tienen admisibilidad dentro de un conjunto de pretensiones morales juridificadas a saber: integridad física y psíquica, libertad, autonomía, diversidad, y cuándo el derecho a la libertad de investigación debe ceder ante preceptos éticos y jurídicos que propenden por la significación del ser humano como fin en sí mismo.

En esa imperiosa necesidad de establecer límites frente a las ediciones del genoma, Habermas plantea una pregunta alejada de los extremos de los tecnicofanáticos y de la tecnofobia que es la siguiente: ¿Queremos contemplar la posibilidad categorialmente nueva de intervenir en el genoma humano como un incremento de libertad necesitado de regulación normativa o como una autoinvestidura de poderes para llevar a cabo unas transformaciones que dependan de las preferencias y no necesiten ninguna autolimitación?³

Ese planteamiento de Habermas permite preguntarse sobre la necesidad de pensar en un derecho genético cuyo objeto epistemológico sea la regulación legal y la construcción de un discurso de derechos humanos para la ingeniería genética no con la finalidad de erradicar las técnicas biomédicas de intervención del genoma sino de optimizarlas de tal manera que guarden una

³ Ibíd., p. 24

respetuosa coherencia con las libertades individuales, la integridad psicofísica de humanidad presente y futura.

Sin duda la ingeniería genética es consecuencia del derecho humano a la libertad de investigación científica, lo que le permite a la sociedad global construir su conocimiento, elevarlo al grado de ciencia y obtener resultados como en este caso serían las técnicas genéticas de mejora que a su vez deben ser comprendidas desde la dignidad, la integridad, la libertad y la autonomía, de lo contrario el ser humano estaría desprovisto de protección frente a escenarios de ejercicio desbordado de la libertad para escudriñar en el saber científico. |

1.2 EL PROCESO DE ESPECIFICACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA GENÉTICA

Ahora bien, los derechos humanos en su visión tridimensional: ética, jurídica y social deben comprender a la ingeniería genética con especificidad o más bien mediante el proceso de especificación que supone pasar de la generalidad de los derechos a las necesidades prácticas de protección de los sujetos humanos en situaciones de intervención en su genoma: terapia génica, selección embrionaria, manipulación perfectiva, , utilización de embriones para conseguir células madre, bebés medicamento, mapeo genético etc. y delimitar con precisión cuales son los bienes jurídicos que deben protegerse, es decir los bioderechos que se encuentran en riesgo. ⁴

Vanessa Morente al revisar el proceso de especificación de los derechos humanos en el ámbito biomédico plantea la posibilidad de crear nuevos bienes jurídicos o extender el ámbito de protección de los derechos a las necesidades

⁴ El profesor Erick Valdés ha sido uno de los más destacados autores en materia de bioderecho y es quien habla de "bioderechos"

que surgen a partir de las técnicas genéticas: “A la luz de esta definición podemos concluir, por tanto, que el proceso de especificación puede ser de dos tipos. Por un lado, puede llevar al reconocimiento de nuevos derechos humanos, o bien en relación con los sujetos titulares –*ratione personae*- o bien en relación con la materia -*ratione materiae*-, es decir, proceso de especificación en sentido fuerte. Y, por otro lado, puede llevar a la concreción de derechos humanos –también en relación con los sujetos titulares o en relación con el objeto de protección jurídica-, ya consagrados en los diferentes Ordenamientos jurídicos, es decir, proceso de especificación en un sentido débil.⁵”

Es así como los derechos humanos llevados al plano del derecho positivo en tratados internacionales y convenciones ratificados por los Estados con fuerza vinculante pueden mediante un proceso de especificación atender las demandas de la era biotecnológica, incluyendo nuevos contenidos de protección: integridad genética, intimidad genética, diversidad genética, autodeterminación genética, etc., que en palabras de Morente sería resultado de un proceso de especificación débil de los derechos en tanto que estos se desdoblan en sus garantías.

Los bioderechos, añadiendo el pre fijo “bio” para explicar que son los derechos humanos en función de la protección del individuo en su dimensión biológica y genética, son la expresión de la especificación ius fundamental definida por Bobbio como: el paso del hombre genérico, del hombre en cuanto hombre, al hombre específico, en la especificidad de sus diferentes status sociales, tomando en consideración criterios distintos de diferenciación, el sexo, la edad, las condiciones físicas... Este proceso de especificación, en mi opinión y en

⁵ MORENTE, Vanessa. *Nuevos Retos Biotecnológicos para viejos derechos fundamentales: la intimidad y la integridad personal*. [en línea] Tesis Doctoral. Universidad Carlos III de Madrid. 2011, p. 198. Disponible en https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/12503/vanesa_morente_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

relación a los titulares, conduce a los derechos de la mujer, a los derechos del niño, a los derechos del minusválido, pero también a los derechos del consumidor y del usuario, donde la especificidad deriva de la situación de inferioridad en la que se encuentran hombres y ciudadanos en determinadas relaciones.⁶

La especificación supone en este caso una dialéctica entre el derecho y el genoma humano, es la intromisión de la ciencia jurídica en el mundo biológico el cual solo tenía como limite la ciencia misma y ahora debe afrontar las barreras impuestas por el derecho internacional de los derechos humanos y el derecho constitucional al desmedido progreso científico.

En esa línea argumentativa los derechos biotecnológicos son una concreción de los derechos humanos fundamentados ontológica y deontológicamente en la dignidad humana, le atribuyen un significado a las técnicas genéticas dentro de un contexto democrático donde los bienes constitucionales no pueden ser socavados por el avance tecnológico promovido por el Estado o los particulares.

Por su parte el profesor Romeo Casabona identifica algunos aspectos jurídicos que deben ser abordados por un corpus jurídico de derechos humanos frente al genoma humano: Entre ellos, podemos destacar: la necesidad de respetar al ser humano, tanto en cuanto persona como por su pertenencia a la especie humana; la responsabilidad de las actuales generaciones para con las futuras; la protección de la identidad del ser humano (personal y biológica o genética); la consideración del genoma humano como patrimonio de la humanidad; el reconocimiento de la diversidad biológica, etc.⁷

⁶ BOBBIO, Norberto. *El Tiempo de los Derechos*. Editorial Sistema. 1991

⁷ ROMEO CASABONA, Carlos María. *La genética y la biotecnología en las fronteras del derecho*. Acta Bioethica, 2002, p. 1.

Es decir que el proceso de especificación de los derechos concretados al campo de la ingeniería genética debe dimensionar nuevos contenidos biojurídicos para los derechos humanos y la identificación de nuevos bienes jurídicos a saber: el genoma como patrimonio de la humanidad, la diversidad genética, la identidad genética y sobre todo imponer obligaciones tendientes a evitar el surgimiento de daños genéticos como consecuencia de la omisión del Estado de sus funciones constitucionales de protección y de garante de las libertades fundamentales.

Ahora bien, Bobbio y Peces Barba señalan que los procesos que se surten para configuración de los derechos humanos son la positivización, generalización, internacionalización y especificación, entendidos como etapas históricas para la universalización de las garantías de la dignidad humana que deben ser incluidas en los ordenamientos jurídicos, extendiendo su titularidad a todos los seres humanos, trascendiendo las fronteras de los Estados y atendiendo a las particularidades específicas de las personas en contextos espacio temporales determinados.

El hilo conductor de los derechos humanos es la dignidad humana, un concepto filosófico, antropológico y jurídico que cimienta la razón de ser de las necesidades básicas llevadas al plano de la juridificación, lo que permite a sus titulares exigir su protección en los ámbitos del derecho internacional público y el derecho interno.⁸

Los derechos biotecnológicos que son los derechos humanos acrecentados en sus contenidos y aterrizados al campo de la ingeniería genética debe seguir

⁸ CARVARJAL SANCHEZ, Bernardo. *La Dignidad humana como norma de derecho fundamental*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2020, pp. 73-74.

los procesos de positivización, generalización e internacionalización para lograr niveles de protección eficaz.

En la actualidad los derechos biotecnológicos tienen dos escenarios de protección y de juridificación, el derecho internacional de los derechos humanos y el derecho constitucional de los Estados, esa tutela jurídica tiene explicación en la constitucionalización del derecho y en la centralización de los derechos fundamentales en el que hacer del Estado.

La profesora Paula Acosta ofreciendo una explicación sobre la interacción del derecho internacional y el derecho constitucional plantea que: “En el seno de dicho proceso sobresale la creación de los sistemas internacionales de protección, el fortalecimiento de los otros con miras a asegurar la tutela efectiva de los individuos, los ordenamientos jurídicos nacionales pierden su capacidad para regular la vida en el interior del Estado, han ganado protagonismo a la hora de asegurar la efectividad del derecho internacional.”⁹

Ese fenómeno incide en la tutela de los sujetos humanos en el contexto de la biomedicina y la ingeniería genética pues los derechos humanos especificados a saber: integridad genética, autodeterminación genética, diversidad genética, etc. han sido reconocidos en fuentes del derecho internacional público como los tratados internacionales y a su vez en declaraciones que no tienen fuerza vinculante pero presentan recomendaciones para interpretar los derechos humanos en relación con los riesgos a bienes individuales y colectivos.

Las fuentes del derecho internacional que contienen los derechos biotecnológicos deben ser armonizadas con las Constituciones políticas de los Estados, especialmente en lo referente al acápite de los derechos fundamentales que ubican la dignidad del ser humano como el valor fundante

⁹ ACOSTA ALVARADO, Paula. *Dialogo judicial y constitucionalismo multinivel. El caso interamericano*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2015.

del derecho constitucional, así que el dialogo entre constitucionalismo y el derecho internacional de la biomedicina debe ser fluido para que se logre el objetivo en común que es la salva guarda de la especie humana de la instrumentalización y el desconocimiento de su subjetividad en diversas practicas genéticas.¹⁰

El profesor Erick Valdés hace alusión a la necesidad de incorporar en las constituciones la dimensión genética de los derechos humanos para garantizar su tutela y protección en el derecho interno: “ Defino el bioderecho como un derecho de principios que puede garantizar la identificación y reconocimiento de bioderechos o derechos humanos de cuarta generación en los ordenamientos jurídicos latinoamericanos, a través de la recepción constitucional de normas internacionales sobre derechos subjetivos individuales.”

Se hace necesario evidenciar como los tratados internacionales sobre derechos humanos, biotecnologías y genoma humano interactúan con otros niveles de protección de los derechos subjetivos como las constituciones de algunos Estados que incorporan en su plexo de garantías aspectos relaciones con el individuo frente a la ingeniería genética.

El profesor Carlos Romeo Casabona menciona el concepto de “ciudadano bioético” enfatizando en la necesidad de pensar en los derechos fundamentales ratificados en las constituciones en una dimensión que trascienda de la visión del ser humano como sujeto político y ancle su protección a otras esferas como la biológica y genética.

¹⁰¹⁰ El profesor Brasileño Luis Roberto Barroso hace referencia a la interpelación de la dignidad de la persona humana en el derecho constitucional contemporáneo en diferentes ámbitos: “No es casualidad entonces, que la dignidad, en todo el mundo, haya sido invocada por las partes en disputa en materias como el aborto, la eutanasia, el suicidio asistido, las uniones homosexuales, la clonación, la ingeniería genética, las cirugías de cambio de sexo, la prostitución, la despenalización de las drogas etc.”

Así Romeo Casabona evidencia la interacción entre derecho constitucional y los derechos humanos en el ámbito universal: El Derecho Constitucional presenta una enorme potencialidad, tanto como receptor de los derechos humanos que de forma más específica se ven involucrados por las ciencias biomédicas, como de instrumento para resolver los conflictos que de éstas emergen, de lo que encontramos numerosos ejemplos en el constitucionalismo comparado moderno.¹¹

Cartas democráticas de diferentes países han hecho una explícita recepción de los derechos biotecnológicos en sus acápites sobre derechos fundamentales, asunto que es una manifestación del proceso de especificación de los derechos en sentido fuerte mencionado anteriormente, porque de forma taxativa reconoce nuevos bienes jurídicos de los sujetos humanos en un contexto biomédico, a modo de ejemplo se mencionaran algunas constituciones que han realizado ese proceso.

La Constitución de la Confederación Helvética introdujo en su corpus normativo el siguiente texto: “El material genético de una persona no podrá ser analizado, registrado o revelado sin su previo consentimiento, salvo cuando expresamente lo autorice o lo imponga la ley”

En ese texto de la Constitución Helvética se ampara el derecho a la autodeterminación genética en tanto reivindica la autonomía de los sujetos humanos para disponer de su material biológico y genómico, le impide a cualquier entidad sanitaria o biomédica utilizar la información genética del individuo si este no lo ha consentido.

¹¹ ROMEO CASABONA, Carlos María. *La Genética y la biotecnología en las fronteras del derecho*. Ob. Cit.

En materia de nuevas tecnologías sobre la vida la Constitución de la Confederación Helvética incorpora unas bases constitucionales que son el fundamento de una posible regulación legal sobre la materia sentando las bases de un derecho genético capaz de dotar de una constelación normativa que entienda el fenómeno biomédico y regule las técnicas genéticas ligadas a las técnicas de reproducción humana asistida: “1. Todo ser humano debe ser protegido contra los abusos de la medicina reproductiva y de la ingeniería genética. 2. Corresponde a la Confederación legislar sobre el patrimonio germinal y genético humano. A tal respecto vigilará por asegurar la protección de la dignidad humana, de la personalidad y de la familia y respetará en particular los siguientes principios: a. se prohíbe cualquier forma de clonación y de intervención en el patrimonio genético de los gametos y de los embriones humanos; b. el patrimonio genético y germinal no humano no puede ser transferido al patrimonio germinal humano ni fusionado con éste; c. el recurso a los procedimientos de procreación asistida sólo será autorizado cuando no pueda ser excluida de otro modo la esterilidad o el peligro de transmisión de una enfermedad grave, y no para desarrollar en el niño ciertas características o para fines de investigación; la fecundación de óvulos humanos fuera del cuerpo de la mujer únicamente será permitida en las condiciones establecidas por la ley; únicamente podrán desarrollarse fuera del cuerpo de la mujer hasta el estadio de embrión el número de óvulos humanos que pueda ser implantado a la mujer de forma inmediata.”¹²

En el caso de la Constitución de Portugal también se enuncia la protección de los datos genéticos como una forma de proteger la subjetividad individual de los seres humanos, la información que se extrae de ciertas muestras biológicas pone en condiciones de vulnerabilidad a las personas porque no solo se devela el pasado y presente genético propio sino de su familia, el texto

¹² Constitución de la Confederación Helvética

de la Constitución de Portugal expresa lo siguiente: “La ley garantizará la dignidad personal y la identidad genética del ser humano, en concreto en la creación, desarrollo y utilización de las tecnologías y en la experimentación genética” (art. 26.3)

Tanto la Constitución Política de la Confederación Helvética como la Constitución de Portugal son ejemplos de cómo el derecho constitucional es un gran receptor de bioderechos, derechos biotecnológicos o derechos humanos de cuarta generación, la reivindicación de límites de morales y éticos llevados a la positivización en la constituciones constituyen obligaciones para los Estados, sin embargo el hecho de que las cartas políticas no se refieran a la protección en el ámbito de la ingeniería genética específicamente no quiere decir que no existan obligaciones de tipo convencional en esta materia.

En el caso colombiano hay una cláusula constitucional que permite identificar derechos humanos que pese a no encontrarse relacionados en la Constitución Política o en tratados internacionales, genera un marco de apertura interpretativa para que los jueces constitucionales, las autoridades administrativas y el legislador incorpore garantías no enunciadas pero que sean inherentes a la dignidad de la persona humana.

La cláusula constitucional de referencia es el siguiente: La enunciación de los derechos y garantías contenidos en la Constitución y en los convenios internacionales vigentes, no debe entenderse como negación de otros que, siendo inherentes a la persona humana, no figuren expresamente en ellos. (Art 94)

Esa apertura del diseño constitucional colombiano para el reconocimiento de derechos humanos evidenciada especialmente en el artículo 94, es una posibilidad para que vía Constitución Política se implemente una hermenéutica

ius fundamental al campo biomédico y genético en aras de hacer plausible los límites a la investigación científica sobre el genoma humano, por este canal se pueden acoger las recomendaciones de convenciones declarativas sobre derecho y tecnología biomédica creadas por la Organización de las Naciones Unidas, la Unesco, el Consejo de Europa etc.

La profesora Emilssen Gonzales de Cancino en relación con las obligaciones del Estado colombiano y la responsabilidad patrimonial por fallas en técnicas genéticas derivadas de la inobservancia de los derechos humanos advierte que la clonación por ejemplo es un escenario donde se pueden ocasionar daños antijurídicos que den lugar a acciones de reparación contra la administración.

Gonzales de Cancino plantea los siguientes interrogantes: ¿Cómo podría construirse un juicio de responsabilidad del Estado referida a la clonación de seres humanos?, ¿Quien estaría legitimado para exigir la responsabilidad?, si es el clon ¿Cuál sería el daño?, si lo fuera su nacimiento; le estaríamos vulnerando la dignidad; si lo fuera el ser copia, tal vez la vulnerada sería la dignidad del “original”. ¿Cuál es el fundamento del deber de reparar?, ¿Será la usencia de seguimiento a las investigaciones científicas?, ¿Será una falla de las instituciones encargadas de supervisar los proyectos de investigación?, ¿Qué sucedería si se diera en la clandestinidad?

El incumplimiento de las obligaciones internacionales en materia de derechos humanos por parte de los estados genera la responsabilidad estatal cuando se causen daños genéticos a los individuos ya sea por adelantar políticas eugenésicas o por omisión de su posición de garante frente a los riesgos de las técnicas genéticas.

1.3 INSTRUMENTOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS, BIOMEDICINA E INGENIERÍA GENÉTICA

1.3.1 Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos-1997

La Unesco tiene por objetivo orientar a nivel mundial procesos de educación y cultura, en ese ámbito se pronuncia con recomendaciones para guiar la investigación científica, la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y Derechos Humanos de 1997 reúne una serie de recomendaciones que inciden en la ampliación de los derechos subjetivos en el contexto genético con la pretensión de adquirir la categoría de un tratado internacional y dejar de ser enunciados meramente declarativos, a diferencia de otro tipo de declaraciones está enfatiza en las técnicas genéticas que son posibles gracias a la decodificación y conocimiento de la estructura del genoma humano, es una normatividad sin fuerza vinculante porque no constituye una fuente del derecho internacional público en sentido estricto pero tiene la virtualidad de incidir en el contenido de los derechos humanos a nivel internacional y los derechos fundamentales en el plano constitucional.

En el preámbulo de ésta Declaración se reconocen las ventajas para la salud humana de las técnicas de ingeniería genética junto con la necesidad proteger los valores democráticos en este ámbito: “Reconociendo, que las investigaciones sobre el genoma humano y sus aplicaciones abren inmensas perspectivas de mejoramiento de la salud de los individuos y de toda la humanidad, pero destacando que deben al mismo tiempo respetar plenamente la dignidad, la libertad y los derechos de la persona humana, así como la prohibición de toda forma de discriminación fundada en las características genéticas,” por su parte el artículo 11 reconoce la existencia de prácticas de ingeniería genética atentatorias de la dignidad humana: “No deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con

finés de reproducción de seres humanos. Se invita a los Estados y a las organizaciones internacionales competentes a que cooperen para identificar estas prácticas y a que adopten en el plano nacional o internacional las medidas que corresponda, para asegurarse de que se respetan los principios enunciados en la presente Declaración.”

El artículo 8 hace alusión al derecho a la reparación integral que tienen las víctimas de daños causados por técnicas genéticas y la materialización de riesgos no advertidos al paciente o no previsibles científicamente: “Toda persona tendrá derecho, de conformidad con el derecho internacional y el derecho nacional, a una reparación equitativa de un daño del que pueda haber sido víctima, cuya causa directa y determinante pueda haber sido una intervención en su genoma.”

Adviértase que la Declaración hace alusión al derecho internacional y al derecho nacional, lo que es un reflejo de la interacción multinivel de los derechos humanos y los derechos constitucionales, la genética es un escenario de interrelación entre el derecho biomédico y el derecho interno de los estados, la construcción de un marco jurídico para el genoma humano debe orientarse por distintas fuentes del derecho que comprendan el fenómeno biológico desde la perspectiva de la dignidad de la persona humana y de la especie humana.

1.3.2 Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras-1997

Esta Declaración es trascendental para la construcción de un marco normativo aplicable a las realidades científicas que trae el descubrimiento del genoma humano, en tanto que los bienes jurídicos y derechos humanos que pueden afectarse no solo tienen incidencia en las generaciones presentes sino en las generaciones futuras, sobre todo tratándose de técnicas genéticas que

intervienen al individuo en etapa embrionaria y línea germinar, en razón a que los efectos de los riesgos que se asumen en estos procedimientos pueden ser padecidos por las generaciones venideras y no por el sujeto humano que en los inicios de su etapa de desarrollo biológico fue intervenido, su vez trae un debate jurídico sobre la titularidad de derechos de las generaciones futuras, pensar en si los derechos humanos pueden extenderse a tutelar a otras generaciones, en materia de biomedicina se ha afirmado que el genoma humano es patrimonio común de la comunidad lo que implica pensar en una ingeniería genética cautelosa de los derechos subjetivos de las nuevas generaciones en virtud del principio de solidaridad.

En su inicio la Organización de las Naciones Unidas en 1945 se preocupó por pensar en las generaciones futuras y sus derechos frente a los desfases y la degradación de las guerras internacionales, en la actualidad la preocupación de las futuras generaciones se orientan sobre los temas de medio ambiente, manipulación genética, inteligencia artificial, paz, erradicación de la desigualdad, salud pública etc., temas que llevan a vislumbrar los derechos humanos como una cuestión futurista y que conecta los deberes de las generaciones presentes con las venideras.

En su preámbulo la Declaración de Responsabilidades de las Actuales Generaciones con las Futuras advierte la trascendencia de las medidas que se tomen en el presente para el futuro de la humanidad: “Teniendo presente que el destino de las generaciones venideras depende en gran medida de las decisiones y medidas que se tomen hoy y que los problemas actuales, comprendidos la pobreza, el subdesarrollo tecnológico y material, el desempleo, la exclusión, la discriminación y las amenazas al medio ambiente, deben resolverse en beneficio de las generaciones presentes y futuras,” El artículo 6 de esta misma Declaración se refiere puntualmente al genoma humano y las inversiones tecnológicas sobre el mismo: “Ha de protegerse el

genoma humano, respetándose plenamente la dignidad de la persona humana y los derechos humanos, y preservarse la diversidad biológica. El progreso científico y tecnológico no debe perjudicar ni comprometer de ningún modo la preservación de la especie humana ni de otras especies.”

Este artículo es un parámetro de interpretación jurídica en escenarios de conflicto suscitados por las prácticas de ingeniería genética porque permitiría adaptar los derechos humanos protegidos en fuentes obligatorias de derecho internacional público a las necesidades de protección del individuo en un contexto biomédico, lo que genera además una discusión sobre su obligatoriedad puesto que aunque no sea este un tratado internacional ratificado por los Estados en estricto sentido, contiene un serie de parámetros de derechos biotecnológicos que deben ser garantizados como es la diversidad biológica o diversidad genética , en el caso colombiano se insiste el artículo 94 es un canal constitucional plausible para introducir estas garantías y para hacerle exigible al Estado el cumplimiento de sus obligaciones de derecho genético.

1.3.3 Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos-2003

Una de las mayores preocupaciones que ha generado la decodificación del genoma humano junto a la posibilidad de hacer análisis genéticos es las posibles vulneraciones a derechos humanos como la intimidad y la protección de la información personalísima de las personas obtenidas a partir de muestras biológicas.

Los derechos humanos como la autonomía, la prohibición de discriminación, la integridad psicofísica y la intimidad deben extender sus ámbitos de protección ante la información genética develada por los análisis genómicos que permitirían la identificar las enfermedades que tiene el sujeto humano y

las que tendrá, también los datos biológicos familiares pueden ser conocidos, con una mala utilización de esos datos se pueden materializar los miedos frente a amenazas de discriminación y segregación racial en razón al propio genoma.

El Objeto de esta declaración es la garantía de la dignidad humana en el manejo de datos sensibles como los que tienen que ver con la información proteómica del individuo, el artículo 1 determina con precisión la importancia la articulación de una perspectiva biojurídica para proteger la intimidad genética: a) Los objetivos de la presente Declaración son: velar por el respeto de la dignidad humana y la protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales en la recolección, el tratamiento, la utilización y la conservación de los datos genéticos humanos, los datos proteómicos humanos y las muestras biológicas de las que esos datos provengan, en adelante denominadas “muestras biológicas”, atendiendo a los imperativos de igualdad, justicia y solidaridad y a la vez prestando la debida consideración a la libertad de pensamiento y de expresión, comprendida la libertad de investigación; establecer los principios por los que deberían guiarse los Estados para elaborar sus legislaciones y políticas sobre estos temas; y sentar las bases para que las instituciones y personas interesadas dispongan de pautas sobre prácticas idóneas en estos ámbitos.

1.3.4 Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos-2005

Las tecnologías sobre la vida humana, la medicina, la genética son un puente de dialogo ente la bioética y el derecho, ambos ordenes normativos buscan establecer límites morales y jurídicos a los desarrollos científicos cuando en su avance desmesurado ponga en riesgo la dignidad de los sujetos humanos, la bioética es una reflexión deliberativa sobre las tecnologías médicas biomédicas y el derecho es un constructo coercitivo que impone primero

obligatoriedad y la segunda consecuencias por la infracción a las prescripciones.

Los derechos humanos y la bioética son una expresión democrática de las ciencias humanas que pretenden la eficacia de la dignidad humana en contextos donde está se confronta con el “bios” o las tecnologías que inciden en la biología, sin embargo los derechos son exigibles, los parámetros bioéticos formulan análisis rigurosos desde una perspectiva ética pero no son vinculantes.

Entre los objetivos de esta Declaración no vinculante esta la protección del individuo de los adelantos tecnológicos que cosifican y reducen al individuo algo inanimado, negando la condición feble y vulnerable de los seres humanos y desconociendo su valor ontológico: a) proporcionar un marco universal de principios y procedimientos que sirvan de guía a los Estados en la formulación de legislaciones, políticas u otros instrumentos en el ámbito de la bioética; b) orientar la acción de individuos, grupos, comunidades, instituciones y empresas, públicas y privadas; c) promover el respeto de la dignidad humana y proteger los derechos humanos, velando por el respeto de la vida de los seres humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con el derecho internacional relativo a los derechos humanos; d) reconocer la importancia de la libertad de investigación científica y las repercusiones beneficiosas, del desarrollo científico y tecnológico, destacando al mismo tiempo la necesidad de que esa investigación y los consiguientes adelantos se realicen en el marco de los principios éticos enunciados en esta Declaración y respeten la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales; e) fomentar un diálogo multidisciplinario y pluralista sobre las cuestiones de bioética entre todas las partes interesadas y dentro de la sociedad en su conjunto; f) promover un acceso equitativo a los adelantos de la medicina, la ciencia y la tecnología, así como la más amplia circulación posible y un rápido

aprovechamiento compartido de los conocimientos relativos a esos adelantos y de sus correspondientes beneficios, prestando una especial atención a las necesidades de los países en desarrollo.

1.3.5 Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad de la Persona con humana con respecto a las Aplicaciones de la Biología y de la Medicina: Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina- 1997

El Convenio para los Derechos Humanos y Biomedicina también conocido como Convenio de Oviedo a diferencia de las otras normas eminentemente declarativas, constituye un tratado internacional con fuerza vinculante en el ámbito del derecho europeo, sus disposiciones están orientadas a generar obligaciones para los Estados en materia de derechos de los individuos los ámbitos de la medicina, las practicas biológicas y todo aquello que tengan que ver con la edición del genoma humano, la infracción en a sus disposiciones genera responsabilidad internacional de los Estados parte del convenio.

Esta convención debe ser comprendida e integrada a la hermética de la Convención Europea de Derechos Humanos, pues a fin de cuentas es producto del proceso de especificación de los derechos y pretende sentar las bases para las prácticas biomédicas con fundamento en la dignidad humana, evitando que los individuos sean tomados como un reducto de experimentación científica.

Dentro de las garantías que contempla este tratado internacional para proteger a los seres humanos en las practicas biomédicas son: el consentimiento informado, el derecho conocer la información obtenida de las tecnologías médicas y biológicas implementadas, la prohibición de selección del sexo sin razones terapéuticas, la prohibición de intervención el genoma en línea germinal, además de incorpora implícitamente el principio de precaución.

El artículo 13 del Convenio de Oviedo se refiere a las técnicas de edición genética estableciendo cuales son los fines que las justifiquen y cuales están proscritos a la luz del principio de dignidad humana y los derechos humanos: Únicamente podrá efectuarse una intervención que tenga por objeto modificar el genoma humano por razones preventivas, diagnósticas o terapéuticas y sólo cuando no tenga por finalidad la introducción de una modificación en el genoma de la descendencia.

Obsérvese que la finalidad terapéutica es la única que hace plausible las técnicas de ingeniería genética desde el punto de visto jurídico y bioético, los fines eugenésicos o perfectivos contravienen el tratado y no son aceptados en el derecho internacional de la biomedicina.

1.3.6 Litigios de ingeniería genética ante Corte Interamericana de Derechos Humanos

Los sistemas internacionales de protección de derechos humanos como expresión de la universalización e internacionalización de las libertades fundamentales han tenido que conocer de asuntos contenciosos donde el objeto de litigio han sido casos de violaciones de derechos en el ámbito de las técnicas de ingeniería genética, en las sentencias se ha reflejado una hermenéutica ius fundamental para resolver tensiones biojurídicas, casos como Rosetta Costa y Walter Pavan vs. Italia, Artavia Murillo vs. Costa Rica y en el caso colombiano la sentencia de tutela de los “hermanos salvadores o bebé medicamento” son ejemplos donde los derechos humanos han sido vulnerados en escenarios biomédicos.

1.3.6.1 Rosetta Costa y Walter Pavan Vs. Italia

El contexto dentro de las prácticas de ingeniería genética que dio lugar a la violación de derechos humanos en este caso fue la denegación al acceso al diagnóstico genético preimplantacional, procedimiento mediante el cual se

hace un scanner embrionario en un proceso de fecundación in vitro para determinar si el embrión es portador de una enfermedad genética o monogenética y así decidir si se implanta o no este embrión para que se surta el desarrollo biológico y llegue a ser persona.

La pareja eran portadores sanos de fibrosis quística y ya habían tenido un hijo que nació con esta enfermedad, por esa razón querían acudir a la selección embrionaria para asegurarse que su segundo hijo no naciera con esta patología, sin embargo existía una barrera jurídica en Italia en tanto el artículo 12 de la ley 14/2006 no permitía el acceso generalizado a esta técnica sino únicamente a parejas portadores de VIH, los derechos humanos en tensión fueron la intimidad familiar, la igualdad en el acceso al progreso científico.

El caso fue llevado a la Corte Europea de Derechos Humanos escenario en el que se decidió que Italia violó el artículo 8 de la Convención Europea de Derechos Humanos referente a la injerencia desproporcionada en la vida privada y la intimidad familiar de los demandantes.

Es interesante en este caso ver como la genética se analiza desde la lógica de los derechos humanos, a partir de la decodificación del ADN se ha hecho posible el mapeo genético embrionario y en la medida en que se ha producido la evolución científica en esta materia y se ha puesto al alcance de la población se ha convertido en un derecho humano si bien no su suministro por parte del Estado si permitir a las personas tomar libremente las decisiones de someterse a estos procedimientos ejerciendo plenamente sus derechos sexuales y reproductivos.

1.3.6.2 Artavia Murillo Vs. Costa Rica

Este caso se dio en la Corte Interamericana de Derechos Humanos, el Tribunal Internacional conoció de una demanda de distintas parejas contra el Estado

de Costa Rica porque la Corte Suprema de Justicia de ese país declaró la inconstitucionalidad de un decreto del Ministerio de Salud que permitía la práctica de la fecundación in vitro como opción científica de procreación.

Los argumentos de quienes demandaron la constitucionalidad del decreto ante la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Costa Rica argumentaron que la permisividad de la fecundación in vitro violaba el artículo 4 de la Convención Americana de Derechos Humanos que se refería a la protección de la vida biológica humana desde la concepción, con base en esos mismos argumentos la Corte Suprema decide sacar del ordenamiento jurídico el decreto generando la ilegalidad de la FVI, lo cual se convirtió en una barrera para las parejas que por una u otra razón acudieron a este método para concebir y otros tuvieron que continuar con el tratamiento fuera del país.

La Corte Interamericana de Derechos Humanos en este asunto tuvo oportunidad de abordar temas centrales de derecho biomédico, derechos humanos y genética como el estatuto jurídico del embrión, el principio de protección gradual de la vida humana, el acceso al progreso científico, técnicas de reproducción humana asistida y derechos sexuales y reproductivos, el concepto de concepción desde los derechos humanos.

En la sentencia del caso en comento el tribunal internacional afirmó: “En segundo lugar, el derecho a la vida privada se relaciona con: i) la autonomía reproductiva, y ii) el acceso a servicios de salud reproductiva, lo cual involucra el derecho de acceder a la tecnología médica necesaria para ejercer ese derecho. El derecho a la autonomía reproductiva está reconocido también en el artículo 16 (e) de la Convención para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, según el cual las mujeres gozan del derecho “a decidir libre y responsablemente el número de sus hijos y el intervalo entre los nacimientos y a tener acceso a la información,

la educación y los medios que les permitan ejercer estos derechos”. Este derecho es vulnerado cuando se obstaculizan los medios a través de los cuales una mujer puede ejercer el derecho a controlar su fecundidad. Así, la protección a la vida privada incluye el respeto de las decisiones tanto de convertirse en padre o madre, incluyendo la decisión de la pareja de convertirse en padres genéticos.”¹³

Es de resaltar que el acápite del fallo Artavia Murillo Vs. Costa Rica citado menciona el derecho a convertirse en padres genéticos, lo que es una expresión de la ampliación y especificación del contenido de derechos humanos como intimidad familiar, integridad psicofísica, libertad reproductiva, y acceso a las tecnologías médicas.

1.3.6.3 Tutela de Hermanos Salvadores en el caso colombiano

Este caso es emblemático para hacer un análisis sobre la relación entre los derechos humanos, la genética y las técnicas de reproducción humana asistida se trata de un niño que padecía la enfermedad de anemia de fanconi, el tratamiento sugerido por la ciencia médica era el trasplante de médula, sin embargo sus padres no eran compatibles, por esa razón el único tratamiento era el de los “hermanos salvadores” que consistía en selección un embrión en el marco de una fecundación in vitro a efectos de que naciera un bebé que tuviera las condiciones para servirle de donante a su hermano y así extraer las células del cordón umbilical.

El 23 de febrero de 2006 un juez penal tuteló los derechos fundamentales a la salud en conexión con la vida y la integridad física y ordenó a la EPS asumir los costos del proceso de fecundación in vitro y selección embrionaria para el nacimiento del niño que serviría de donante a su hermano,

¹³ Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH). Sentencia. Caso Artavia Murillo vs. Costa Rica.

El caso genera interrogantes jurídicos y bioéticos respecto de la dignidad del hermano creado para salvar al otro, específicamente con la instrumentalización de la vida humana y la cosificación de la misma, en tanto que la dignidad desde la percepción kantiana se traduce en concebir al individuo como un fin en sí mismo.

Resulta interesante el interrogante que hace la profesora Emilssen Gonzales de Cancino frente al caso ¿el Estado podría resultar responsable por la muerte del hermano enfermo?, el contexto de la pregunta es el ámbito de la responsabilidad patrimonial del estado por la denegación del acceso al a prestación de los servicios en salud, es decir responsabilidad estatal por no garantizar el acceso a una técnica genética para curar una patología.

1.4 EL DERECHO GENÉTICO O DERECHO BIOMÉDICO

El alcance y la comprensión del fenómeno biomédico y genético por parte de los derechos humanos especificados a saber: integridad genética, diversidad genética, autodeterminación genética,¹⁴ etc. supone la necesidad crear toda una dimensión jurídica que comprenda las realidades de las técnicas de ingeniería genética ofreciendo una regulación capaz de incidir en la protección de los derechos de las personas que son sujetos de esas prácticas, esa nueva creación normativa dotada de una novedosa hermenéutica debe definirse como derecho genético o derecho biomédico, entendido como un derecho de las nuevas tecnológicas sobre la vida con la solvencia epistemológica para determinar cada derecho subjetivo en ese ámbito y evitar la ruptura al principio de dignidad humana.

¹⁴ Entre los autores que destacan la existencia de nuevos bioderechos o derechos humanos de cuarta generación están Laura Puentes y Erick Valdés quien en diferentes artículos hace alusión a derechos desdoblados al ámbito de la ingeniería genética y biomedicina.

Peces Barba sostiene la necesidad de crear y llevar a plano de la juridificación principios y reglas que aborden el fenómeno de la genética para proteger las libertades individuales: “A mi juicio sería adecuado pensar en una norma específica para regular todos los aspectos de la ciencia y la investigación que pudieran poner en peligro la libertad jurídica, y sus desarrollos en derechos fundamentales y principios de organización.”¹⁵

La regulación jurídica de la ingeniería genética con fuerza vinculante que trasciende de los linderos de la bioética debe ocuparse integrar principios que sirvan de mandatos de optimización en eventos en los que reglas no puedan solucionar la diversidad de las técnicas genéticas, el principio de precaución por ejemplo permitirá a nivel general asumir responsablemente los riesgos inciertos y no previsibles de esta especialidad científica.

1.5 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Los diferentes hitos históricos de la genética, desde el descubrimiento del gen hasta la ejecución del proyecto humano, desataron diversas alternativas científicas de intervención sobre el código genético de los seres humanos al punto de poder predisponer, diseñar y crear condiciones que inciden notablemente en los proyectos morales de los individuos, generándose para el derecho retos epistemológicos para regular el alcance de estas técnicas de ingeniería genética.

Un entendimiento estático de los denominados derechos humanos o derechos fundamentales supondría negar su surgimiento en un contexto histórico como reivindicaciones de la dignidad humana, positivizadas en instrumentos

¹⁵ PECES BARBA, Gregorio. *La libertad del hombre y el Genoma*. Vid. Revista de Occidente, núm. 142, marzo 19. Universidad Carlos III de Madrid. Año.

jurídicos de derecho internacional y de derecho constitucional, y esa negativa impediría que pudieran incluir en sus contenidos garantías para afrontar los peligros de la manipulación genética.

Por el contrario, una intelección progresiva de los derechos humanos permitirá que sus ámbitos de protección se adapten a las realidades de la era biotecnológica, tendrán la capacidad omnicomprendiva de los riesgos a los que se ven enfrentadas la integridad y dignidad de los sujetos humanos en el contexto de las técnicas genéticas.

El proceso de especificación de los derechos humanos aborda las peculiaridades de los seres humanos en ámbitos determinados, donde se evidencian necesidades especiales de protección a saber: la condición de discapacidad, la condición de género, los derechos sexuales y reproductivos, los derechos frente a la manipulación genética etc., es mediante ese proceso que se puede dinamizar el surgimiento de nuevas garantías desdobladas de los derechos existentes a escenarios que van surgimiento en el devenir histórico.

Del desdoblamiento de los derechos humanos al contexto de la ingeniería genética, se deriva el surgimiento de una nueva área del derecho que pretende regular el fenómeno de las técnicas biomédicas denominada Bioderecho o derecho genético, integrada por una hermenéutica novedosa para entender legalmente las ciencias biológicas, una hermenéutica que aborda las principales tensiones que generan estas intervenciones sobre los individuos, integrada por principios como el de precaución que va a ser determinante a la hora de tomar decisiones sobre procedimientos científicamente posibles pero no jurídica ni éticamente permisibles.

2. ANTECEDENTES Y CONCEPTO DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN EL DERECHO AMBIENTAL

El principio de precaución es una construcción ética y jurídica para gestionar los riesgos derivados de la ciencia, la tecnológica y todas las innovaciones que producen incerteza científicamente fundada, pues aunque este claro el panorama de los beneficios, suele desconocerse con precisión las consecuencias nocivas e irreparables sobre los derechos fundamentales de la población y de las generaciones futuras, así que asumir el mencionado principio invita a un comportamiento responsable frente a las imprevisiones de la ciencia y no a tomar decisiones impulsadas por un fanatismo científico. Profundizar sobre los antecedentes de la precaución permitirá su intelección epistemológica para luego especificar sus aportes en el ámbito de la biomedicina y la ingeniería genética.¹⁶

En un primer momento se hará referencia a los postulados filosóficos sobre los cuales gravita y se sustenta el principio de precaución en tanto que su génesis está en la prudencia y esta a su vez es una virtud humana comprendida desde referentes éticos y políticos que advertirían en el futuro la necesidad de gestionar conductas con base en la razón, la benevolencia y la anticipación.

En líneas siguientes se presentara el surgimiento del principio en comento en el ámbito de las ciencias jurídicas particularmente en el derecho ambiental internacional que es donde germina la idea juridificar un concepto capaz de garantizar la protección frente a riesgos insospechados de prácticas

¹⁶ CIERCO CEIRA, Cesar, El principio de precaución reflexiones sobre su contenido y alcance en los derechos comunitario y español. *Revista de Administración pública*, n, 163, 2004, pp. 72-73

tecnológicas, científicas y económicas con vocación de daño en la vida, la salud pública y el ecosistema.

Finalmente se advertirá la inclinación de la bioética, el bioderecho y el derecho genético por adoptar el principio de precaución en el andamiaje normativo que va regular las practicas biomédicas y toda técnica que busque intervenir en el genoma humano, lo es una expresión de la relación dialéctica entre el derecho, la genética y gestión del riesgo.

2.1 ANTECEDENTES FILOSÓFICOS DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

La concreción del principio de precaución en el derecho positivo tuvo ante sala en la filosofía que fue la rama del conocimiento que se preocupo por abordar la conducta humana como un objeto inteligible, Aristóteles un antiquísimo pensador por excelencia de la filosofía moral teorizaba sobre la conciencia, la sabiduría, y la prudencia como alternativas comportamentales frente al caos de las actuaciones alejadas de la razón, ethos que tiene toda aplicabilidad a la hora de establecer que riesgos tienen justificación de ser asumidos y cuáles deben ser sabiamente desechados.¹⁷

En palabras del profesor Andrés Briceño el principio de precaución: "es un principio razonable, legítimo y necesario no solo para afrontar riesgos sino también para restablecer la cohesión social que puedan generar múltiples amenazas...", lo cual resulta evidente porque los valores e intereses en riesgo de las actuaciones sin cautela son los de las diversas poblaciones humanas que un ultimas podrían afrontar daños irremediables.¹⁸

¹⁷ SÁNCHEZ TAPIA, María. La prudencia como sabiduría practica la perspectiva de Raúl Ricoeur. *Revista la Colmena* 85, n, 2015, pp. 3-4

¹⁸ BRICEÑO CHAVES, Andrés. *El principio de precaución en una sociedad de riesgos ambientales*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2017.

La noción de precaución es filosófica, sociológica y jurídica al estar inmersa en un andamiaje deliberativo y argumentativo, porque se despliega en una sociedad permeada por hitos científicos con grandes repercusiones en cada momento histórico y porque finalmente logra juridificarse en los ámbitos del derecho internacional público y el derecho de los estados.¹⁹

Distintos autores coinciden que para hablar en términos filosóficos del principio de precaución hay que volver a Aristóteles y a su obra *Ética a Nicómaco* un texto de filosofía clásica en el que se le da relevancia a la sabiduría, a la prudencia y a la razón, se aprecia la inteligencia humana como el resultado de la sensatez y la virtud

Aristóteles advierte la importancia de procurar el bien, como fin último del actuar humano, de ahí que la benevolencia es una aspiración psicológica y subjetiva del individuo, primero porque así se evitan sufrimientos y segundo porque solo de esa manera es posible existir virtuosamente; evitar ciertos riesgos es procurar el bien, es expresión de prudencia y hasta de bondad, así lo asume el mencionado filósofo cuando afirma:

“Por tanto, discretamente definieron el bien los que dijeron ser aquello de lo cual a todas cosas se enderezan...pero como sean muchas las acciones, las artes y las ciencias, de necesidad han de ser los fines también muchos, porque el fin de la medicina es la salud, el del arte de hacer naves la nave, del arte militar la victoria, de la disciplina familiar la hacienda.”²⁰

Lo anterior implica que la concepción del “bien” sea axiológicamente transversal a las actividades humanas y a sus sistemas de valores,

¹⁹ MOURE, Ana María. El principio de precaución en el derecho internacional. *Revista Dilemata* año 5 No 11, 2013, pp. 2-17

²⁰ ARISTÓTELES. *Ética Nicómaco*, José Luis Calvo Martínez (trad.) Madrid: Alianza Editorial, 2001.

categorizándose de manera objetiva el no causar daño a los semejantes como una verdadera virtud, a juicio de Aristóteles un comportamiento “bueno” es tener una finalidad solidaria y responsable en los distintos ámbitos del saber científico que se refleja en la pretensión general de bienestar.

Hay quienes afirman que para entender en términos filosóficos el principio de precaución, Aristóteles es importante porque señala que una conducta ética es aquella que puede anticiparse a las situaciones para discernir lo bueno y lo malo, pareciera ser que los antecedentes de la precaución están en la predicción, en la prevención y en la anticipación.²¹

Es así que la precaución es un parámetro comportamental ético que emerge como la posibilidad de gestionar no tanto las conductas humanas sino las consecuencias riesgosas inciertas de las mismas, desafortunadas o equivocadas que puedan traducirse en destrucción o daños sin posible predicción, reparación y restauración, de ahí que en eventos reales de amenaza o peligro debe dotar de criterios para tomar decisiones, en términos Kantianos un principio debe ser ante todo una expresión de la racionalidad del que deben desprenderse reglas para soluciones concretas, en ese sentido sostiene que: “la regla practica es todo un momento un producto de la razón, habida cuenta de que prescribe una acción como un medio para lograr un propósito”.²²

Según Kant lo que se pretende con un principio es un tener un fundamento axiológico, lógico y racional capaz de permear situaciones practicas solo comprensibles mediante procesos de razón y cognición, la precaución

²¹ RODRÍGUEZ DÍAZ, Carlos. El principio de precaución un discurso bioético para la producción de energía eléctrica en la sociedad del riesgo. *Revista colombiana de bioética*. Vol 9 (1), 2014, pp. 126-127

²² KANT, Immanuel. *Crítica de la razón práctica*. Bogotá: Edición de Roberto R. Aramayo, 2001, p, 87

entonces debe tener sus propios imperativos de que hacerse y de que no hacerse en circunstancias de riesgos inciertos pero probables, incluso Kant tratando en términos filosóficos la incerteza y la prudencia aterriza estos dos postulados a situaciones de la vida humana: “Has de trabajar y ahorrar en la juventud para no padecer miseria en la vejez”²³, es absolutamente incierto que un ser humano vaya a llegar a la etapa de la vejez sin embargo eso no obsta para actuar de forma preventiva y anticipativa para evitar el sufrimiento de daños futuros, en el caso anterior una vida en condiciones de miseria.

Volviendo a Aristóteles a propósito de la precaución como respuesta ética y filosófica a la necesidad de actuar haciendo el bien, hay que destacar que su surgimiento está marcado por una fundamentación teológica y moral, no es una invención improvisada producto del progreso científico sino que tiene antecedentes mucho más remotos de lo que pudiera pensarse seguramente por el temor existencial del ser humano de verse enfrentado al vacío y a la ausencia de límites en ámbitos de incertidumbre.²⁴

Ahora bien, la preocupación por los comportamientos éticos desde los referentes filosóficos no fue solamente de Aristóteles, Sócrates también planteaba que la praxis humana debía ser producto de la virtud y la expresión de juicios morales, hay quienes sostienen que en términos socráticos la consideración relevante al actuar es la calidad moral de lo que se piensa hacer²⁵, desde esa perspectiva la precaución vendría ser una forma de discernir la cualificación moral de las decisiones responsables y libre prejuicios.

²³ ARISTÓTELES. *Metafísica*. Madrid: Alianza Editorial, 2008. KANT, Immanuel. *Crítica de la razón práctica*. Ob. Cit., p. 79

²⁴ ARISTÓTELES. *Metafísica*. Ob. Cit., p. 453

²⁵ GÓMEZ-LOBO, Alfonso. “Los axiomas de la ética socrática” *Revistas de Estudios Públicos*, 1989, p. 3

En línea de lo anterior ha de decirse que justamente la racionalidad científica ha buscado liberarse de prejuicios, ya que ante todo el principio de precaución emerge como un postulado científico con la virtualidad de hacer juicios técnicos ;Karl Popper un filosofo de la ciencia sostiene que la prevención y la posición defensiva por las consecuencias de la ciencia deben estar racionalmente fundamentadas, no debe ser expresión de conjeturas, afirmación que puede encontrar semejanzas con posturas aristotélicas de sabiduría teórica y sabiduría practica.²⁶

Mario Bunge establece la relación entre sociedad, cultura, ciencia e investigación, destaca los diferentes hitos científicos que han sacudido a la humanidad, desde el descubrimiento del fuego hasta la bioquímica, en ese contexto epistémico hace implícitamente referencia al principio de precaución cuando afirma: “El conocimiento humano puede avanzar de tres maneras: Gradualmente, por *avances decisivos (breakthroughs)*, o por *revoluciones*. El avance gradual consiste en agregados o en desgastes: en ganar algunos ítems de información o en descartar otros al advertir que son inadecuados.”²⁷

El principio de precaución es el resultado de una triada epistémica a saber: racionalidad científica, ética y riesgo y cuando despliega su acción debe modular las actividades humanas para garantice el postulado metafísico de no causar daños.²⁸

²⁶ POOPER, Karl. *El mito del marco común. En defensa de la ciencia y la racionalidad*. **Falta País o Ciudad: Editorial, año**

²⁷ BUNGE Mario. “Paradigmas y revoluciones en ciencia y técnica”. *El Basilisco*, número 15, 1983, p, 2

²⁸ En la traducción de Tomas Calvo Martínez de la obra “Metafísica” de Aristóteles se sostiene: Como es sabido, la palabra <<metafísica>> no aparece en el propio Aristóteles. El <<mas allá>> del prefijo (*meta*) apunta, según la interpretación tradicional, tanto al orden de la realidad (estudio acerca de las realidades inmateriales e inmóviles *que se hallan más allá* de las cosas físicas) como al orden del conocimiento (estudio teórico *que ha de iniciarse con posterioridad* al estudio de la física).

En esa misma línea argumentativa , el filosofo Tomas Kuhn advertía que en el mundo de la ciencia es plausible rechazar paradigmas, en tanto que el fenómeno científico no es rigurosamente exacto ni permanece inmutable en el tiempo, por el contrario el dinamismo es una constante en la intelección de los objetos de estudio de las ciencias, es así que las decisiones basadas en el principio de precaución no son definitivas, están ligadas a la evidencia científica de los riesgos y los daños, lo que trae de suyo que no hay prohibiciones absolutas de las practicas, sino una posible gradualidad en su implementación.²⁹

La precaución no pretende desacreditar el avance científico sino asumirlo con la gradualidad que implica un avance tecnológico responsable y armónico con la vida humana y plantería, epistemológicamente su alcance se limita a la sospecha de amenaza, no tiene la virtualidad de incidir en el límite de las constantes revoluciones científicas que se amplían en la medida en que transcurre el tiempo.

P ara solventar el análisis filosófico del principio de precaución es necesario acudir a la sociología, pues es en la sociedad, las poblaciones humanas y el ecosistema donde va a desplegar su accionar practico, lo que significaría la adopción de medidas políticas, sanitarias, ambientales y legales tendientes a regular el fenómeno científico que al fin de cuentas es también un hecho social.

El deber de actuar con precaución surge en el contexto de la “sociedad del riesgo,” así denominada por el alemán Ulrich Beck y caracterizada por desarrollos industriales interminables, por una tecnificación de las actividades humanas, por la apropiación social de progresos científicos útiles a la economía y por unas apuestas científicas con finalidades a veces

²⁹ KUHN, Thomas. *La Estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica, 2004, p, 122.

ambivalentes a modo de ejemplo: tecnologías de impacto ambiental, la ingeniería genética, la robótica, la nanotecnología, la informática etc.³⁰

Beck también pone de presente la necesidad de analizar los riesgos de las actividades industriales y tecnológicas desde la lógica de la desigualdad social al fin y al cabo las dinámicas de la economía son trascendentales en la generación de riesgos que pueden perjudicar a quienes ya padecen diferentes modalidades de la exclusión, desde esa perspectiva el principio de precaución debe tener una intelección asociada a los problemas de la justicia social, pues una inequitativa distribución del riesgo puede traducirse en mayor pobreza y desigualdad a saber: comunidades vulnerables padeciendo daños ambientales, generaciones presentes y futuras asumiendo las consecuencias de una investigación biomédica sin cautela etc.³¹

La precaución como guía orientativa en una sociedad democrática y justa debe incorporar en su concepción epistemológica las crisis de desigualdad que afrontan las sociedades contemporáneas, pues los impactos de los riesgos pueden generar plataformas de exclusión y empeoramiento del proyecto vital de quienes históricamente han sido marginados a condiciones de vida lejanas de todo entendimiento de la dignidad humana.³²

³⁰ BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo hacia una nueva modernidad*. México: Editorial Paidós, 2002, p. 25

³¹ *Ibíd.*, p. 26. “Ambos «paradigmas» de la desigualdad social se refieren sistemáticamente a épocas determinadas en el proceso de modernización. El reparto y los conflictos de reparto en tomo a la riqueza producida socialmente se encontrarán en primer plano mientras el pensamiento y la actuación de los seres humanos están dominados en los países y en las sociedades (hoy, en grandes partes del llamado Tercer Mundo) por la evidencia de la miseria material, por la «dictadura de la escasez». Bajo estas condiciones de la sociedad de la carencia se halla y se consuma el proceso de modernización con la pretensión de abrir con las llaves del desarrollo científico-técnico las puertas de las fuentes ocultas de la riqueza social.”

³² La construcción del concepto de la dignidad humana es un reto para las ciencias sociales, de forma que de forma interdisciplinaria pretenden identificar los rasgos que permitirían afirmar que una vida es plausiblemente digna, sin embargo la definición es un proceso histórico inacabado en el que no hay consenso en su dimensión positiva, más bien los acuerdos teóricos a los que se han llegado es sobre lo que no debe considerarse digno.

El principio de precaución se afianza en la concepción de la justicia distributiva, línea discursiva en la que deben analizarse democráticamente como han de ser distribuidos los riesgos creados para la sociedad producto de las actividades humanas influenciadas por el crecimiento económico, el desbordamiento tecnológico y la hegemonía de los intereses científicos e industriales, una concepción global de la precaución trae de suyo la implementación de medidas políticas, administrativas, jurídicas y sanitarias tendientes a reducir la materialización de daños inciertos cuyas afectaciones no discrimina a ricos ni a pobres.³³

El principio de precaución no es una simple herramienta discursiva, es una construcción teórica y práctica que se armoniza con imperativos morales y éticos propios de los paradigmas germinados en los primeros discursos filosóficos hasta el día de hoy donde se agudiza la necesidad de que las humanidades y la tecnologías establezcan un dialogo que confronte los intereses vedados con la ética de las acciones, de las invenciones, producciones e investigaciones, en ese punto del análisis hay que plantear la discusión sobre los reparos éticos de actividades sin responsabilidad.

Ahora bien, como la argumentación filosófica de un principio no deja de ser deliberativa, sin consecuencias vinculantes en lo jurídico, es importante a entrar a estudiar las primeras juridificaciones del principio de precaución habida cuenta de que su articulación a las decisiones de la administración pública y de los ciudadanos obedece a mandatos legales plasmados en el

³³ RAWLS, John. *Justicia como equidad. Materiales para una teoría de la justicia*, 1 reimp, 2ª. ed., Madrid: Tecnos, 2002, p. 79. Aunque Rawls no se refiere propiamente al principio de precaución si hace referencia a la distribución de los beneficios y el reparto de la riqueza en la sociedad a partir de criterios democráticos de justicia no acotados en una fundamentación netamente económica, sino moral y democrática, así mismo los riesgos deberán de tal manera de que sus consecuencias no afecten a las poblaciones más vulnerables, que el asunto del riesgo creado no puede ser un asunto de lotería sino que deben ser racionalmente decididos con criterios de justicia social y equidad.

derecho internacional, en el derecho ambiental y en el novedoso bioderecho, derecho biotecnológico o derecho genético.³⁴

2.2 EL SURGIMIENTO DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN EL DERECHO AMBIENTAL

Una vez revisados algunos postulados filosóficos sobre los cuales se fundamenta epistemológicamente el principio de precaución es pertinente abordarlo desde las ciencias jurídicas en las que éste se vuelve un principio vinculante con imperativos obligatorios a la hora de tomar decisiones sobre actividades que generen incerteza sobre daños que puedan recaer sobre el ecosistema, es así como logra introducirse en el derecho internacional ambiental para luego impetrarse en las legislaciones de los estados que han suscrito obligaciones internacionales en materia medio ambiental.³⁵

A propósito de la incorporación del principio de precaución en el derecho positivo el profesor Briceño puntualiza: “En el derecho internacional (el público y el privado) el principio de precaución se reconoce en normas de soft law, o se constituye en un “principio jurídico de derecho convencional”.³⁶

El derecho ambiental se constituye en la plataforma epistemológica de génesis del principio de precaución porque la protección del ecosistema fue uno de los primeros problemas a escala global que se generó con los procesos económicos y tecnológicos de industrialización y el impacto ambiental de riesgos imprevisibles.

³⁴ OLVERA, Jorge. El legado de Dworkin a la filosofía del derecho. Madrid: Editorial del Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2015, p.160

³⁵ JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente*. Madrid: McGraw-Hill, 1999, p. 79

³⁶ BRICEÑO CHAVES, Andrés. *El principio de precaución en una sociedad de riesgos ambientales*. Ob. Cit., p. 92

En el derecho internacional público específicamente en tratados internacionales en materia medio ambiental el principio de precaución es una cláusula de protección del medio ambiente que impone parámetros legales de observancia por parte de los Estados y todos los actores que desplieguen cualquier actividad que tenga la virtualidad de generar riesgos inciertos sobre la vida planetaria.³⁷

Respecto de la internacionalización del principio en comentario la profesora Ana Maria Maure sostiene: “El principio de precaución cuando es aplicado en el marco del derecho internacional, debe tenerse en cuenta que se trata de un sistema legal que contiene reglas y principios muchas veces fragmentados, los cuales no siempre serán interpretados de forma armónica y coherente. El aporte del principio de precaución, es su contribución a reforzar ciertos estándares legales que se han plasmado no sólo en diversos tratados internacionales, sino también en declaraciones referidas sobre todo a, la protección del medio ambiente, de la salud, al desarrollo sustentable, el comercio y la seguridad alimentaria, entre los más relevantes, cuando exista incertidumbre respecto de los riesgos y se puedan evitar daños irreparables, sobre todo para las futuras generaciones”³⁸

En esa perspectiva el principio de precaución es ligado con la noción de derechos de las generaciones futuras pues los daños que pueden generarse al ecosistema afectaría la calidad de vida y el bienestar de las poblaciones venideras, de ahí que la solidaridad se constituye en un principio que cimienta la tutela jurídica ambiental.³⁹

³⁷ WILCHES, Rafael. Principio Ambiental de Precaución y Contratación mercantil en Derecho Colombiano. *Revista Vniversitas*, núm 123, 2011, pp. 286-287.

³⁸ MOURE, Ana María. El principio de precaución en el derecho internacional. Ob. Cit. pp. 21-22.

³⁹ RODRIGUEZ, María Eugenia. *La nueva generación de los derechos humanos origen y justificación*. Op. Cit., p. 56.

La titularidad de derechos por parte de las generaciones futuras es un debate continuo en la filosofía del derecho, responder a interrogantes como ¿Por qué proteger a seres humanos que aun no existen?. ¿Porque debe existir una protección jurídica a nivel intergeneracional? Son un constante reto epistemológico, los distintos argumentos vienen de asumir los derechos humanos no solamente como una cuestión de presente sino de futuro y de volver a llevar el problema de la protección jurídica de las generaciones venideras a la positivización, con la juridificación del principio de precaución en el derecho ambiental se está reconociendo implícitamente que la tutela del ecosistema se hace en clave de la especie humana.⁴⁰

Los derechos de las generaciones futuras protegidos principalmente por el derecho internacional pueden ser vulnerados en distintos ámbitos donde el principio de precaución tendría plena aplicabilidad, así hay quienes sostiene que: Aunque en derecho, especialmente en materia medioambiental y de investigación biomédica —que incluye la genética—, se ha utilizado con mayor frecuencia la denominación de “derechos de las generaciones futuras”, esta expresión jurídica no ha sido utilizada unísonamente, sino que, por el contrario, se le han atribuido distintos nombres a este interés jurídico de protección, tales como “responsabilidad intergeneracional”, “futurología o ciencia de los efectos lejanos del deterioro ambiental”, “ética del género humano”, “equidad intergeneracional”, “justicia intergeneracional”.⁴¹

En esa línea de discurso la tutela ambiental mediante el principio de precaución integra la categoría de derechos de las generaciones futuras, es una protección con fundamentación antropocéntrica porque es el concepto de

⁴⁰ FERRER, Gabriel y FERRER Jesús. El problema de la fundamentación filosófica de los derechos de las generaciones futuras. En *Anuario Mexicano de derecho internacional*. Inter vol. 8. México, enero, 2008, pp. 5-14.

⁴¹ ORDOÑEZ, William. *Reflexión acerca de la naturaleza jurídica de la protección de las generaciones futuras*. Bioderecho y Derechos Humanos. México: Editorial de la Universidad Autónoma de México, 2020, p. 153.

especie humana el que genera la necesidad jurídica de asumir la responsabilidad intergeneracional de cuidar el ecosistema para las poblaciones humanas que habrán de venir, aun no está claro desde el punto de vista filosófica si la naturaleza es un sujeto de protección con independencia y autonomía del ser humano.

En la Declaración de la UNESCO sobre las Responsabilidades de las generaciones actuales para con las futuras se establece en su artículo cuarto que: “Las generaciones actuales tienen la responsabilidad de legar a las generaciones futuras un planeta que en un futuro no esté irreversiblemente dañado por la actividad del ser humano. Al recibir la Tierra en herencia temporal, cada generación debe procurar utilizar los recursos naturales razonablemente y atender a que no se comprometa la vida con modificaciones nocivas de los ecosistemas y a que el progreso científico y técnico en todos los ámbitos no cause perjuicios a la vida en la Tierra.”

Si se interpreta el contenido del artículo cuarto de la mencionada Declaración se puede avizorar la eminente necesidad de juridificar el principio de precaución y hacerlo efectivo en todas las actividades humanas relacionadas con la vida, el ecosistema, el progreso científico, el progreso económico y el desarrollo, además de tener como obligación pensar en las condiciones en que va a dejarse el planeta para las poblaciones venideras, es un asunto que implica articular la solidaridad a la precaución y construir políticas públicas y evaluaciones científicas para sortear los riesgos y los daños.

Como se ha mencionado, el principio de precaución tuvo una primera intelección en el derecho ambiental y en los tratados internacionales que centran como objeto de protección al medio ambiente, el ecosistema y los recursos naturales, ello se evidencia en la incorporación del mencionado principio en distintas fuentes normativas a saber: leyes, decretos etc. en los

cuales se obliga a los distintos actores estatales, económicos y sociales a observar cabalmente los contenidos de la precaución a la hora de implementar actividades con impacto ambiental.

En ese sentido hay quienes sostienen que “El principio de precaución es un elemento estructural del derecho ambiental, que está dirigido a evitar los daños graves o irreversibles que pueda sufrir el medio ambiente, imponiendo medidas preventivas en aquellos eventos donde no hay certeza sobre la afectación que el desarrollo de una actividad pueda causar en los recursos naturales de las acciones populares mediante la imposición de medidas cautelares.”⁴²

En esa línea argumental puede afirmarse que el principio de precaución aparece en el derecho positivo y tiene total aplicabilidad en el derecho judicial en contenciosos donde se pretenda la tutela ambiental y la realización de los principios de la constitución ecológica como lo es la Constitución política de 1991 en el caso colombiano, ahora bien es pertinente revisar algunas fuentes normativas a nivel de derecho internacional y de derecho interno donde se incorpora dicho principio y algunos pronunciamientos de corporaciones judiciales como la Corte Constitucional y el Consejo de Estado en los cuales se han precisado los alcances dogmáticos en supuestos donde el problema jurídico ha girado en torno a el daño ambiental, la incerteza y el desarrollo económico.

En la comunidad internacional el principio de precaución es ampliamente debatido al punto de introducirlo en tratados para la protección los recursos naturales y el medio ambiente, estos al ser suscritos, aprobados y ratificados

⁴² ARCILA, Beatriz. El principio de precaución y su aplicación judicial. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*. Vol 39. No 111. 2011, p. 283.

por los Estados ingresan al derecho interno y a ser fuente de obligaciones internacionales.⁴³

Hay quienes destacan que la primera aparición del principio de precaución fue en una declaración no vinculante, específicamente en la Carta Mundial de la Naturaleza,⁴⁴ posteriormente apareció no como concepto sino como medidas de precaución en la Convención de Viena para la protección de la capa de Ozono y en el Protocolo de Montreal Relativos a sustancias que acaban con la capa de Ozono.⁴⁵

Sin embargo la concreción del principio de precaución en el derecho internacional público fue en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Rio de Janeiro 1992, de forma particular el artículo 15 el cual explica el contenido de la tutela precautoria:

Con el fin de proteger el Medio Ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando hay peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

Este artículo de la Declaración de Río, reafirma que los presupuestos básicos del principio de precaución son la incerteza de riesgos y daños, la ausencia de certeza científica, y la adopción de medidas tendientes a evitar actividades que nos vislumbren claridad respecto de la posible ocurrencia de afectaciones ambientales.

⁴³ MOURE, Ana María. El principio de precaución en el derecho internacional. Ob. Cit., pp. 21-22.

⁴⁴ Resolución de las Naciones Unidas del año 1982

⁴⁵ Publicado en Derecho Ambiental y Ecología, México, año 1, núm., 2 de agosto septiembre de 2004.

Otro instrumento de derecho internacional en el que aparece el principio de precaución es la Convención de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, en el artículo 3 se hace referencia al principio de precaución:

Las partes deberán tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas de cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible.

En el anterior artículo el principio de precaución se presenta como la obligación de adoptar medidas que evite la materialización de riesgos inciertos sobre el ambiente que se traducirán en daños, la precaución es relacionada con el principio de proporcionalidad en la medida en que se exige una ponderación entre la certidumbre científica de una actividad y el posible daño ambiental, en caso en concreto es en el derecho administrativo ambiental en que debe tener aplicación porque muchas de las acciones que podrán afectar el medio ambiente son permitidas o prohibidas por la administración pública atendiendo a criterios jurídicos, técnicos y científicos.

A nivel legislativo en Colombia existen diversas disposiciones normativas en las cuales se ha juridificado el principio de precaución, tenidas en cuenta al momento de que la administración otorgue licencias y permisos para desarrollar cualquier actividad con impacto medio ambiental, en la salud pública y en la vida planetaria en el entendido de que muchos recursos naturales son patrimonio común de la humanidad.

La ley 99 de 1993 por la cual se crea la entidad del Estado encargada de la gestión, vigilancia y control del medio ambiente y los recursos naturales

consagra en su artículo 1 numeral 6 hace mención específica del principio de precaución:

6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

En el texto del artículo se advierte que el principio de precaución deberá ser un criterio orientativo de las políticas y decisiones ambientales cuando exista la amenaza de un peligro de daño aun cuando no exista una evidencia científica suficiente, en ese entendido no se requiere gran comprobación del peligro para que las autoridades ambientales entren a tomar medidas que eviten cualquier concreción de los riesgos, en tanto que no pueden imperar en intereses distintos a la tutela ambiental en escenarios de posibles daños.

Existe una coherencia entre la visión del principio de precaución en el derecho interno y en el derecho internacional ambiental que es donde tiene génesis, su observancia y aplicación constituye una obligación internacional que Colombia no puede desconocer, incluso tratándose de actividades derivadas de tratados de libre comercio que comporten sospecha o amenaza de riesgo para el medio ambiente.

Y es que son cada vez más frecuentes las tensiones entre diferentes actores empresariales, económicos e industriales con el medio ambiente y los recursos naturales, en medio de esas controversias el principio de precaución se convierte en una estrategia practica de decisión en ámbitos de incertidumbre en científica, incluso cuando dichas tensiones llegan al escenario jurisdiccional, en palabras de Corti Varela: “el principio de

precaución puede ayudar a clarificar el tratamiento de la prueba científica compleja en los contenciosos internacionales. Así, la procedimentalización del principio de precaución obliga al juez internacional a repensar la admisibilidad de la prueba científica.”⁴⁶

En esa perspectiva el principio de precaución tiene una plena eficacia procesal en contenciosos de derecho ambiental, pues en determinados eventos pueden haber procesos judiciales donde la controversia gira en torno a permitir o no una actividad, a modo de ejemplo en Colombia las demandas de nulidad y restablecimiento del derecho contra un acto administrativo que niega una licencia para desarrollar una actividad por la advertencia de un posible riesgo que no goza de total certeza científica.

En ese escenario el juez administrativo tendrá que solventar jurídicamente su decisión con base en el principio de precaución desde su intelección hermenéutica para decidir de fondo asuntos relacionados con la industria, la economía y el riesgo de daño ambiental.

Hay quienes sostienen que la misión principal de la precaución es conciliar las dudas científicas sobre daños con los derechos de los ciudadanos y los derechos de las generaciones futuras en relación con el medio ambiente, es un puente dialógico entre la tutela de los recursos naturales y del desarrollo económico con perspectiva de sostenibilidad ambiental, pues la primacía de la economía ante intereses de mayor raigambre moral significaría hacer inviable un proyecto vital para la humanidad y para la ecología.⁴⁷

⁴⁶ CORTI, Justo. El principio de precaución en la jurisprudencia internacional. *Revista Española de Derecho Internacional. REDI* Vol. 69, 2017, pp. 220-221

⁴⁷ DE COZAR, José. Principio de precaución y Medio Ambiente. *Revista Española de Salud Pública*. vol.79 no.2, 2005, pp. 118-119

En la jurisprudencia colombiana existen selectos pronunciamientos de la Corte Constitucional y el Consejo de Estado donde se interpela al principio de precaución para decidir de fondo sobre la plausibilidad de actividades con impacto ambiental, un ejemplo emblemático es la prohibición vía judicial de la utilización del glifosato para la fumigación de cultivos ilícitos por la amenaza que comporta para los derechos fundamentales, el medio ambiente y la salud pública.

Las destacadas, cuestionadas y evaluadas decisiones de la Corte Constitucional respecto de la prohibición del uso del glifosato impacta en la adopción de políticas públicas de lucha contra las drogas y el narcotráfico del gobierno nacional, además de involucrar aspectos relacionados con las políticas de protección del medio ambiente y la salud pública.

En la Sentencia T-080 de 2017 la Corte Constitucional utilizó el principio de precaución para referirse a los derechos ambientales de las comunidades étnicas en el escenario de prácticas como la aspersión aérea de glifosato contra cultivos ilícitos, además de que el alto tribunal constitucional tuviera que hacer una valoración técnica de los efectos de esta sustancia en la salud humana y ecológica, tuvo que valorar los riesgos de daños científicamente demostrados y de los que había incerteza para concluir que una tutela constitucional de salud y del ambiente efectiva no podría limitarse a prevenir únicamente los cuales se tiene sospecha, en ese sentido puntualizó:

El principio de precaución se aplica cuando el riesgo o la magnitud del daño generado o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual generalmente ocurre por la falta de certeza científica absoluta acerca de las precisas consecuencias de un fenómeno, un producto o un proceso.

En principio la Corte Constitucional se refiere los elementos teóricos que soportan la precaución para luego precisar cómo le podría ser útil su aplicación para garantizar derechos ambientales, étnicos y relacionados con la salud pública:

El derecho a la supervivencia física, cultural y espiritual de las comunidades étnicas, en tanto garantía de los modos de vida tradicionales diferenciados, ha sido reconocido como fundamental no solo por el Estado colombiano sino por la jurisprudencia de la Corte Constitucional que ha declarado que los pueblos indígenas son sujetos de especial protección constitucional debido a circunstancias históricas de discriminación y a las condiciones de vulnerabilidad en que viven en la actualidad.

El glifosato es una sustancia incolora, inodora y de apariencia cristalina. De acuerdo a sus características el glifosato es un herbicida de amplio espectro, no selectivo y sistemático, que elimina o suprime efectivamente toda clase de plantas inhibiendo el proceso de fotosíntesis, incluidos pastos, flores, vides, arbustos, matorrales y árboles, dando lugar a que la planta muera por interrupción de su proceso de desarrollo y crecimiento. Se usa de forma extensiva, principalmente, en actividades agrícolas en todo el mundo. Ahora bien, cuando se usa en pequeñas dosis el glifosato tiene propiedades como regulador y desecante del crecimiento de las plantas.

La corporación constitucional protegió en esta sentencia los derechos de las comunidades indígenas interpelando al principio de precaución, especialmente porque el impacto sobre la salud de esta población podría ser afectada por riesgos y daños no previsibles científicamente, y más cuando algunas autoridades sanitaria advertían una posible relación entre la utilización del glifosato y el desarrollo de determinados tipos de cáncer.

El ex ministro de salud Alejandro Gaviria intervino en la audiencia convocada por la Corte Constitucional sobre la utilización sobre el glifosato en el que preciso que “el debate sobre no era académico sino ético” refiriéndose que los intereses que estaban en juego con la práctica de la fumigación, pues

existían pretensiones morales a que su vez juridificadas se referían a los derechos humanos a la vida, a la integridad psicofísica, a la salud en su dimensión individual y colectiva y también a los derechos ecológicos.

En esa perspectiva el principio de precaución no es solo un criterio orientativo de las decisiones para la protección del medio ambiente sino también para la garantía efectiva de la vida y la salud pública, lo cual hace que el mencionado principio pueda ser transversalizado a otras disciplinas de las ciencias jurídicas a saber: responsabilidad civil, derecho médico, Bioderecho, derecho genético, derecho minero etc.

Algunas corrientes teóricas afirman que el principio de precaución tiene una relación epistemológica con el principio bioético de no maleficencia pues la finalidad de los mismos es evitar la causación de daños, incluso destacan que su utilización en el ámbito de la salud pública se base en la determinación cuantitativa del riesgo, entonces ambos sirven de postulados valorativos en contextos de posibles afectaciones a la vida y la salud.⁴⁸

Como se ha destacado en líneas precedentes, la precaución ha llegado a su judicialización, su interpretación ha ido acompañada de la intelección de principios y derechos constitucionales que se ven incididos de forma directa por la toma de decisiones sin tener en cuenta los riesgos, los daños y las advertencias científicas frente a las insospechadas consecuencias de una actividad o acción humana, es pertinente entonces referirse a providencias judiciales en sede contencioso administrativa donde se ha reflejado los efectos prácticos de la aplicación del principio y sus alcances.

⁴⁸ SANCHES, Emilia. El principio de precaución: implicaciones para la salud pública. *Revista Gaceta Sanitaria*. vol.16 no.5 Barcelona, octubre, 2002, pp. 116-117.

2.3 EL CONSEJO DE ESTADO Y SU UTILIZACIÓN DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

En virtud de la asignación de deberes, funciones y competencias en el marco de la Constitución Política de 1991 es al Estado a quien le corresponde garantizar la protección del medio ambiente y demás intereses colectivos como la salud pública, de ahí que está en su radio de acción adoptar las medidas administrativas y de política pública para evitar cualquier daño que pueda afectar tanto a la vida de los ciudadanos como al ecosistema, dentro de la estructura de la administración pública se encuentran las entidades a quienes les corresponde en principio velar por el estricto cumplimiento de los preceptos constitucionales en materia ambiental, a modo de ejemplo el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como órgano rector, las corporaciones autónomas regionales, las Agencias Especializadas y los entes territoriales.

Estos últimos tienen la facultad de otorgar licencias ambientales a diferentes actores que vayan a realizar actividades con impacto en el ecosistema, generalmente quienes solicitan estos permisos al Estado pretenden llevar a cabo proyectos mineros, de ingeniería, de explotación de los recursos naturales e incluso de investigación científica, por lo cual el control y vigilancia de estas actividades le corresponde a la administración pública y las tensiones o conflictos judiciales en este marco son competencia de la jurisdicción de lo contencioso administrativo en tanto que la naturaleza jurídica de las licencias ambientales son la de actos administrativos.^{49 50}

⁴⁹ Revisar el Decreto 1076 de 2015 en el cual se reglamentan las competencias para el otorgamiento de licencias ambientales.

⁵⁰ MONTAÑA, Alberto. *Fundamentos de derecho Administrativo*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2010, p. 171. “Los actos administrativos de manera específica deben encontrar una habilitación constitucional y legal que cuando menos atribuya competencia para su producción a la respectiva entidad pública que los produce”

Es así como al derecho administrativo ambiental le compete abordar los criterios para definir el que hacer de la administración pública en los asuntos relacionados con el medio ambiente, la profesora Manuela Mora advierte que: “El Derecho Administrativo ambiental de comienzos del s. XXI es un sector consolidado, en el que, finalmente, técnicas novedosas de tutela ambiental, surgidas en la última década, están asentándose como referencias de una estrategia de protección del bien jurídico ambiente de naturaleza esencialmente dinámica.”⁵¹

En esa línea de discurso puede sostenerse los criterios jurídicos para que la administración resuelva los contenciosos ambientales han ganado sitio en las ciencias jurídicas al punto de generar subdisciplinas dentro del derecho, el principio de precaución por ejemplo permite optimizar las decisiones judiciales sobre la mencionada tutela judicial del ambiente.

Ahora bien, en la jurisprudencia del Consejo de Estado colombiano existen diferentes ejemplares donde se ha implementado el principio de precaución un primer caso que merece ser destacado es el de la comunidad de Tasco en Boyacá y la reapertura de la mina Acerías, líderes que buscaron detener la actividad minera mediante una acción popular afirmaban la necesidad de proteger el páramo de Pisba, con ocasión de este caso el alto tribunal de lo contencioso administrativo sostuvo: “El máximo Tribunal Administrativo reconoce la incertidumbre existente sobre los posibles efectos que se generarían con la reactivación de la explotación y aplica el Principio de Precaución Ambiental como fundamento de su decisión, en particular por la cercanía de esta con el Páramo de Pisba ya que se ubica en su zona de amortiguación.”⁵²

⁵¹ MORA, Manuela. Tendencias del Derecho Administrativo Ambiental. *Revista Derecho & Conocimiento*. Vol.2, 2010, pp. 419-420.

⁵² Colombia. Consejo de Estado. Sentencia: 15001-23-33-000-2014-00223-01. MP.: Roberto Augusto Serrano Valdés.

En esta ocasión el Consejo de Estado interpeló al principio de precaución para destacar la incerteza de los daños que probablemente ocasionaría la actividad minera sobre el Páramo de Pisba, y esa fue una razón suficiente para impedir el trabajo minero en esta zona del país, lo que a todas luces evidencia la aplicabilidad práctica del principio.

Una práctica que ha generado amplios debates ambientales, éticos y jurídicos es la del Fracking por su impacto negativo para la naturaleza, hay diferentes sectores defensores de los derechos ecológicos que buscan que no se permita este tipo de actividades por los daños comprobados que puede generar y por los peligros que aunque inciertos pueden materializarse, el Consejo de Estado al respecto ha dicho lo siguiente: “debe aplicarse el principio de precaución frente a esta técnica en tanto subsisten dudas razonables de que las medidas adoptadas sean suficientes para evitar riesgos de un daño potencial o riesgo grave e irreversible para el medioambiente y la salud humana.”⁵³

De esta sentencia debe resaltarse el concepto de gradualidad a la hora de utilizar el principio de precaución porque su implementación no es un freno definitivo al desarrollo de una actividad, sino una medida provisional mientras se crean alternativas científicas que minimicen a su máxima expresión los riesgos inciertos de daño ambiental, así que a mayor evidencia técnica de desaparición de la amenaza menor aplicación de la precaución.

En la misma providencia el Consejo de Estado precisó que la aplicación del principio de precaución no relevaba de la carga de la prueba al demandante, por lo cual a él le correspondía la probanza de que la inferencia del riesgo incierto obedecía a criterios de racionalidad científica de lo contrario se estaría

⁵³ Colombia. Consejo de Estado. Sección Tercera. Sentencia del 8 de Noviembre de 2018. MP.: Ramiro Pasos Guerrero.

afectando los intereses jurídicos quien iba a realizar una determinada actividad: “un ejercicio conceptual y especulativo según el cual el ‘fracking’ representa peligros, que nunca determinaron con la suficiente claridad que permitiera verificarlos y someterlos a un debate probatorio equilibrado, ajustado a las reglas que gobiernan el derecho de contradicción”, y que, en todo caso, la alegada aplicación del principio de precaución no supone una exclusión de la carga de la prueba para el solicitante, de manera que resulta necesario aplicar aquí el “(...) criterio de razonabilidad o el de proporcionalidad al resolver la solicitud de medida en vista que se trata de una decisión que implica cuantiosas pérdidas económicas sin precedente alguno, que no corresponden a la real amenaza o riesgo del caso.”⁵⁴

Del estudio de la génesis del principio de precaución puede afirmarse que este tiene una fundamentación filosófica y ética que lo sitúan como un posible orientador de las conductas humanas que comporten peligros de daños, que su ante sala epistemológica se encuentra en la prudencia entendida asistóticamente como actuar procurando el bien, es un principio inmerso en la sociedad del riesgo y su introducción al derecho se da en el marco del derecho internacional ambiental para luego incorporarse en las legislaciones de los estados y luego en otras ramas de las ciencias jurídicas.

2.4 LA ADOPCIÓN DEL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN EN EL BIODERECHO O EL DERECHO GENÉTICO

Aunque el derecho ambiental es el principal receptor del principio de precaución, este se erige como un puente comunicante entre el derecho y la ciencia lo cual le permite tener eficacia a la hora de regular aspectos relacionados con las nuevas tecnologías sobre la vida, la biomedicina, la

⁵⁴ Ibídem.

ingeniería genética y otros campos que deben ser abordados desde el bioderecho o el derecho genético, esa textura abierta del principio en comento le facilita ser un optimizador de las innovaciones científicas cuando estas comporten riesgos inadvertidos.

Autores como la Ana Isabel Córdoba afirman que el principio de precaución es un principio biojurídico que se encuentra implícitamente contenido en diferentes declaraciones internacionales de derecho blando sobre bioética y derechos humanos específicamente cuando se regulan aspectos como la clonación reproductiva, las terapias génicas, los xenotransplantes y otras prácticas de ingeniería genética, de ahí la acogida que tiene en el Bioderecho o el derecho genético⁵⁵.

Es necesario ahora abordar el impacto de la precaución en estas disciplinas que buscan crear normas para regular el fenómeno biomédico estableciendo que deberes específicos se generan para el Estado, la comunidad científica y la sociedad.

2.5 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

El principio de precaución es ante todo una construcción filosófica determinada por el pensamiento ético y social que implica comportamientos prudentes, dotados de sabiduría para evitar la concreción de riesgos y daños que puedan afectar a otros seres humanos.

La cultura del principio de precaución es propia de la sociedad del riesgo, postulado sociológico en que se reconoce que las actividades humanas

⁵⁵ GÓMEZ CÓRDOBA, Ana Isabel. Principios éticos y jurídicos del derecho genético en las declaraciones internacionales relacionados con las intervenciones en el genoma humano. *Revista Vniversitas*. N° 120, 2010, pp. 142-143

ligadas al desarrollo económico e industrial pueden generar riesgos inciertos sobre la vida la planetaria que deben ser asumidos con base en la racionalidad científica y una ética global.

La juridificación del principio de precaución tiene antecedentes en el derecho internacional ambiental que es el escenario donde se concreta en diferentes tratados internacionales de protección del ecosistema, a modo de ejemplo la Declaración de Rio impone su adopción como una obligación para los Estados y además define los elementos sus elementos principales como lo son: la incertidumbre del daño y las medidas que deben adoptarse.

En el derecho ambiental colombiano el principio de precaución tiene desarrollo legal que acoge la definición que de el hace la Declaración de Rio, su observancia es una obligación para todas las autoridades ambientales y su desconocimiento puede ser reclamado por la sociedad mediante diferentes instrumentos procesales como las acciones populares y de grupo.

El principio de precaución en materia ambiental y sanitaria también es orientador de políticas públicas, su implementación se traduce en medidas que tiendan evitar la concreción de riesgos de daños sobre el medio ambiente e incluso la salud pública, puesto que puede garantizar la integridad de todos los actores del ecosistema vivo.

3. EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y SU INCIDENCIA EN LOS DERECHOS HUMANOS EN EL AMBITO DE LA INGENIERIA GENÉTICA Y EL BIODERECHO

El principio de precaución como postulado de ético y jurídico de la sociedad del riesgo tiene plena eficacia para sortear los riesgos que generan las técnicas de ingeniería genética, está anclado al conjunto de principios del emergente Bioderecho o derecho genético toda vez que facilita la intelección de la incertidumbre y las posibles afectaciones a los derechos humanos en su concepción biologicista, por esa razón se hace necesario volver sobre sus elementos teóricos y determinar sus aportes al ámbito biocientífico, sobre todo en aquellas intervenciones sobre el genoma humano.

En la primera parte de este capítulo revisaran algunos planteamientos teóricos sobre la autonomía del principio de precaución y su incidencia en la protección de los derechos humanos en el ámbito biomédico, advirtiendo cuales son las posibles garantías en el Bioderecho internacional que pueden ser vulneradas con su inobservancia.

Luego se señalará porque el principio de precaución es biojurídico y ius genetista, evidenciando su integración a esta noble rama del derecho, especificando en que técnicas de ingeniería genética podría ser utilizado como herramienta de protección de derechos en el plano biomédico, además de su inclusión en el bioconstitucionalismo que es una corriente del derecho constitucional que aborda la protección del ser humano a nivel ius fundamental en lo relacionado a su composición biológica.

Finalmente se hablara del principio de precaución como un dinamizador de la investigación biomédica, con la capacidad de limitar el desarrollo científico en

materia genética cuando no se conozcan los riesgos para la humanidad que se desencadenan de las intervenciones al genoma humano.

3.1 EL DERECHO GENÉTICO, EL BIODERECHO Y EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

El principio de precaución es un instrumento jurídico que permite asumir la incerteza de los riesgos que se derivan de las tecnologías y las innovaciones científicas, su surgimiento en el derecho ambiental refleja la utilidad que podría prestarle otras ramas del derecho como es el caso del derecho genético y el derecho biomédico por eso además de ser un postulado bioético es ius genómico por tanto su observancia debe desarrollarse a nivel legal.

Ahora bien, el derecho genético es una joven rama de las ciencias jurídicas que busca regular los problemas ligados a las intervenciones sobre el genoma humano, propiamente las prácticas de ingeniería genética que amenazan la intangibilidad de los derechos fundamentales, en otros sectores doctrinales e refieren al Bioderecho como una mejor denominación por su posibilidad de abarcar no solo lo genético sino demás problemas jurídicos suscitados por las ciencias biológicas.⁵⁶

La profesora Ana Isabel Córdoba define el derecho genético como un progreso jurídico paralelo que garantice el mejor uso del conocimiento genómico, el acceso justo a los beneficios generados y la modulación de los posibles riesgos, en especial de aquellos de carácter grave e irreversible, que podrían afectar derechos individuales y colectivos y colocar en peligro la vida en el planeta, a ello se le denomina derecho genético.⁵⁷

⁵⁶ ROSPIGLIOSI, *Enrique. Derecho Genético*. Lima: Editorial Grijley, 2001, pp. 23-24

⁵⁷ GÓMEZ CÓRDOBA, Ana Isabel. Principios éticos y jurídicos del derecho genético en las Declaraciones Internacionales relacionadas con las intervenciones sobre el genoma humano. Ob. Cit., p. 143.

El adagio de que los hechos preceden el derecho son verdad y más cuando se trata del impredecible fenómeno de la ingeniería genética que avanza vertiginosamente demandando del dispositivo jurídico respuestas de largo alcance que se acompasen con las nuevas realidades de intervención del ser humano desde diferentes momentos biológicos de su existencia, las posibilidades de editar genéticamente a los embriones con distintos fines a saber: perfectivos y terapéuticos generan bastantes retos para los derechos humanos y las legislaciones de los estados para la protección de la dignidad humana.

En palabras de Dora García el Bioderecho es una rama del derecho con una capacidad de entender los problemas éticos y jurídicos relacionados con la biotecnología, la medicina y la genética: es una disciplina que estudia la conducta de los seres humanos desde el punto de vista de la ética y de la ciencia jurídica, y, ante el desarrollo científico tecnológico que ha alcanzado la humanidad, se encarga de establecer límites y regulaciones en el ámbito de las ciencias de la vida y de la salud”⁵⁸

Un concepto mucho más integrador del Bioderecho y con mayor amplitud epistemológica es el que presenta Erick Valdés quien lo define como una disciplina nueva pero con autonomía científica de la bioética o el derecho tradicional y con clara capacidad de definir nuevos contenidos para viejos derechos: “el Bioderecho puede garantizar la identificación, reconocimiento y respeto de nuevos derechos fundamentales o bioderechos en los ordenamientos jurídico latinoamericanos, a través de la recepción

⁵⁸ GARCÍA, Dora. *Una aproximación al Bioderecho*. Anuario de Derechos Humanos Nueva Época, 2011, p. 203.

constitucional de estándares internacionales sobre derechos subjetivos individuales.⁵⁹

De las anteriores definiciones puede asumirse que el Bioderecho y el derecho genético son ciencias jurídicas que se ocupan de la regulación del bios, y de las nuevas tecnologías sobre la vida, construyen un estatuto legal del cuerpo humano y su interacción con las tecnologías que lo intervienen para modificarlo genéticamente.

Ahora bien, como toda disciplina jurídica el Bioderecho o derecho genético se nutre de principios que como mandato de optimización permiten adoptar soluciones integradores ante los desafíos de los casos particulares, el principio de precaución por ejemplo tiene una episteme biojurídica que se despliega en las técnicas genéticas como la terapia génica, la clonación terapéutica, la farmacogenómica entre otras constelaciones de prácticas.

El profesor Bernardo Carvajal en su tesis doctoral sostiene que el principio de precaución orienta el Bioderecho contemporáneo porque es una medida más para tutelar la dignidad humana en las intervenciones biológicas de los sujetos humanos, además de ser un principio ligado al constitucionalismo contemporáneo que aboga por las libertades individuales en la manipulación genética.⁶⁰

Desde lo bioético también se interpela a la precaución como una posibilidad ética de actuar prudentemente protegiendo a los sujetos humanos de determinados riesgos científicos, en ese discurso humanista puede señalarse que: “El principio de precaución es un modelo que complementa el enfoque

⁵⁹ VALDÉS, Erick. *Bioderecho, daño genético y derechos humanos de cuarta generación*. Boletín mexicano de derecho comparado, 2015, pp. 1198-1199

⁶⁰ CARVAJAL SANCHEZ, Bernardo. *La dignidad humana como norma de derecho fundamental*. Ob. Cit., p. 234

correctivo y preventivo, debido a que busca proteger a los seres humanos y su entorno natural de los riesgos impredecibles ocasionados por las actividades humanas”.⁶¹

La precaución presenta modulaciones biolegales y bioéticas porque se fundamenta en evitar males, (no maleficencia) y es positivizado en los ordenamientos jurídicos teniendo fuerza vinculante para las autoridades ambientales, médicas y sanitarias en general, es un principio eficaz en las prácticas biotecnológicas cuya inobservancia puede ser fuente de responsabilidad civil y patrimonial del estado.

Laura Puentes sostiene que los daños ocasionados por las técnicas genéticas deben contar con nuevos elementos epistemológicos para garantizar la reparación integral, elementos que provienen de una doctrina elaborada por el Bioderecho : “el concepto de responsabilidad del Estado por falla en la aplicación de técnicas genéticas en individuos humanos, por implicar un vasto elenco de prácticas biomédicas de distintos alcances y propósitos, debe ser abordado desde una perspectiva biojurídica multifactorial, en la cual la consideración de la naciente doctrina del bioderecho significará la posibilidad de optimizar su correcta comprensión, y, consecuentemente, señalará una determinación más objetiva e imparcial de los elementos y categorías que deberán ser considerados, ya en sede constitucional, para garantizar una mayor eficacia de nuestro ordenamiento jurídico.”⁶²

La misma autora plantea un escenario de posible responsabilidad del estado por falla en técnicas genéticas en el que las universidades y sus laboratorios de investigación científicas adelantan procesos de innovación tecnológica genómica y ponen en riesgos a los intervinientes, así que el principio de

⁶¹ RODRÍGUEZ DIAZ, Carlos. El principio de precaución: un discurso bioético para la producción de energía eléctrica en la sociedad del riesgo. Ob. Cit., p. 128

⁶² PUENTES, Laura. Bioderecho, Genética y Responsabilidad del Estado. En Bioderecho y derechos humanos: perspectivas biojurídicas contemporáneas. México, 2020, p. 259

precaución debe ser orientador de la actividad de los genetistas en laboratorio para evitar la posible causación de daños por riesgos no previsibles por lesión a intereses bioconstitucionales.

3.2 BIOCONSTITUCIONALISMO Y PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Por su parte el bioconstitucionalismo dimensiona la protección de los derechos humanos desde una perspectiva biológica y corporal de los individuos, se concibe al ser humano no solo como un sujeto político sino como un individuo con cuerpo que merece un entendimiento ius fundamental.

Por su parte Federico Montalvo al referirse al bioconstitucionalismo afirma que: “a conexión, pues, entre Derecho constitucional y avance biomédico es inescindible, como lo es entre aquél y dignidad humana. Así, surge el que hemos denominado Bioconstitucionalismo, el cual se preocuparía por el estudio y análisis de los principios en el ámbito de la biotecnología, como principios normativizados (constitucionalizados) y, como consecuencia de ello, de los derechos y libertades y de la división de poderes en dicho marco.”⁶³

Esa intrínseca conexión entre las cartas constitucionales y el fenómeno biomédico da como resultado la creación del bioconstitucionalismo, lo que representa un entendimiento a nivel de derechos fundamentales de las principales tensiones que generan las intervenciones sobre el genoma humano, el estudio jurisprudencial de los casos donde se confrontan los principios del derecho constitucional con las técnicas genéticas ofrecen una intelección antropológica, biológica y jurídica del concepto de especie humana, así que esa hermenéutica forma parte de un lente biodoctrinal del tema.

⁶³ MONTALVO, Federico. *Bioconstitucionalismo: Una reflexión sobre la edición genómica desde y para la teoría del derecho constitucional*. Madrid: Editorial Aranzandi, 2020, p. 20

El profesor Walter Carnota advierte el dialogo entre el derecho constitucional y la biología, pues en la configuración de aspectos dogmáticos de las constituciones se hace referencia a conceptos biológicos como lo es de la vida, así mismo las relaciones del hombre con la medicina y la genética también se ven permeadas por los derechos fundamentales y las resultas de ese proceso interpretativo permiten sostener la existencia del bioconstitucionalismo.⁶⁴

Así mismo el principio de precaución puede ser definido como un principio bioconstitucional porque garantiza la prevención de violación de los derechos fundamentales de las generaciones y futuras en el ámbito biomédico, la vida, la integridad psicofísica, la autonomía individual, la libertad de conciencia, el libre desarrollo de la personalidad son garantías que deben tutelarse cuando las cirugías genéticas no tengan claros los riesgos a los que se pueden someter la especie humana.

Carlos Maria Romeo Casabona define que el principio de precaución es un instrumento jurídico emergente en el derecho internacional que facilita la protección del ser humano, el medio ambiente y la salud publica en relación con biotecnología y las técnicas de manipulación del ADN y del genoma humano.⁶⁵

Es importante destacar las principales técnicas de intervención sobre el genoma humano en las cuales el principio de precaución puede tener incidencia en la protección de los derechos humanos y fundamentales, técnicas como la terapia génica, la clonación terapéutica, las CRISPR CASS 9, entre otras prácticas que generan riesgos sin certeza científica de ocurrencia pero que amenazan los derechos subjetivos de la persona humana.

⁶⁴ CARNOTA, Walter. *Apuntes sobre bioconstitucionalismo: en las bases de una justicia constitucional*. Madrid: Anuario iberoamericano de Justicia Constitucional, 2015, p. 71

⁶⁵ ROMEO CASABONA, Carlos María. *Principio de precaución, biotecnología y derecho*. Madrid: Editorial Fundación BBVA, 2004, p. 34

3.3 EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y TÉCNICAS DE INGENIERÍA GENÉTICA

Con el avance histórico de los conocimientos en biología y la decodificación del mapa genético producto del proyecto genoma humano se ha generado la irrupción de diferentes técnicas de ingeniería genética capaces de editar la composición genómica de los seres humanos con diferentes fines a saber: terapéuticos y perfectivos.

Son diferentes las prácticas y técnicas posibles gracias al conocimiento del mapa genético de la humanidad, sin embargo deben ser analizadas desde la bioética, los derechos fundamentales y el principio de precaución.

Inicialmente el objetivo del proyecto genoma humano era el de identificar las diferentes enfermedades que tenían como causa en los genes, entonces el conocimiento de su estructura permitirá un cambio en las alternativas médicas y científicas para tratar las patologías, lo que llevo al paso de la medicina preventiva a la medicina predictiva, la posibilidad de crear medicamentos que se ajusten a las condiciones genéticas particulares. Sin embargo el proyecto genoma humano arrojo posibilidades de realizar cirugías genéticas con fines perfectivos y de mejora en la etapa embrionaria.

Ahora bien, sea cual sea la finalidad de la intervención sobre el genoma humano, las diversas prácticas de ingeniería genética deben ser analizadas desde el principio de precaución para gestionar los riesgos inciertos que pueden materializarse y afectar los derechos humanos del individuo en cuanto sus integridad y condición individual y los derechos de las generaciones futuras en tanto el genoma en sentido simbólico es patrimonio común de la humanidad.

Es necesario explicar como el principio de precaución podría incidir en la plausibilidad de ciertas técnicas de ingeniería genética como la terapia génica, la clonación reproductiva y terapéutica, las técnicas de mejoramiento cognitiva, y la Crisper Cas 9.

3.3.1 La terapia génica

La terapia génica es una modalidad de intervención sobre el genoma humano y técnica de ingeniería genética que permite la introducción de genes sanos y la erradicación de genes portadores de enfermedades, el procedimiento puede realizarse en línea germinal o somática, teniendo ambas repercusiones bioéticas y jurídicas distintas.

Se utiliza esta técnica para tratar patologías que son producto de la transmisión hereditaria, es decir enfermedades que están asociadas a distintos genes y que inciden significativamente en la afectación de la salud de las personas, en diferentes sectores científicos se define la terapia génica como : “la manipulación genética del organismo humano, y por lo tanto podría ser utilizada, en principio, en cualquier enfermedad que haya surgido por la modificación de un factor genético, ya sea de tipo heredado, como las enfermedades monogénicas con patrón de herencia mendeliano (vg deficiencia en adenosín deaminasa [ADA], hipercolesterolemia familiar, fibrosis quística, hemofilia A), como las enfermedades con herencia multifactorial (en las que hay una influencia de los genes y el ambiente, como en la hipertensión, la diabetes y la enfermedad coronaria) o de tipo adquirido (cáncer, SIDA, artritis). También podría utilizarse en el mejoramiento de los procesos de curación y regeneración tisular, y en el tratamiento de enfermedades neurológicas degenerativas como la enfermedad de Parkinson y de Alzheimer.”⁶⁶

⁶⁶ VILLASECA, Cecilia & AUSTIN, Daniel. La Terapia génica y sus aplicaciones. *Revista Médica. Chile*. vol. 126 n.7, 2008, pp. 133-134

Son diferentes enfermedades las que pueden ser tratadas mediante la terapia génica, lo que constituye una promesa de la biomedicina para el bienestar humano y para el mejoramiento de la calidad de vida de la población, sin embargo por su gran incidencia en la estructura genética de los individuos se hace necesario identificar los principales riesgos que se pueden producir como afrontarlos ética y jurídicamente.

Un biólogo investigador en terapia génica afirma que aunque esta técnica produce alentadores esperanzas para tratar enfermedades somáticas que no tienen cura, aun no se conoce la eficacia clínica y se pueden producir daños irreversibles en el organismo,⁶⁷ en ese escenario el principio de precaución de incidir en las normas de derecho genético para que se prohíban las terapias génicas en tanto no exista un desarrollo científico que garantice la previsibilidad de los riesgos y que sean mayores los beneficios para el paciente.

La terapia génica en línea germinal implica la modificación genética en las células sexuales o en la etapa embrionaria, esta modalidad es la que más repartos biojurídicos tiene porque las sustituciones genómicas pueden tener incidencia en el patrimonio genético de las generaciones futuras, por ejemplo distintos daños transmisibles de forma hereditaria.⁶⁸

La terapia génica en línea somática en cambio implica la introducción de genes en los sujetos humanos ya nacidos, desarrollados biológicamente y aunque también tienen riesgos, el principio de precaución tiene una aplicación

⁶⁷ RODRÍGUEZ YUNTA, Eduardo. *Terapia génica y principios éticos*. Acta bioeth. vol. 9. n.1. Santiago, 2003, pp. 121-122

⁶⁸ *Ibíd.*

morigerada en razón a que hay mayor previsibilidad de los daños, es decir que no es una técnica prohibida sino aceptada por el derecho genético.

3.3.2 La Clonación reproductiva

Una de las técnicas de ingeniería genética más controversiales en los ámbitos éticos, morales y jurídicos es de la clonación, era en su momento una quimera, una apuesta biomédica casi imposible pero hoy en el panorama científico actual es una realidad que implica retos para los derechos humanos y para la construcción de una legislación en derecho genético, en ese entendido el principio de precaución tiene plena eficacia para regular esta técnica.

La clonación reproductiva es definida como: Transferencia de núcleos de células somáticas a un óvulo enucleado, y posterior desarrollo de un embrión que se transfiere a un útero receptivo, con el propósito de lograr un embarazo.⁶⁹

La clonación reproductiva implica traer seres humanos al mundo con iguales condiciones genéticas y somáticas a las de otro individuo, y hoy es posible hacerlo mediante la enucleación de células en ovulas, teniendo incluso la posibilidad de clonar personas muertas, la ventana que la clonación abre para perpetuarse somáticamente es grande, sin embargo los derechos fundamentales afectados y los valores éticos en tensión son diversos.

Hay sectores de la comunidad científica que mantienen una posición que rechaza la clonación por los peligros y riesgos que comporta, John Haas por ejemplo citando el caso de clonación de mamíferos como el de la oveja Dolly advierte que los clonados pueden llegar a sufrir de enfermedades como defectos genéticos, envejecimiento prematuro, neumonía, cáncer o artritis, en

⁶⁹ ALVAREZ DIAZ, Jorge Alberto. Clonación humana con fines reproductivos. *Revista de la Academia Nacional de Medicina de México*, 2003, p. 119.

ese línea argumentativa el principio de precaución propendería por la prohibición de esta práctica, además de que se vulneran derechos como la integridad genética, la identidad genética y la autodeterminación genética.⁷⁰

3.3.3 La clonación terapéutica

La clonación terapéutica es una técnica de ingeniería genética que permite el cultivo de órganos a partir de la división celular del embrión, y buscar el crecimiento in vitro de órganos para ser utilizados en pacientes que requieren trasplantes, es una promitente técnica genética que contribuye a la solución de escasez de donante de órganos.⁷¹

Sin embargo los riesgos de esta técnica como los de muchas otras prácticas biomédicas se encuentra en discusión, genetistas, médicos, filósofos, bioeticistas y abogados discuten sobre las consecuencias de crear embriones para dividirlo, crecer órganos y trasplantarlos en otras personas, dado que el estado del avance científico aun no advierte con toda precisión cuales son las posibles afectaciones que podrían sufrir los pacientes.

Algunas voces en la comunidad científica advierten que uno de los posibles riesgos de la clonación terapéutica no solo es médico sino también ético, primero porque significaría crear un ser humano para destruirlo en fase embrionaria lo que moralmente traduciría en la instrumentalización de la vida humana, de otro lado el trasplante de los órganos del clon al individuo clonado no necesariamente tiene garantizado el éxito, aun si no se podría apelar a las lógicas del principios de precaución porque los riesgos de esta técnica son previsibles no hay incerteza científica.⁷²

⁷⁰ RAMIRO AVILES, Miguel Ángel. Moralismo legal y bioética. *Revista de filosofía del derecho de la Universidad Carlos III de Madrid*, 2008, p. 9

⁷¹ RESENDEZ PÉREZ, Diana. Clonación reproductiva y terapéutica social. *Revista UANL. De la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 2004, pp. 141-142.

⁷² BARAHONA LÓPEZ, Mónica. Clonación humana reproductiva y terapéutica. *Revista de Cuadernos de Bioética*, 2003, p. 339

Ante la imposibilidad de llegar a consensos éticos y jurídicos sobre la clonación terapéutica lo único que le es dable al principio de precaución es revisar constantemente los riesgos que en el futuro pueda producir esta técnica, si se producen incertezas de daños tendrá que operar para decirle al mundo médico que debe suspenderse su realización en tanto no haya madurez en la técnica en aras de preservar la salud y la vida de los pacientes.

El fenómeno de la clonación (reproductiva/terapéutica) siempre estará abriendo foros de debate y de discusión en una sociedad impregnada por la globalización y la relatividad cultural, los valores religiosos y éticos siempre van a ser perseguidos la consolidación de límites ante el desbordante desarrollo científico, por su parte la bioética estará ocupando un rol conciliador entre la ciencia y la moral, los derechos fundamentales serán las barreras del progreso científico siempre que la dignidad humana esté en peligro de afectación

3.3.4 La técnica del Crispr Cas 9

Esta técnica de ingeniería genética denominada Crispr Cas 9 es una de las más novedosas, está alarmando a la comunidad científica y los sectores jurídicos y bioéticos porque implica una edición directa sobre la estructura del ADN de los individuos, sus riesgos y sus beneficios están siendo evaluados constantemente y desde el principio de precaución podrían hacerse muchos reparos o por lo menos advertencias que de ser recibidas no generarían una expectativa ciega de las bondades.

La Crispr Cas 9 es definida como: “La adición o supresión de genes o secuencias concretas en células o seres vivos tiene aplicaciones muy diferentes, desde la incorporación de genes de resistencia en especies vegetales para poder cultivarse en casi cualquier lugar del mundo, hasta la supresión de genes que producen enfermedades en el ser humano.”⁷³

La técnica de cispr cas 9 consiste en la copia y pega de una estructura de ADN para trasladar esa información a otros organismos lo que lo hace que quien recibe esa información genética se vuelva más resistente a virus y enfermedades causadas por anomalías en el genoma, es una posibilidad de fortalecer el sistema inmune de los individuos a partir de la modificación de sus condiciones genéticas.

Hay quienes definen esta técnica como una tecnología que permite, resumidamente, editar el material genético de las células. A modo de tijeras, puede cortar secuencias de DNA humano (y también de todas las especies, supuestamente) y sustituirlas por otras que puedan corregir errores genéticos o dar propiedades mejoradas respecto las secuencias iniciales.⁷⁴

⁷³ HINOJAR MERÍN, Patricia. *Edición genómica: La tecnología Crispr Cas 9 y su aplicación en enfermedades humanas*. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2010, p. 51

⁷⁴ *Ibídem*.

Las utilidades benéficas de la Crispr Cas 9 en la salud humana son diversas, diferentes biólogos y médicos alertan sus bondades en los siguientes campos: una tecnología capaz de identificar y reparar las secuencias de DNA defectuosas en pacientes que sufren enfermedades de origen genético, tales como Huntington o diabetes tipo I. Sirve también para prevenir y controlar las infecciones virales tales como VIH o hepatitis. Así mismo, puede ser usada en microorganismos y también en plantas o animales para eliminar características no deseables del fenotipo, incluso cuando el organismo es adulto. Estas son, entre otras, las aplicaciones que tiene el sistema CRISPR/Cas9, y dan una idea de su gran potencia.⁷⁵

Sin embargo pese a las consolidadas ventajas de la Crispr Cas 9 existen riesgos de daños personales que aun no han sido establecidos científicamente con precisión, por ejemplo que la sección del ADN que se corte sea errónea, por eso el principio de precaución lo que sugiere es que se siga perfeccionando la técnica en embriones no humanos para poder garantizar la integridad psicofísica de los seres humanos, entre mayor certeza de los riesgos y su ponderación con los beneficios, la aplicación de la tutela precautoria en este tipo de técnicas irá desapareciendo y ya entrarían a operar principios como la prudencia y la prevención.⁷⁶

3.4 CONCLUSIONES DEL CAPITULO

El principio de precaución es un principio incorporado al Bioderecho y al derecho genético como una alternativa hermenéutica de gestionar los riesgos de daños imprevisibles o sospecha de daños derivados de las técnicas de

⁷⁵ LAMPERA BERMÚDEZ, Natalia & LIZARDO CORTES, Oscar. Técnica de edición de genes Crispr Cas 9. Retos jurídicos para su regulación en Colombia. *Revista la Propiedad Inmaterial*, Año, p. 79.

⁷⁶ ÁLVAREZ, Ángela. La Crispr Cas 9: una aproximación a la edición genómica desde la bioética y los derechos humanos. *Revista Iberoamericana de Bioética*, 2017, p. 119

ingeniería genética modernas, debe ser un criterio orientativo de las decisiones, legislaciones y políticas de salud pública que promuevan el acceso a la biomedicina.

El principio de precaución debe ser una guía intuitiva y orientativa en la era de la sociedad biotecnológica, las investigaciones genéticas que busquen la cirugía del gen o edición del genoma humano deben mantener siempre la cautela de no generar más riesgos que beneficios sobre todo porque si se hacen en línea germinal se pueden transmitir las consecuencias dañinas o perniciosas a las generaciones futuras.

La responsabilidad patrimonial del Estado puede surgir en el ámbito de las técnicas de ingeniería genética cuando se producen daños que podían evitarse con la implementación del principio de precaución a la hora de tomar decisiones sobre que editar y que no editar del genoma de un ser humano.

CONCLUSIONES FINALES

Los derechos humanos son producto histórico que acrecientan sus contenidos en la medida se empiezan a demandar nuevas exigencias para la protección de la dignidad humana en cada época, son un producto inacabado que emergen en distinto ámbitos: lo político, lo cívico, lo tecnológico y lo biológico.

Los derechos humanos como garantías de protección en el ámbito de la ingeniería genética se denominan doctrinalmente como bioderechos o derechos biomédicos que tienen la capacidad de evitar la instrumentalización de los sujetos humanos, cosificación y la materialización de daños contra los individuos y las generaciones futuras.

El proceso de especificación de derechos humanos a la realidad biomédica permite articular principios como el de precaución, aunque su surgimiento sea en el derecho ambiental tiene plena aplicación en ingeniería genética para evitar posibles vulneraciones a la vida e integridad genética y otros derechos subjetivos individuales.

La configuración del genoma humano como patrimonio común de la humanidad merece una tutela jurídica en el derecho internacional y en el derecho de los estados, una de las respuestas para dicha protección ha sido el bioconstitucionalismo que es entendimiento del fenómeno biomédico desde los derechos fundamentales y el bloque de constitucionalidad como un catalizador de nuevas garantías.

Las conquistas en el Bioderecho internacional y el bioconstitucionalismo deben desarrollarse mediante el surgimiento de una nueva rama del derecho que regule las técnicas genéticas denominada derecho genético, con autonomía

epistemología de otras disciplinas pero incidida por el derecho público y el derecho privado.

La incorporación del principio de precaución las legislaciones genéticas orientara la investigación biomédica y prohibiría cualquier procedimiento que tenga amenaza de riesgo cuyas consecuencias no se conozcan por lo cual busca conciliar el avance científico con la protección de la vida humana presente y futura.

BIBLIOGRAFÍA

DOCTRINA

ACOSTA ALVARADO, Paula. *Dialogo judicial y constitucionalismo multinivel. El caso interamericano*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2015.

ALVAREZ DIAZ, Jorge Alberto. Clonación humana con fines reproductivos. *Revista de la Academia Nacional de Medicina de México*, 2003.

ÁLVAREZ, Ángela. La Crispr Cas 9: una aproximación a la edición genómica desde la bioética y los derechos humanos. *Revista Iberoamericana de Bioética*, 2017.

ARCILA, Beatriz. El principio de precaución y su aplicación judicial. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*. Vol 39. No 111. 2011.

ARISTÓTELES. *Ética Nicómaco*, José Luis Calvo Martínez (trad.) Madrid: Alianza Editorial, 2001.

ARISTÓTELES. *Metafísica*. Madrid: Alianza Editorial, 2008.

BARAHONA LÓPEZ, Mónica. Clonación humana reproductiva y terapéutica. *Revista de Cuadernos de Bioética*, 2003.

BECK, Ulrich. *La sociedad del riesgo hacia una nueva modernidad*. México: Editorial Paidós, 2002.

BOBBIO, Norberto. *El Tiempo de los Derechos*. Editorial Sistema. 1991

BRICEÑO CHAVES, Andrés. *El principio de precaución en una sociedad de riesgos ambientales*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2017.

BUNGE Mario. "Paradigmas y revoluciones en ciencia y técnica". *El Basilisco*, número 15, 1983.

CARNOTA, Walter. *Apuntes sobre bioconstitucionalismo: en las bases de una justicia constitucional*. Madrid: Anuario iberoamericano de Justicia Constitucional, 2015.

CARVARJAL SANCHEZ, Bernardo. *La Dignidad humana como norma de derecho fundamental*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2020.

CIERCO CEIRA, Cesar, El principio de precaución reflexiones sobre su contenido y alcance en los derechos comunitario y español. *Revista de Administración pública*, n, 163, 2004.

CORTI, Justo. El principio de precaución en la jurisprudencia internacional. *Revista Española de Derecho Internacional. REDI* Vol. 69, 2017.

DE COZAR, José. Principio de precaución y Medio Ambiente. *Revista Española de Salud Pública*. vol.79 no.2, 2005.

FERRER, Gabriel y FERRER Jesús. El problema de la fundamentación filosófica de los derechos de las generaciones futuras. En *Anuario Mexicano de derecho internacional*. Inter vol. 8. México, enero, 2008.

GARCÍA, Dora. *Una aproximación al Bioderecho*. Anuario de Derechos Humanos Nueva Época, 2011.

GÓMEZ CÓRDOBA, Ana Isabel. Principios éticos y jurídicos del derecho genético en las declaraciones internacionales relacionados con las intervenciones en el genoma humano. *Revista Vniversitas*. N° 120, 2010.

GÓMEZ-LOBO, Alfonso. "Los axiomas de la ética socrática" *Revistas de Estudios Públicos*, 1989.

HABERMAS, Jürgen. *El Futuro de la Naturaleza Humana. ¿Hacia una Eugenesia Liberal?*. Editorial Biblioteca del Presente, 2001.

HINOJAR MERÍN, Patricia. *Edición genómica: La tecnología Crispr Cas 9 y su aplicación en enfermedades humanas*. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2010.

JUSTE RUIZ, José. *Derecho Internacional del Medio Ambiente*. Madrid: McGraw-Hill, 1999.

KANT, Immanuel. *Crítica de la razón práctica*. Bogotá: Edición de Roberto R. Aramayo, 2001.

KUHN, Thomas. *La Estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica, 2004.

LAMPERA BERMÚDEZ, Natalia & LIZARDO CORTES, Oscar. Técnica de edición de genes Crispr Cas 9. Retos jurídicos para su regulación en Colombia. *Revista la Propiedad Inmaterial*. Año.

MONTALVO, Federico. *Bioconstitucionalismo: Una reflexión sobre la edición genómica desde y para la teoría del derecho constitucional*. Madrid: Editorial Aranzandi, 2020.

MONTAÑA, Alberto. *Fundamentos de derecho Administrativo*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2010.

MORA, Manuela. Tendencias del Derecho Administrativo Ambiental. *Revista Derecho & Conocimiento*. Vol.2, 2010.

MOURE, Ana María. El principio de precaución en el derecho internacional. *Revista Dilemata* año 5 No 11, 2013.

OLVERA, Jorge. El legado de Dworkin a la filosofía del derecho. Madrid: Editorial del Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2015.

ORDOÑEZ, William. *Reflexión acerca de la naturaleza jurídica de la protección de las generaciones futuras. Bioderecho y Derechos Humanos*. México: Editorial de la Universidad Autónoma de México, 2020.

PECES BARBA, Gregorio. *La libertad del hombre y el Genoma*. Vid. Revista de Occidente, núm. 142, marzo 19. Universidad Carlos III de Madrid. Año.

POOPER, Karl. *El mito del marco común. En defensa de la ciencia y la racionalidad*. País o Ciudad: Editorial, Año.

Publicado en Derecho Ambiental y Ecología, año 1, núm., 2 de agosto septiembre. México, 2004.

PUENTES, Laura. Bioderecho, Genética y Responsabilidad del Estado. En Bioderecho y derechos humanos: perspectivas biojurídicas contemporáneas. México, 2020.

RAMIRO AVILES, Miguel Ángel. Moralismo legal y bioética. *Revista de filosofía del derecho de la Universidad Carlos III de Madrid*, 2008.

RAWLS, John. *Justicia como equidad. Materiales para una teoría de la justicia*, 1 reimp, 2ª. ed., Madrid: Tecnos, 2002.

RESENDEZ PÉREZ, Diana. Clonación reproductiva y terapéutica social. *Revista UANL. De la Universidad Autónoma de Nuevo León*, 2004.

RODRÍGUEZ DÍAZ, Carlos. El principio de precaución un discurso bioético para la producción de energía eléctrica en la sociedad del riesgo. *Revista colombiana de bioética*. Vol 9 (1), 2014.

RODRÍGUEZ YUNTA, Eduardo. *Terapia génica y principios éticos*. Acta bioeth. Vol. 9. n.1. Santiago, 2003.

RODRÍGUEZ, Maria Eugenia. *La Nueva Generación de Derechos Humanos. Origen y justificación*. 2ª edición corregida y ampliada. Editorial Instituto de Derechos Humanos Bartolomé de las Casas y Universidad Carlos III de Madrid, 2004.

ROMEO CASABONA, Carlos María. *La genética y la biotecnología en las fronteras del derecho*. Acta Bioethica, 2002.

ROMEO CASABONA, Carlos María. *Principio de precaución, biotecnología y derecho*. Madrid: Editorial Fundación BBVA, 2004.

ROSPIGLIOSI, Enrique. *Derecho Genético*. Lima: Editorial Grijley, 2001.

SANCHES, Emilia. El principio de precaución: implicaciones para la salud pública. *Revista Gaceta Sanitaria*. vol.16 no.5 Barcelona, octubre, 2002.

SÁNCHEZ TAPIA, María. La prudencia como sabiduría practica la perspectiva de Raúl Ricoeur. *Revista la Colmena* 85, n, 2015.

VALDÉS, Erick. *Bioderecho, daño genético y derechos humanos de cuarta generación*. Boletín mexicano de derecho comparado, 2015.

VILLASECA, Cecilia & AUSTIN, Daniel. La Terapia génica y sus aplicaciones. *Revista Médica. Chile*. Vol. 126 n.7, 2008.

WILCHES, Rafael. Principio Ambiental de Precaución y Contratación mercantil en Derecho Colombiano. *Revista Vniversitas*, núm 123, 2011.

DOCUMENTOS EN INTERNET

MORENTE, Vanessa. *Nuevos Retos Biotecnológicos para viejos derechos fundamentales: la intimidad y la integridad personal*. [en línea] Tesis

Doctoral. Universidad Carlos III de Madrid. 2011. Disponible en https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/12503/vanesa_morante_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

JURISPRUDENCIA

Colombia. Consejo de Estado.

- Sección Tercera. Sentencia del 8 de Noviembre de 2018. MP.: Ramiro Pasos Guerrero
- Sentencia: 15001-23-33-000-2014-00223-01. MP.: Roberto Augusto Serrano Valdés.

Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH). Sentencia. Caso Artavia Murillo vs. Costa Rica.

NORMATIVA

Constitución de la Confederación Helvética.

Decreto 1076 de 2015.

Naciones Unidas. Resolución del año 1982.