



Revista Facultad de Derecho y Ciencias  
Políticas

ISSN: 0120-3886

revista.derecho@upb.edu.co

Universidad Pontificia Bolivariana  
Colombia

Naranjo Ramírez, Gloria Patricia  
Implicaciones jurídicas de la investigación en genética humana  
Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, vol. 36, núm. 105, julio-diciembre, 2006, pp. 431-  
446  
Universidad Pontificia Bolivariana  
Medellín, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151413539009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Implicaciones jurídicas de la investigación en genética humana

## *The legal implications of the research on human genetics*

*Gloria Patricia Naranjo Ramírez<sup>1</sup>*

### Resumen

Mediante la investigación y la experimentación, la ciencia y la tecnología han ido alcanzando cada vez más, y con una velocidad asombrosa, un alto grado de desarrollo que tiende a continuar descifrando los misterios sobre el origen de la vida. Este artículo describe algunos temas de especial relevancia para el bioderecho: una aproximación a éste y a sus principios, el estado actual de las reflexiones en materia de manipulación genética, la libertad de investigación, el Proyecto Genoma Humano y el estatuto jurídico del embrión humano; y reclama, a su vez, un marco normativo destinado a ordenar el accionar de la comunidad científica, con miras a establecer soluciones a posibles conflictos de intereses que se deriven de tan vertiginosos avances.

Palabras clave: genética humana, bioderecho, bioética, proyecto genoma humano.

### Abstract

The science and the technology, through research and experimentation, have been reaching more and more, and with an amazing speed, a high degree of development which continues deciphering the mysteries on the origin of life. This article describes some subjects of special relevance for the biolaw: an introduction to this subject, the current condition of the genetic manipulation, the Human Genome Project and the legal statute of the embryo; and it asks for a legal framework destined to put in order the performance of the scientific community, looking forward to establish possible solutions to legal conflicts derived from such vertiginous scientific and technological advances.

Key Words: human genetic, biolaw, bioetic, human genome project.

---

1 Abogada, Magíster en Derecho Privado, investigadora principal de la Línea de Bioderecho del Grupo de Investigaciones en Derecho de la UPB.  
Correo electrónico: gnaranjo@upb.edu.co.

Este artículo fue recibido el día 25 de abril de 2006 y fue aprobado por el Consejo Editorial en el Acta de Reunión Ordinaria No. 3 del 8 de junio de 2006.

## **Introducción**

Los asombrosos descubrimientos, cada vez más acelerados, provenientes de la investigación en genética humana, no dejan de causarnos un cierto grado de estupor ante lo nuevo, toda vez que en la mayoría de ellos aún se desconocen las consecuencias futuras para la especie humana, lo cual genera alguna preocupación ante la posibilidad de una nueva agresión al hombre, derivada del avance desmesurado de la ciencia y la tecnología aplicadas al ser humano. Esto puede conducir, incluso, a vulnerar su dignidad. Sin embargo, no se puede desconocer que la ciencia y la tecnología, pueden ayudar a aliviar el sufrimiento humano ante enfermedades hasta hoy incurables, como la diabetes, el cáncer, el alzheimer, entre otras.

Por ello, siendo testigos de la cantidad de información genética que albergan nuestros genes y de la capacidad biotecnológica de la cual dispone la ciencia en materia de procreación humana asistida, de investigación con células madre, de manipulación genética, de criogenia, de bases de datos de ADN, entre otros, no cabe duda que cada vez menos eventos relacionados con la vida humana quedan por fuera de su alcance.

El presente artículo es producto final de un trabajo de investigación financiado por la Universidad Pontificia Bolivariana donde se abordaron algunos de los temas de mayor relevancia y controversia para el bioderecho: una aproximación a éste y a sus principios, la manipulación genética, la libertad de investigación, el Proyecto Genoma Humano y el estatuto jurídico del embrión humano. El objetivo central es dar cuenta de algunos de los conflictos jurídicos que se presentan en la práctica del bioderecho, debido a la ausencia de un marco normativo que regule el accionar de la comunidad científica y así evitar, en la medida de lo posible, sus abusos.

La presente investigación, se estructura con base en la corriente bioética de pensamiento llamada “personalista”, cuya premisa central es el respeto por el ser humano desde la concepción, asumiendo un criterio antropológico del cual se dará cuenta a lo largo de este escrito.

## **1. Aproximación al bioderecho y a sus principios**

### **1.1 Concepto de bioderecho**

El Bioderecho es de origen reciente, y es José María Martínez Val quien utiliza por primera vez la palabra *biojurídica* en 1986.

El discurso del bioderecho “tiene por objeto el hombre como *sui iuris* instalado en la existencia, en una existencia propiamente humana; por eso le concierne cuanto afecte a su vida y condición desde sus más íntimas y específicas funciones: reproducción artificial, madres de alquiler, manipulación de genes, embriones y fetos humanos. Vila-Coro trae una enunciación más extensa:

Trasplante de órganos, las llamadas ‘desviaciones no deseadas’ que afectan al derecho a la identidad del individuo y de la especie humana -tales como la clonación, partenogénesis, hibridación interespecies, etc.-. Le incumbe también la pertinencia de admitir normas que conculcan el derecho a la vida y producen la muerte, ya sea en su inicio con el aborto, acelerando su final con la eutanasia o la pena capital impuesta al delincuente; la esterilización de subnormales; la determinación de la edad penal del adolescente; la manipulación del psiquismo y la conducta; el derecho a la huelga de hambre o a rechazar un tratamiento médico [...] En una palabra, de cuantos fenómenos con trascendencia jurídica tienen que ver con la vida y la salud del hombre, desde su concepción hasta su muerte; incluso después de ésta, pues la fecundación con semen del marido muerto plantea interrogantes con respuestas no siempre coincidentes<sup>2</sup>.

Actualmente, el bioderecho no se refiere exclusivamente al ser humano, también se ocupa de los demás seres vivos, (de lo biótico); y de los seres inertes, (de lo abiótico). Además, no tiene sólo implicaciones en el sistema jurídico interno, sino también en el sistema jurídico internacional.

En la doctrina comparada, el bioderecho ha recibido diversas denominaciones: derecho genético, biojurídica, derecho biológico, biolegislación, derecho

---

2 VILA-CORO, María Dolores. Introducción a la biojurídica. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 1995. pp. 22 – 23.

tecnológico, biotecnología jurídica, derecho médico, iusgenética, bionómica, entre otras<sup>3</sup>.

## 1.2 Contenido de los principios generales del bioderecho

La admisión de los principios generales como fuente del derecho es algo comúnmente aceptado por la cultura jurídica de nuestro tiempo y no se trata, ni mucho menos, de un fenómeno enteramente nuevo, pues el derecho romano, en su época de mayor esplendor, ya se caracterizó por un fuerte ingrediente principialista; ese legado perduró, desde entonces, en la vida del derecho occidental<sup>4</sup>.

El contenido de los principios del bioderecho, en sentido estricto, coincide con los bienes humanos básicos o los derechos naturales originarios o primarios; o sea, con aquello que le corresponde a todo hombre por el sólo título de su hominización y que deben ser respetados por los otros<sup>5</sup>. “La pauta de valoración de las nuevas biotecnologías se encuentra en el respeto a los derechos humanos, desde un punto de vista tanto ético como jurídico”<sup>6</sup>.

---

3 Cfr. NARANJO RAMÍREZ, Gloria. Investigación en genética humana y derecho. Medellín, 2004. pp. 8 - 14. Tesis (derecho). Universidad Pontificia Bolivariana. Escuela de Derecho y Ciencias Políticas. Área de Bioderecho.

4 Cfr. ATIENZA, Manuel y RUIZ MANERO, Juan. Las piezas del derecho: Teoría de los enunciados jurídicos. Barcelona: Ariel, 1996. p. 67.

5 Son normas implícitamente positivas “las producidas por autoridades extra-estatales, toda vez que su positividad no les es otorgada por un acto formal emanado en ejercicio de una función pública sino por la comunidad o la doctrina, en cuanto autoridades informales u órganos no estatales de sí mismas, de una manera tácita, no solemne, cuales son los actos normativos llamados principios generales del derecho y costumbres, generados por los procesos correspondientes: el principal y el consuetudinario.”

“A las normas producidas por autoridades estatales u órganos del Estado las llamamos explícitamente positivas o reglas porque su positividad (promulgación-coercibilidad) les es conferida por aquellas autoridades u órganos, de una manera expresa y solemne, vale decir, a través de un acto formal – generalmente un escrito- emanado en ejercicio de una función pública, como son los actos normativos denominados leyes, decretos, actos administrativos, ordenanzas, acuerdos, sentencias”. VALENCIA RESTREPO, Hernán. Nomoárquica, Principialística Jurídica o los Principios Generales del Derecho. 2. Ed. Bogotá: TEMIS, 1999. pp. 417 - 418.

6 CASADO GONZÁLEZ, María. Bioética, derecho y sociedad. Madrid: Trotta, 1998. p. 11.

Los principios generales del bioderecho se constituyen en el medio de protección del ser humano. Pues es la vida misma desde su origen la que está siendo puesta en peligro o agredida con la aplicación de las nuevas ciencias y tecnologías.

Dichos principios también pueden ser utilizados como sistema de referencia para los Estados desprovistos de una legislación en la materia, y constituirse en base para la elaboración de una legislación acorde con las condiciones actuales de la ciencia y la tecnología.

## **2. Manipulación genética**

La manipulación genética consiste en cualquier tipo de intervención en el patrimonio genético de un individuo. Esto es diferente a la ingeniería genética que es el conjunto de técnicas encaminadas a transferir en la estructura de la célula de un ser vivo ciertas informaciones genéticas que de otro modo no tendría<sup>7</sup>.

No puede confundirse la manipulación genética con la denominada por la doctrina *manipulación genética impropia* o *manipulación genésica*, entendiéndose por ésta “el conjunto de técnicas o procedimientos que aluden a la reproducción o al nacimiento sin que se modifique la información genética y que se ejecutan sobre un ser vivo”<sup>8</sup>.

El ser humano, entonces, puede ser manipulado antes de su nacimiento (interviniendo las células germinales o al concebido en sí), durante su vida (a la persona natural) y después de producida la muerte (al cadáver). Siendo ello así, se hace apremiante encontrar la manera de conciliar dichos conocimientos con la dignidad humana, evitando que unos hombres sean manipulados por otros, y se generen nuevas formas de discriminación para la sociedad.

---

7 Cfr. SGRECCIA, Elio. Manual de Bioética, Traducido por: V. M. Fernández . México: Diana, 1996. p. 211.

8 BOTERO BERNAL, José Fernando. De la manipulación genética en el nuevo Código Penal. Medellín: Librería Jurídica Sánchez R., 2001. p. 46.

Es por ello que, en diversas oportunidades, se ha solicitado una moratoria en los experimentos, pues no todo lo técnicamente posible es éticamente admisible. Sin embargo, los peligros no están en la técnica misma, sino en los fines perseguidos y en las consecuencias de su aplicación.

De allí que sea posible sostener que, la mayoría de los autores, se muestran favorables a la vía del control jurídico interno de los países, en lo relativo a la manipulación genética humana en línea germinal, lo cual se ha visto reflejado en los convenios internacionales y en algunas legislaciones, ya que el fantasma de la eugenesia continúa rondando a la luz de las nuevas posibilidades biotecnológicas.

Menor reparo bioético y biojurídico ofrece la manipulación genética humana en línea somática cuya intención es la corrección de defectos genéticos de células somáticas en pacientes (células somáticas son todas las células que forman los tejidos y sistemas del cuerpo, excepto las células germinales que son los espermatozoides y los óvulos).

Por esto, la manipulación genética puede verse como la mejor aliada del bienestar social o la peor enemiga de los seres vivos. Todo depende de los fines, que guíen su utilización.

### **3. Libertad de investigación**

Es cierto que, en principio, debe evitarse al máximo las interferencias jurídicas y estatales en las discusiones científicas y en la evolución de la técnica, no sólo para amparar la libertad de pensamiento, sino también, para potenciar la propia eficacia de las investigaciones científicas y estimular así el progreso del conocimiento. Sin embargo, en la medida en que las investigaciones biológicas y las prácticas médicas recaen sobre seres vivos y, en especial, sobre seres humanos, es obvio que si bien pueden ser benéficas para el paciente, también pueden ser dañinas y deben, por ende, estar sometidas a controles para proteger la inviolabilidad y la dignidad de las personas. Además, después de la Segunda Guerra Mundial, y en particular desde Auschwitz, la ciencia en general, y la ciencia médica especialmente, no pueden ser consideradas impermeables a la ética ni al derecho, como lo muestra la misma expedición, del llamado Código

de Nüremberg, que establece unas reglas mínimas aplicables en toda investigación sobre seres humanos<sup>9</sup>.

En todo caso, la ley deberá precisar hasta qué punto la libertad de cada uno es compatible con la de los demás, entendida ésta aislada y colectivamente<sup>10</sup>, sin desconocer que la libertad de investigación no excluye la existencia de límites. La dignidad humana es el máximo límite a cualquier libertad.

#### **4. El proyecto genoma humano**

En 1990, el Instituto Nacional de Salud y el Departamento de Energía de Estados Unidos, con el ánimo de obtener un conocimiento más exacto del material genético de nuestras células, lanzaron oficialmente un programa a quince años. Este programa fue denominado Proyecto Genoma Humano, el cual concluyó en el 2003, dos años antes de lo previsto, convirtiéndose en el proyecto científico más importante de los últimos tiempos.

Este proyecto perseguía la secuenciación, localización e identificación de los genes humanos, con el fin de dar solución a muchas enfermedades de origen genético, lo que ha impulsado un tipo de técnica curativa original: la terapia génica. También, y no menos importante, se esperaba que el PGH revelara las claves que nos permitan tener una idea más exacta de la evolución de nuestra especie y del resto de las especies animales.

Como consecuencia del Proyecto Genoma Humano, surge la ciencia de la proteómica que se encarga de conocer la estructura y funcionamiento de las proteínas; y surge también, una medicina genómica. Se pasa de la medicina preventiva a la medicina predictiva y reparadora.

Al margen de las lagunas legales que tienen las normativas de los distintos países, es importante señalar el esfuerzo de la UNESCO para establecer las líneas

---

9 Cfr. CORTE CONSTITUCIONAL. Bogotá. Sentencia SU-337 de 12 de mayo de 1999. Magistrado ponente: Dr. Alejandro Martínez Caballero.

10 Cfr. MARTÍN MATEO, Ramón. Bioética y derecho. Barcelona: Ariel, 1987. p. 98.



generales que debería adoptar toda la comunidad internacional, a fin de asumir un compromiso conjunto y homogéneo, a través de la Declaración sobre el genoma humano y los derechos humanos.

El espíritu de esta Declaración está soportado en tres principios básicos: el genoma humano es parte de la herencia de la humanidad; respeto por la dignidad y derechos humanos de cada individuo, independientemente de sus características genéticas; y el rechazo del determinismo genético, con el reconocimiento de que el genoma, al estar sujeto a mutaciones a través de la evolución, contiene potencialidades que se expresan de forma diferente de acuerdo con el ambiente social y natural de cada individuo<sup>11</sup>.

#### **4.1 Bases de datos genéticos, bancos de genes o biobancos**

Los avances que se han producido en informática, junto con los conseguidos en genética, han hecho posible la creación de bases de datos de ADN de individuos.

Se han denominado bases de datos genéticos, banco de genes o biobancos a los centros donde se guardan muestras de ADN, que dan cuenta de los perfiles genéticos de una población específica con muy distinta finalidad: identificación criminal, determinación de la filiación, fines médicos y farmacéuticos, etc.

La Declaración Internacional sobre los datos genéticos humanos (UNESCO, 8 de octubre de 2003), adoptada en París por la Conferencia General de la UNESCO en su 32<sup>a</sup> reunión, recalca la especificidad de los datos genéticos y precisa cuáles han de ser las finalidades de su recolección, tratamiento, utilización y conservación.

En Colombia no existen aún bases de datos de ADN, aun cuando existe un claro interés en la implementación de ellas con fines de identificación criminal. Así se desprende de las declaraciones del ex Fiscal General de la Nación, Dr. Luis Camilo Osorio, durante el lanzamiento del “Manual unificado de servicios en documentología y grafología forense” en el Hotel Dann Carlton de Bogotá el

---

11 Cfr. NARANJO, Gloria. Op. cit., p. 104.

12 de diciembre de 2002, en donde manifestó que “el plan Colombia entregó US 17 millones, para la capacitación, adquisición e implementación de las bases de datos que facilitarán las investigaciones, aumentarán la certeza y calidad en los análisis, especialmente en las áreas de balística, documentología forense, dactiloscopia y ADN”<sup>12</sup>.

## **4.2 Evaluación de riesgos en los seguros de vida a partir de los tests genéticos**

Ahora, las aseguradoras han puesto sus ojos en el genoma humano, a través de los denominados “tests genéticos” (entiéndase por “tests genéticos” aquellos análisis de la estructura genética de un ser humano, en los cuales se revelan las posibles enfermedades o causas de muerte que el individuo pueda llegar a padecer), con lo cual pretenden obtener información sobre los asegurados al evaluar los requisitos de selección de riesgos. En ello encuentran una mejor manera de garantizar la rentabilidad de su negocio, reduciendo la siniestralidad, cobrando primas que realmente se compadezcan con el riesgo inherente a sus asegurados y sin subsidiar el costo que implican los asegurados “enfermos”. No debemos olvidarnos del conflicto que se suscita al conocer estos datos por parte de dichas empresas, que en muchos casos no van a querer dar cobertura a quienes sean genéticamente desfavorables, ejerciendo una discriminación por razones de salud genética.

Además, el derecho a la intimidad puede verse vulnerado si se permite al asegurador requerir los resultados del test genético del asegurado como requisito para contratar el seguro<sup>13</sup>.

## **4.3 Acceso de empleadores a resultados de análisis genéticos**

Los “buenos ojos” con los cuales los empleadores han visto la posibilidad de utilizar el conocimiento del genoma humano para la selección de su personal, obedecen a la necesidad de aprovechar al máximo la fuerza laboral, con miras a

---

12 COLOMBIA PAÍS MODELO EN EL ANÁLISIS FORENSE. En: *El Espectador*. Bogotá. (13. diciembre. 2002); p. 3B.

13 Cfr. NARANJO, Gloria. Op. cit., p. 123.

incrementar la eficiencia en el desempeño de las labores contratadas, lo cual ha de redundar en el incremento de las ganancias de la empresa. De esta manera el empleador estaría “seguro” del estado real de salud del trabajador<sup>14</sup>.

Es necesario, en consecuencia, que el Estado establezca un régimen claro para controlar el acceso a las muestras de ADN de la población, para que ninguna organización –científica, educativa, laboral o de otra índole– ni compañía comercial, tenga acceso a datos exclusivos de un individuo, máxime si los mismos se recolectan sin su conocimiento y/o consentimiento. Igualmente, debe prohibirse la aplicación del denominado test genético como requisito para ingresar al mercado laboral o para contratar con empresas aseguradoras, y así, evitar que en un futuro, más cercano que lejano, se convierta en uno más de los datos del *curriculum vitae* de una persona.

#### 4.4 Las biopatentes

Desde un punto de vista histórico, conviene recordar que hasta la segunda mitad del siglo XIX, el concepto de invención patentable alcanzaba sólo a la materia inanimada, por lo que las invenciones biotecnológicas no eran patentables. La única excepción eran los procedimientos tradicionales de fermentación (alcohol, vinagre, cerveza), patentables porque se ignoraba que estos productos surgían como consecuencia del metabolismo de organismos vivos.

La primera patente sobre un organismo vivo la concedió en 1873 la Oficina de Patentes de Estados Unidos a Luis Pasteur, sobre una levadura libre de gérmenes patógenos<sup>15</sup>. Era la patente 141.072.

La primera patente biotecnológica se concede en 1980. Es la denominada patente de Chakrabarty sobre una bacteria del género *Pseudomonas*. Desde este momento se admite la patentabilidad sin restricciones especiales de los microorganismos.

---

14 Cfr. *Ibid.*, p. 127.

15 Cfr. CELY GALINDO, Gilberto. *Gen-ética: Donde la vida y la ética se articulan*. Bogotá: 3R editores, 2001. p. 100.

El 12 de abril de 1988 se concede al Harvard College la primera patente sobre un mamífero transgénico no humano (US 4736866), denominado el oncorratón<sup>16</sup>.

Después de permitir el patentamiento de seres vivos –microorganismos, plantas, animales– se deja abierta la puerta al patentamiento de genes, células, órganos y cualesquier otra parte del cuerpo humano.

Si bien toda la historia de patentar la vida no surgió con el Proyecto genoma humano, este proyecto sí le dio un gran impulso. Con el PGH ha quedado claro que el cuerpo humano está lleno de genes portadores de datos que tienen un incalculable valor económico, especialmente para las multinacionales farmacéuticas.

Por último, si bien en todas las legislaciones el hombre como tal parece estar muy lejos de poder ser considerado objeto de patente, sus genes, fragmentos de ADN, sus células o sus órganos son ya o podrán ser, en breve, objeto de patente.

## **4.5 Clonación**

El concepto de clonación no es tan nuevo como puede parecer. La palabra clonación se deriva del griego *κλών*, que significa rama, esqueje o retoño. A nivel celular, por clonación se entiende el proceso por el cual, a partir de una sola célula, se desarrolla una serie o colonia de células iguales. En sentido amplio, podríamos hablar de clonación de genes, de células y de embriones.

El nacimiento de una oveja clónica, (a la cual se le llamó *Dolly*), el 27 de febrero de 1997, propiciado por Ian Wilmut y colaboradores, del Roslin Institute de Edimburgo (Gran Bretaña), abrió el paso a la posibilidad técnica, distinta a las exploradas hasta la fecha, de clonar individuos humanos. Esta oveja sufre un proceso de envejecimiento prematuro y en el 2003 debió ser sacrificada por problemas respiratorios.

---

16 El oncorratón o ratón de Harvard es un ratón que fue sometido a manipulación genética con el fin de hacerlo susceptible al cáncer. Los científicos disponen así, de un modelo animal ideal para los experimentos con terapias para el cáncer debido a que toda la descendencia del oncorratón hereda la predisposición a esa enfermedad.

A partir de ese momento muchos países empezaron a legislar, prohibiendo penalmente la clonación reproductiva, para evitar que en sus territorios se practique esta técnica; Colombia es uno de ellos<sup>17</sup>. Otros, como Inglaterra y Japón dieron vía libre a la denominada clonación terapéutica.

## 4.6 Células madre

Célula madre o *stem cell* se define como una célula progenitora, auto renovable, indiferenciada, capaz de regenerar uno o más tipos celulares diferenciados. Se caracteriza por la posibilidad de poder ser cultivada indefinidamente en un medio experimental.

Las células madre pueden clasificarse por su origen y por su diferenciación. Por su origen, pueden ser embrionarias o de tejidos adultos. Por su diferenciación, pueden ser totipotentes (pueden dar lugar a un individuo completo de su especie), pluripotentes (pueden dar lugar a células de todo tipo de tejidos), multipotentes (pueden dar lugar a células de diversos tejidos) y unipotentes (sólo dan lugar a células de un solo tejido)<sup>18</sup>.

**4.6.1 Células madre embrionarias:** Las células madre embrionarias son células capaces de dividirse indefinidamente, y a la vez, diferenciarse en distintos tipos celulares; se obtienen extrayéndolas de los embriones humanos que están en etapa de blastocisto (célula embrionaria que todavía no se ha diferenciado), ya sea valiéndose de los embriones sobrantes en la técnica de fecundación *in vitro*, o creándolos con el fin de obtener dichas células por medio de la fusión de células germinales, o acudiendo a la clonación.

**4.6.2 Células madre de adultos:** El conocimiento que muchos años atrás se tenía de la existencia de células madre en la médula ósea de los adultos, y más recientemente en otros lugares del cuerpo humano (cerebro, bulbo

---

17 Ley 599 de 2000. Código Penal Colombiano. Artículo 133. "Repetibilidad del ser humano. El que genere seres humanos idénticos por clonación o por cualquier otro procedimiento, incurrirá en prisión de (2) a (6) años".

18 Cfr. CONFERENCIA EPISCOPAL ESPAÑOLA, Subcomisión Episcopal para la Familia y la Vida. Nota sobre la utilización de embriones humanos en la investigación de células madre. Madrid (19. diciembre. 2002); p. 1.

olfativo, pulpa dental, vasos sanguíneos, sistema digestivo, retina, hígado y páncreas), así como en la sangre del cordón umbilical de los recién nacidos, deja sin piso científico el argumento de quienes han sostenido que la única fuente de células madre capaz de reproducirse y generar células de otros tejidos son los embriones.

Entre éstos vale la pena resaltar el trabajo de un grupo de investigadores canadienses, que demostró que las células madre de la médula ósea son capaces de diferenciarse hacia células musculares cardíacas<sup>19</sup>. Este procedimiento también ha sido utilizado en la ciudad de Medellín por la Clínica Cardiovascular Santa María, en donde se implantaron células madre en una mujer de 45 años de edad, provenientes de su propia médula ósea, y quien había sufrido un infarto de miocardio. En la actualidad, está plenamente recuperada de su afección cardíaca<sup>20</sup>. En esta misma ciudad el 8 de enero de 2005, se utilizaron células madre de la médula ósea del técnico de fútbol antioqueño Luis Fernando Montoya, en un procedimiento aún experimental, con el fin de intentar recuperar su capacidad respiratoria. Los resultados de esta última intervención todavía no logran ser los esperados.

El Instituto Antioqueño de Reproducción (INSER) ha creado el primer banco colombiano de células madre de cordón umbilical, que empezó a funcionar en el 2004 en Medellín. Cordón de Vida es el nombre que INSER ha dado al programa de almacenamiento de células madre. El primer banco de este tipo nació en Nueva York, desde entonces, se han ido creando otros en el mundo.

Con base en lo anterior, deberán crearse incentivos económicos y académicos, con el ánimo de fomentar la investigación en células madre provenientes de seres humanos adultos y de cordón umbilical, estimulando el uso responsable de la tecnología. En cambio, se deberá prohibir la extracción y utilización de células madre provenientes de embriones, sean éstos viables o no, así como su

---

19 Cfr. MANARANCHE, Robert. *Terapia génica*, traducción de Miguel Ángel Sáez García y otros. En: *El genoma humano*. Colección: *La mirada de la ciencia*. Madrid: Editorial Complutense, 2002. p. 108.

20 Cfr. TELEANTIOQUIA NOTICIAS, Medellín. (15. septiembre. 2004).

importación o exportación. Todo ello en aras de favorecer el respeto por la vida y la dignidad humana desde su inicio.

## 5. El estatuto jurídico del embrión humano

Se hace urgente conocer el estatuto biológico y antropológico del embrión, como garantía para una eventual legislación en favor del mismo, especialmente, del embrión *ex utero*, reconociéndole su estatuto jurídico. La labor del legislador no debe consistir en una simple reforma de los textos legales vigentes que resulten afectados, copiando, descontextualizadamente, fragmentos de legislaciones foráneas claramente influenciadas, directa o indirectamente, por el famoso Informe Warnock, que desconoce la dignidad del ser humano en sus primeros estadios.

Vale la pena tener en cuenta que el término pre-embrión fue introducido en 1979 por el embriólogo Clifford Grobstein, en un artículo titulado *External Human Fertilization*, con el fin de justificar la manipulación inicial de la vida humana y así obtener fondos federales para su investigación.

Dicho término fue adoptado en 1984 por la científica británica McLaren, con el fin de designar al embrión de menos de 14 días y poder investigar en él sin mayores contratiempos de tipo jurídico; y en 1986 es incorporado, de manera simultánea, por la American Fertility Society y el Royal College of Obstetrician and Gynecologist.

El término “pre-embrión” es cada vez menos utilizado en la literatura científica y es remplazado por el de “embrión preimplantatorio”.

La diferencia entre pre-embrión y embrión es una diferencia que sólo interesa para fines políticos, pues los distintos Estados pueden fijar hasta cuándo se puede investigar en el ser humano, que ya existe desde la concepción, sin que ello cause mayor escozor en la sociedad, debido a que el término “pre-embrión” lo hace aparecer ante la opinión pública como un ser de menor status, aunque no falta quien piense que en ese momento el “amasijo” de células es una “cosa”, evitando las incriminaciones éticas y legales que dicha práctica pueda generar, como la criogenia, la experimentación, la destrucción deliberada de los embriones,

la extracción de células madres provenientes de embriones que automáticamente les causa la muerte, etc.

Frente al status jurídico del embrión, todavía hay mucho que conocer, pues los problemas jurídicos que la ciencia le ha planteado al derecho, apenas comienzan a ser estudiados. Asuntos como el destino de los embriones supernumerarios y huérfanos, la inseminación *post-mortem*, la adopción prenatal (que no existe en Colombia), investigación con embriones, maternidad por encargo, selección de sexo..., son realidades que no pueden ser evadidas y que exigen una respuesta jurídica inmediata. El respeto a la dignidad del ser humano que ha de nacer, debe prevalecer sobre el derecho a procrear de cualquier forma.

## **Conclusión**

Todo lo anterior deja al descubierto la urgente necesidad de unificar criterios que generen un orden jurídico internacional similar sobre las implicaciones jurídicas de la investigación en genética humana, evitando que se den los denominados “paraísos genéticos”, donde exista una especie de “limbo jurídico”. Allí, el único control, responsable o no, será el criterio de los científicos.



## **Bibliografía**

- ATIENZA, Manuel y RUIZ MANERO, Juan. Las piezas del derecho: Teoría de los enunciados jurídicos. Barcelona: Ariel, 1996.
- BOTERO BERNAL, José Fernando. De la manipulación genética en el nuevo Código Penal. Medellín: Librería Jurídica Sánchez R., 2001.
- CASADO GONZÁLEZ, María. Bioética, derecho y sociedad. Madrid: Trotta, 1998.
- CELY GALINDO, Gilberto. Gen-ética: Donde la vida y la ética se articulan. Bogotá: 3R editores, 2001.
- COLOMBIA PAÍS MODELO EN EL ANÁLISIS FORENSE. En: El Espectador. Bogotá. (13. Diciembre. 2002); p. 3B.
- CONFERENCIA EPISCOPAL ESPAÑOLA, Subcomisión Episcopal para la Familia y la Vida. Nota sobre la utilización de embriones humanos en la investigación de células madre. Madrid (19. Diciembre. 2002); p. 1.
- CORTE CONSTITUCIONAL. Bogotá. Sentencia SU-337 de 12 de mayo de 1999. Magistrado ponente: Dr. Alejandro Martínez Caballero.
- MANARANCHE, Robert. Terapia génica, traducción de Miguel Ángel Sáez García y otros. En: El genoma humano. Colección: La mirada de la ciencia. Madrid: Complutense, 2002.
- MARTÍN MATEO, Ramón. Bioética y derecho. Barcelona: Ariel, 1987.
- NARANJO RAMÍREZ, Gloria. Investigación en genética humana y derecho. Medellín, 2004. pp. 306 Tesis (derecho) Universidad Pontificia Bolivariana. Escuela de Derecho y Ciencias Políticas. Área de bioderecho.
- SGRECCIA, Elio. Manual de Bioética. Traducción: V. M. Fernández. México: Diana, 1996.
- TELEANTIOQUIA NOTICIAS, Medellín. (15. Septiembre. 2004).
- VALENCIA RESTREPO, Hernán. Nomoárquica, Principialística Jurídica o los Principios Generales del Derecho. 2. Ed. Bogotá: Temis, 1999.
- VIGO, Rodolfo. Los principios jurídicos: Perspectiva jurisprudencial. Buenos Aires: Depalma, 2000.
- VILA-CORO, María Dolores. Introducción a la biojurídica. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 1995.