

IMPLICACIONES JURÍDICAS DE LA CLONACIÓN HUMANA EN COLOMBIA

**XIMENA PALAU BONILLA
MÓNICA PARRADO MERCHÁN**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS
CARRERA DE DERECHO
Bogotá D.C.
2008**

IMPLICACIONES JURÍDICAS DE LA CLONACIÓN HUMANA EN COLOMBIA

**XIMENA PALAU BONILLA
MÓNICA PARRADO MERCHÁN**

**PRESENTADO PARA OPTAR
AL TÍTULO DE ABOGADO**

DIRECTOR: DOCTOR JORGE GAITÁN PARDO

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS
CARRERA DE DERECHO
Bogotá D.C.
2008**

Bogotá D.C., abril de 2008

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios y a la Santísima Virgen por habernos permitido realizar este trabajo, a nuestras familias y amigos por la motivación recibida, y al Doctor Gaitán por su paciencia y oportuna dirección.

Dedicamos especialmente este trabajo de tesis a María Emilia y Santiago, nuestros hijos y motor de vida...

TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	7
CAPITULO I	
1 ASPECTOS BIOTECNOLÓGICOS DE LA CLONACIÓN HUMANA	10
1.1. CLASES DE CLONACIÓN	11
1.2. TÉCNICAS DE LA CLONACIÓN	14
1.3. FINES DE LOS DISTINTOS TIPOS DE CLONACIÓN	16
1.4. CLONACIÓN REPRODUCTIVA	20
1.5. CLONACIÓN TERAPÉUTICA	25
CAPITULO II	
2 ASPECTOS BIOÉTICOS DE LA CLONACIÓN HUMANA	31
2.1. POSICIONES A FAVOR DE LA CLONACIÓN HUMANA	33
2.2. POSICIONES EN CONTRA DE LA CLONACIÓN HUMANA	34
2.3. POSICIÓN DE LA IGLESIA CATÓLICA	40
2.4. PAPEL REGULADOR DE LOS DERECHOS HUMANOS	42
CAPITULO III	
3 IMPLICACIONES JURÍDICAS DE LA CLONACIÓN HUMANA EN COLOMBIA	50
3.1. LA CLONACIÓN HUMANA A LUZ DEL NUEVO CÓDIGO PENAL COLOMBIANO ...	50
3.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL TIPO PENAL	53
3.1.2. MODELOS REGULATIVOS COMPARADOS	63
3.1.2.1. LEGISLACIÓN ESPAÑOLA	66
3.2. PROTECCIÓN DEL EMBRIÓN EN LA LEGISLACIÓN CIVIL	66

CAPITULO IV

CONCLUSIONES.....	78
ANEXOS NORMATIVOS.....	81
GLOSARIO DE TÉRMINOS	85
BIBLIOGRAFÍA.....	90

INDICE DE TABLAS

	PÁGINA
Anexo Normativo No. 1 PRINCIPALES TRATADOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR COLOMBIA.....	81
Anexo Normativo No.2 CONSTITUCION COLOMBIANA DE 1.991.....	82
Anexo Normativo No.3 LEGISLACIÓN ORDINARIA – COLOMBIA.....	83
Anexo normativo No. 4 PROYECTOS DE LEY PRESENTADOS AL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA.....	84

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado muestra los resultados finales de investigación que permitan identificar las principales implicaciones jurídicas que podrían derivarse de una eventual clonación de seres humanos en nuestro país y particularmente en lo que atañe a los derechos del embrión que se verían afectados, de acuerdo con lo estipulado dentro de la legislación actual consagrada en la Constitución de 1991 y los códigos Civil, del Menor y Nuevo Código Penal.

Justamente, en el Nuevo Código Penal Colombiano, expedido mediante la Ley 599 de 2000 y que entró en vigencia el 24 de Julio de 2001, se refiere a la *Manipulación Genética* en el Capítulo VIII del Título 1 del Libro Segundo e involucra en el mismo a la Manipulación Genética propiamente dicha, la repetibilidad del ser humano y la fecundación y tráfico de embriones (artículos 132, 133 y 134).

Siguiendo el modelo del Código Penal Español, el legislador nacional ubicó la clonación humana – con el nombre de “repetibilidad del ser humano” – en el ámbito de la *Manipulación Genética* y la consagró como delito que viola una amplia gama de derechos fundamentales del ser humano y castiga con pena de prisión de hasta cinco años este tipo de conducta. Es de anotar que esta es la única norma colombiana que se relaciona de manera directa con la clonación humana.

Aún cuando a la fecha no ha sido clonado el primer ser humano en ninguna parte del mundo, y no ha habido el primer pronunciamiento jurisprudencial que aclare el panorama, los ordenamientos jurídicos (nacional e internacional) en su gran mayoría están en contra de la clonación de seres humanos con fines reproductivos.

Nueve países han aprobado la clonación con fines terapéuticos, con fundamento en que el mal llamado pre-embrión (fase pre-implantatoria que va desde la fecundación hasta los 14 días), no es aún persona debido a la ausencia de sus características esenciales de individualidad e indivisibilidad y por lo tanto no es sujeto de derechos.

Esta situación del embrión en su fase mas temprana, producto de la clonación con cualquier fin, nos ha llevado a cuestionar no solo las consecuencias jurídicas de las técnicas de la clonación, sino también, la situación jurídica de este embrión cuando su destino sea nacer o simplemente servir como fuente de células madre para el establecimiento de cultivo de tejidos u órganos. ¿De que y para que se protege a este diminuto ser? ¿Porque se quiere prevenir la clonación? ¿Hasta que punto protege la ley colombiana a este embrión?

En consideración a que el tema es amplio, complejo y que su tratamiento involucra un enfoque interdisciplinario por los múltiples puntos de vista científicos e ideológicos, logramos identificar tres criterios para la clasificación de la información como ejes temáticos:

- a) Aspectos Biotecnológicos de la Clonación Humana;
- b) Aspectos Bioéticos de la Clonación Humana.
- c) Aspectos Jurídicos de la Clonación Humana en Colombia y en el Derecho Comparado

Inicialmente, levantamos un índice bibliográfico que nos permitió el análisis del material recopilado y establecimos su pertinencia para la investigación. Posteriormente, hicimos una selección de materiales que consignamos en una base de datos con la cual procedimos a estructurar el informe de investigación, que partió de los siguientes problemas formulados en el Proyecto:

- ¿Qué es la clonación humana?
- ¿Por qué se cuestiona éticamente el procedimiento y el resultado?
- ¿Que implicaciones jurídicas tendría realizarla a la luz del ordenamiento jurídico de nuestro país?
- ¿Qué derechos del embrión clonado se estarían violando y cuales son los fundamentos jurídicos para evitar la producción de clones?
- En consecuencia, ¿Qué vacíos normativos existen en Colombia en cuanto a la protección de los derechos del embrión (gamético o somático)?

En procura de responder a estos interrogantes estructuramos el trabajo en las siguientes partes:

- Capítulo I. Aspectos Biotecnológicos de la Clonación Humana;
- Capítulo II. Aspectos Bioéticos de la Clonación Humana.
 - a) Posiciones a favor de la Clonación Humana
 - b) Posiciones en contra de la Clonación Humana
 - c) Posición de la Iglesia Católica
 - d) Papel regulador de los derechos humanos.
- Capítulo III. Constituye el eje de la investigación. En el se aborda el análisis de las implicaciones jurídicas de la clonación humana en el ordenamiento nacional.
 - a) La Clonación Humana a la luz del Nuevo Código Penal Colombiano.
 - b) La Clonación Humana en el Derecho Comparado
 - c) La Protección Legal del Embrión en la legislación nacional
- Capítulo IV. Conclusiones. Recoge las consideraciones finales que, a manera de reflexión y síntesis, se desprendieron del proceso investigativo.

Por último, el trabajo pretende cumplir con el pre-requisito de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Javeriana para optar al título de Abogado.

CAPITULO I

ASPECTOS BIOTECNOLÓGICOS DE LA CLONACIÓN HUMANA

Los científicos que pretenden realizar clonación de seres humanos explican en teoría, el procedimiento de la siguiente manera:

- a. Se extrae una célula, por ejemplo de la piel del sujeto padre, que puede ser hombre o mujer. A la vez, se toma de la madre portadora un óvulo no fecundado.
- b. Se extrae el núcleo (que contiene la información genética) de la célula obtenida.
- c. Se retira el núcleo del óvulo.
- d. Se fusiona el núcleo obtenido de la célula (masculino o femenino) con el óvulo previamente enucleado mediante tratamiento eléctrico y químico. El código genético del padre (hombre o mujer) se convierte en el nuevo programa genético del huevo.
- e. La célula se desarrolla en el laboratorio hasta que se forma el embrión.
- f. Luego de ello, se procede a la implantación del embrión en el útero y allí se desarrolla.
- g. Por último, se produce el nacimiento de un bebé que es una copia genética del donante de la célula o padre.”⁽¹⁾

Estos son a *grosso modo* los siete pasos que siguen los científicos, desde que se extrae la célula del donante (hombre o mujer), hasta que se produce el nacimiento del ser clonado.

La mayor parte de los vertebrados se obtienen exclusivamente a través de la reproducción sexuada, en la que no se origina clon alguno. Es decir que, por regla general, la herencia de los descendientes es genéticamente diferente, porque representa una mezcla de los genes del padre y de la madre. Por otra parte, puede ocurrir que el embrión se desdoble en períodos tempranos de segmentación y se originen en los vertebrados individuos genéticamente idénticos, creándose seres independientes como consecuencia del desarrollo posterior de las partes escindidas.

En la especie humana se sitúa la cifra de generación de gemelos en el 1%, de los cuales un 80% son dicigóticos (no idénticos), originados por la fecundación de dos o más óvulos por distintos espermatozoides y un 20% son monocigóticos (idénticos), es decir, clones,

¹ Escobar López, Edgar. Clonación y Manipulación Genética. Aspectos Jurídicos, legales y éticos. Bogotá, Editorial Leyer, 2002, p.109.

originados por fisión de un embrión temprano. Ello significa que actualmente viven varios millones de seres humanos que poseen hermanos genéticamente idénticos. (2)

Existen especies de mamíferos como los armadillos, que mediante el fraccionamiento generan partos múltiples de entre cuatro y doce individuos, necesariamente univitelinos.

La reproducción asexual originada a través de la bipartición es la forma más sencilla de clonación, siendo el mecanismo de multiplicación de todas las bacterias y de los microorganismos más evolucionados, como los hongos y las setas, e incluso de varias clases de animales pluricelulares. Algunas plantas evolucionadas se reproducen a través de brotes o esquejes; sobre la superficie del tallo se origina un brote, éste se desarrolla a través de multiplicación celular y finalmente se desprende, convirtiéndose en un nuevo individuo (un clon). Cabe decir, en este sentido, que también las patatas son clones de cultivo.(3)

Estos casos de multiplicación por bipartición que se presentan tanto en la reproducción sexual o asexual, originando individuos idénticos, es la manera natural como se produce la clonación en diferentes especies.

1.1. CLASES DE CLONACIÓN

A continuación se describen los tipos de clonación artificial, producidos por el hombre en un laboratorio:

1.1.1. Gemelación artificial

Es análoga a la gemelación natural, consistente en la partición (fisión) de un embrión temprano, o separación de blastómeros en embriones preimplantatorios (de 2-32 células). Cada mitad o trozo desgajado del embrión se introduce en una zona pelúcida de otro óvulo, o en una cubierta artificial (ZPA), y se implanta. (4)

² Eser – Fruhwald – Honnefelder – Markl – Reiter – Tanner –Winnacker. Op. Cit. p.92.

³ *Ibidem*.

⁴ Iáñez Pareja Enrique., “Clonación: Aspectos Científicos”. Departamento de Microbiología e Instituto de Biotecnología. Universidad de Granada.

Esta técnica se viene aplicando desde hace años en la ganadería. Estudios de Willadsen (1979 y 1981) sobre ovejas indican que algunos blastómeros de embriones de 4-8 células pueden originar individuos completos, prácticamente idénticos entre sí (salvo mutaciones somáticas), pero diferentes a sus padres. Serían equivalentes a gemelos monocigóticos. Esta práctica no se debe considerar como clonación en sentido estricto.

1.1.2. Paraclonación

Entendida como la transferencia de núcleos procedentes de blastómeros embrionarios o de células fetales en cultivo a óvulos no fecundados enucleados y a veces, a cigotos enucleados. El “progenitor” de los clones es el embrión o feto.

Los núcleos pueden proceder de:

- Blastómeros de embrión preimplantatorio: las células de la masa celular interna como las del trofotodermo que son totipotentes.
- Células embrionarias o fetales de un cultivo primario o de un cultivo celular. ⁽⁵⁾

Estos núcleos se transfieren a un óvulo enucleado o a un cigoto al que se le hayan eliminado los pronúcleos. Este óvulo receptor aporta mitocondrias, y en el caso del cigoto, algo del espermatozoide. El resultado es individuos casi idénticos entre sí, pero diferentes del progenitor del embrión que aportó el núcleo transferido. Se pierde una generación, ya que el embrión donante del núcleo se destruye. Los individuos nacidos así se parecerían (desde el punto de vista del genoma) al individuo que hubiera surgido del embrión destruido.

A mitad de los años 80 se venían produciendo paraclonaciones en diversos animales de granja: ovejas y vacas. Willadsen logró terneros por transferencia de núcleos de embriones en fase de hasta 128 células. En 1996 el equipo de Wilmut y Campbell logró dos ovejas (Megan y Morag) por transferencia de núcleos de embriones. ⁽⁶⁾

Un avance reciente es la clonación de decenas de ratones empleando núcleos de células madre, realizado por un equipo de la Universidad de Hawai y la Universidad Rockefeller.

⁵ Ibídem.

⁶ A.E. Schieke, A.J. Kind, W.A. Richtie, K. Mycock, A.R. Scott, M Ritchie, I. Wilmut, A. Colman, Campbell (1997): “Human factor IX transgenic sheep produced by transfer of nuclei from transfected fetal fibroblasts”

Este trabajo demuestra que se puede clonar con núcleos de células en cultivo bien caracterizadas, y no solamente con células frescas o cultivos primarios. Como las células madre de ratón se manejan bien desde el punto de vista genético, esto abre la vía a la fácil creación de ratones clónicos y transgénicos. (⁷)

1.1.3. Clonación en sentido estricto:

Es el procedimiento de producción de clones, en forma de reproducción asexual. El núcleo procede de una célula de individuo nacido, que se transfiere a un óvulo previamente enucleado y luego el embrión se implanta en el útero. El resultado: individuos casi idénticos entre sí y casi idénticos a su progenitor (donante del núcleo). Se ha logrado en varias especies:

- Los primeros intentos de clonación datan de 1967 cuando John Gurdon, destruyó mediante radiación el núcleo de huevos no fecundados de una especie de rana africana, *Xenopus Laevis*, e implantó en ellos núcleos de células intestinales de la misma especie de rana, logrando desarrollar embriones, los cuales, sin embargo, morían sin superar el estadio de renacuajos. Los resultados de Gurdon fueron considerados como una indicación de que las células de tejido adulto conservan el genoma completo, pero con alteraciones importantes.
- Oveja (*Dolly*). 1.997. Se cultivaron in vitro células de la ubre de una oveja adulta de raza Finn Dorset. Las células fueron posteriormente fusionadas, mediante un shock eléctrico, con ovocitos a los que previamente se les había extraído el núcleo (ovocitos anucleados), provenientes de una oveja de raza *Scottish Blackface* (blanca con cara negra). Estos ovocitos, fertilizados de manera artificial, comenzaron a dividirse. Cuando los embriones llegaron a poseer entre ocho y dieciséis células (estadio de mórula), se implantaron en el útero de otras ovejas *Scottish Blackface*. Transcurridos 148 días nació un cordero de 6,6kg de peso, totalmente blanco, el primer vertebrado obtenido a partir de una célula tomada de un mamífero adulto. Estudios moleculares demostraron que la dotación genética del cordero clonado era idéntico a la de la oveja de la cual se extrajeron las células de la glándula mamaria, y diferente a la de la oveja utilizada como portadora. Baja

⁷ T. Wakayama, I. Rodriguez, A.C.F. Perry, R. Yanagimachi, P. Mombaerts (1999): "Mice cloned from embryonic stem cells", Proceedings of the National Academy of Sciences 96: 14984-14989.

tasa de éxitos: 430 óvulos, de los que se obtuvieron 277 óvulos reconstituidos, que se cultivaron por separado durante 6 días. 29 blastocistos *normales* se transfirieron a hembras receptoras. El único éxito fue Dolly. Algunos fueron fetos o neonatos muertos, o con alteraciones del desarrollo.

- El primer ratón clónico nació el 3 de octubre de 1997, y fue llamado *Cumulina*; ya ha tenido progenie aparentemente normal, que a su vez se ha reproducido. El haber obtenido clones en esta especie de laboratorio, con ciclo de vida corto y de la que se tienen amplios conocimientos de su genética, abre perspectivas insospechadas para los estudios básicos sobre la clonación. Poco después, el mismo equipo japonés informó de la clonación de ratones a partir de células del rabo de ratones adultos.
- Ganado bovino: N. First, de Madison University, en Wisconsin, tomó una célula de un embrión bovino de seis días de gestación, consiguió su fusión con el citoplasma de un ovocito enucleado, por medio de una descarga eléctrica. Obtuvo así clones viables de bovinos, idénticos al embrión.
- Recientemente se ha logrado en ganado porcino: el grupo de Roslin-PPL lo ha conseguido con un nuevo método de doble transferencia nuclear, con el nacimiento de cinco lechones, con dos subgrupos de tres y dos que eran clones entre sí y con respecto al correspondiente donante. Sus nombres: Millie, Christa, Alexis Carrel y Dotcom. (I.A. Polejaeva et al. [2000]: "Cloned pigs produced by nuclear transfer from adult somatic cells", Nature 407: 86-90).

1.2. TÉCNICAS DE LA CLONACIÓN

Las técnicas o métodos de trasplante nuclear ó clonación de origen "somacional" son: ⁽⁸⁾

- ***Trasplante de núcleo de célula somática a cigoto o huevo fecundado al que previamente se ha privado de su núcleo.*** Los investigadores biológicos implantan o trasplantan núcleos obtenidos a partir de células somáticas de un donante (por tanto, con su correspondiente información y carga total genética diploide), en el interior de los cigotos (óvulos fecundados) que previamente habrían sido "enucleados", es decir, se les habría extraído la información genética (en donde se contiene también la totalidad de la información genética diploide). Es de

⁸ Higuera Quimera, Juan Felipe. Consideraciones jurídico-penales sobre las conductas de clonación. Universidad de Zaragoza (España) Rev Der Gen H 2/1995: 93-112

resaltar que se trata de la clonación de un cigoto, es decir, de un óvulo fecundado y no de un simple óvulo sin fecundar. Esta clase de clonación, al sustituir la información genética del cigoto (óvulo fecundado al que se ha extraído previamente su núcleo), es un cigoto o preembrión diploide, esto es, con carga o información genética total, que de no haberse desnuclearizado, se desarrollaría plenamente por sí mismo y tendría la virtualidad de conformar un nuevo ser. Así mismo, con esta forma de clonación, se asegura que cada nuevo embrión tenga intacta la zona pelúcica, una cubierta gelatinosa transparente necesaria para la implantación y el desarrollo, así como los nutrientes suficientes para mantener las divisiones celulares del embrión.

- La segunda variante, consiste también en el ***trasplante de un núcleo de una célula somática (información genética diploide) a un óvulo, por tanto, no fecundado, al que previamente se ha quitado su núcleo (con información haploide)***, y
- La tercera variante es el ***método de Willadsen***, que consiste en tomar óvulos no fecundados que se seccionan en dos partes o mitades: una de ellas conserva el núcleo (información haploide) y la otra parte lógicamente no contiene el núcleo. Las mitades que contienen el núcleo se enuclean y son utilizadas en la clonación, para lo cual se fusionan cada una de ellas con una sola célula blastomérica de un embrión normal de 8 a 16 células. Las fusiones se inducen artificialmente utilizando virus atenuados Sendai, o un aparato especial de electrofusión. Si todo va bien, las células fusionadas comienzan a dividirse igual que si se tratasen de células huevo fecundadas ordinariamente, y producen de 8 a 16 nuevos embriones todos idénticos, al menos teóricamente.

Estas tres clases de clonación tienen como efecto biológico que el ser o seres que nazcan de la misma, tienen la misma información genética total (diploide) que el donante de la célula somática (En A y B) o que el donante de la célula blastomérica (C). Como se observará, también existen diferencias biológicas cualitativas muy relevantes, ya que en el primer método -A- se priva del núcleo a un cigoto (que tiene información total y completa diploide), y también en el tercero -C- método de las mitades enucleadas procedentes de huevos no fecundados (que tiene información haploide) cada una de ellas se fusionan con

una sola célula blastomérica de un embrión normal de 8 a 16 células (células que son todas y cada una de ellas también diploides y con información total). Por el contrario, en el segundo método –B- se retira el núcleo de un óvulo o huevo no fecundado (que tiene solamente información haploide). Estas técnicas de clonación, se suelen utilizar en animales.

Para entender estas técnicas de clonación, es necesario revisar conceptos del desarrollo embrionario en los mamíferos. Los óvulos y las células espermáticas contienen únicamente una cadena de cromosomas (haploide), de modo que en su fusión puede formarse un óvulo fecundado con una cadena de cromosomas normal (diploide). Las células diploides contienen en la mayoría de los cromosomas dos copias de cada gen, una del padre y otra de la madre.⁽⁹⁾

1.3. FINES DE LOS DISTINTOS TIPOS DE CLONACIÓN

1.3.1. De la gemelación artificial

- **En animales**
 - Investigación básica
 - Mejora en la fertilización In Vitro
 - Mejora de fertilidad de las especies empleadas.

- **En humanos**
 - En la fecundación In Vitro, para mejorar resultados en mujeres con pobre estimulación ovárica. En la FIV convencional, se intenta comenzar con muchos óvulos fertilizados a la espera de que uno de ellos, al menos, logre el embarazo; pero algunas mujeres pueden producir sólo unos pocos óvulos. A través de la clonación de embriones, cada huevo puede ser dividido en varios cigotos para su implantación, aumentando las posibilidades de un embarazo.⁽¹⁰⁾

⁹ Eser – Fruhwald – Honnefelder – Markl – Reiter – Tanner –Winnacker. Op. Cit. p.92.

¹⁰ Escobar López, Edgar A. Clonación y manipulación genética. Enero de 2.002

1.3.2. De la Paraclonación

- **En animales**
 - Individuos idénticos para investigación
 - Producción ganadera
 - Para suministrar órganos o tejidos para xenotrasplantes.

- **En humanos**
 - Investigación básica y aplicada.
 - Terapia para enfermedades mitocondriales que producen ceguera o epilepsia: transferencia del núcleo del embrión hasta un óvulo-zigoto receptor. Los padres que saben que serios defectos genéticos suyos pueden ser transmitidos a su descendencia, podrían utilizar la clonación para evitarlo. Un óvulo fecundado podría ser clonado para ser sometido a test genéticos preimplantacionales ⁽¹¹⁾ (combina las técnicas de clonación con las de ingeniería genética, mediante la manipulación de genes).
 - Los tratamientos para restaurar daños cerebrales o del sistema nervioso central, podrían ser logrados mediante la clonación, ya que los tejidos nerviosos dañados en los adultos no pueden regenerarse por si mismos. No obstante, células matrices podrían ser capaces de reparar el tejido y, debido a la gran cantidad de células matrices requeridas, la clonación de embriones sería necesaria.⁽¹²⁾
 - Obtención de fetos humanos clónicos de un individuo adulto con el fin de que aquél sirva para éste como fuente de órganos y tejidos en el caso de desarrollar una enfermedad que los requiera.
 - Inducir la diferenciación de ciertos tejidos a partir de células somáticas. Estos tejidos podrán ser empleados para injertos y trasplantes, por ej., de piel en quemados, de médula ósea en caso de leucemia, de tejido nervioso para el tratamiento del Parkinson. Al hacer esta propuesta no se tiene en cuenta que el único modo de inducir la aparición de tejidos maduros a partir

¹¹ Escobar López, Edgar A. Op. Cit.

¹² Ibidem.

de los inmaduros es su interacción compleja con los demás tejidos y sólo se pueden conseguir tejidos diferenciados en un embrión completo.¹³

1.1.3. De la Clonación propiamente dicha

La clonación verdadera podría tener diferentes finalidades:

- **En animales**
 - En el ámbito de la medicina y la investigación médica, para mejorar el conocimiento genético, psicológico y en biomedicina (¹⁴)
 - Para realizar modelos de enfermedades humanas.
 - Con transgénesis: para producción de medicamentos.
 - Órganos para xenotrasplantes (¹⁵)
 - Particularmente en la ganadería para:
 - Mejorar la selección de animales o para reproducir animales que tengan unas cualidades concretas (longevidad, resistencia etc.) innatas o adquiridas mediante transgénesis (modificación genética de animales).
 - Producción de proteínas terapéuticas. Algunas empresas tales como *PPL Therapeutics* investiga el factor IX, a-1-antitripsina y ha logrado ovejas simultáneamente clónicas y transgénicas que segregan en su leche esa proteína de la que carecen los enfermos del enfisema pulmonar congénito. Hace poco lograron expresar ese gen de forma controlada, insertándolo en un lugar predeterminado del genoma receptor, lo que si se confirma y amplía supone un gran paso para conseguir factorías vivas de sustancias útiles.
 - Por su parte *Genzyme Transgenics*, ha realizado estudios con cabras, en propagación de fenotipos probados en el sector ganadero, para la venta y distribución cómoda de embriones, evitando la falta de

¹³ Pardo, Antonio. La clonación humana. Revista Persona y Bioética. Año 1 No. 1 Julio – Sept. 1997. Universidad de Navarra. Departamento de Bioética.

¹⁴ Dictamen del grupo de asesores de la Comisión Europea. Aspectos éticos de la clonación Rev Der Gen H 6/1997.

¹⁵ Iáñez Pareja Enrique., “Clonación: Aspectos Científicos”. Departamento de Microbiología e Instituto de Biotecnología. Universidad de Granada

diversidad genética, limitando el número de individuos de un mismo clon en cada rebaño.

- Intentos de salvar especies en vía de extinción (p. ej., el panda gigante, un bóvido salvaje asiático llamado *Gaur*, etc.).

- **En humanos**

- Permitir un mejor conocimiento sobre las causas de la infertilidad y su posible tratamiento y porqué no, un avance en el tratamiento de los abortos espontáneos.⁽¹⁶⁾
- Una pareja heterosexual, en la cual el hombre fuera estéril, podría tener un hijo, utilizando material nuclear de una célula somática del varón, para desarrollar un embrión a partir de la implantación de dicho material en un óvulo enucleado de la mujer.
- Los padres que quieran recuperar un hijo ya fallecido. ⁽¹⁷⁾
- El adulto que quiera asegurar una descendencia genéticamente idéntica a sí mismo.
- La generación de una réplica de un ser humano fallecido o considerado como excelente. ⁽¹⁸⁾
- La clonación con fines terapéuticos, consistente en la clonación de células humanas destinadas a la obtención de tejidos para trasplantes. ⁽¹⁹⁾
- A través de la experimentación en clonación, permitiría una mayor comprensión y conocimiento de la genética, la que dedicada a la producción de órganos animales, genéticamente alterados, puedan ser trasplantados con éxito a seres humanos, aumentando así la disponibilidad de piezas, sin tener que depender de la muerte del donante en la mayoría de los casos.
- Permite la reproducción de individuos homosexuales o de lesbianas que no quieran saber nada del sexo opuesto. ⁽²⁰⁾

¹⁶ Escobar López, Edgar A. Op. Cit.

¹⁷ Romeo Casabona, Carlos M. El Paradigma de la clonación. Revista Derecho y Genoma Humano Junio de 1997.

¹⁸ Eser- Fruhwald – Honnefelder – Markl – Reiter – Tanner –Winnacker. Op. Cit.

¹⁹ Soutullo, Daniel. Clonación humana no reproductiva. Revista Derecho y Genoma Humano Diciembre de /2000

²⁰ Arango Restrepo, Pablo. Op. Cit.

De los fines de la clonación antes descritos, se puede concluir que los más trascendentales son la clonación con fines reproductivos y no reproductivos ó terapéuticos, por cuanto han generado una multitud de debates éticos y jurídicos en la gran mayoría de países del mundo, como se verá en capítulos posteriores.

Cabe aclarar que desde el punto de vista biológico, toda clonación humana es reproductiva, pues ésta implica la creación de la vida humana. Tanto la clonación *reproductiva* como la *terapéutica* requieren la transferencia nuclear de células somáticas para duplicar el material genético del donante. La diferencia entre la clonación “reproductiva” y la “terapéutica” tiene que ver con los fines de la acción y no con el método.

Una vez realizada la clonación, el embrión humano “clon” se puede implantar en la matriz de una mujer con el propósito de que a los nueve meses se dé a luz a un bebé (clonación reproductiva), o se permita que el embrión se desarrolle por varias semanas para obtener sus células madres con el propósito de investigarlas o tomar partes del embrión con fines curativos y luego destruir este embrión (clonación terapéutica).

A continuación se hará énfasis en la clonación con fines reproductivos y no reproductivos ó terapéuticos.

1.4. CLONACIÓN REPRODUCTIVA

Existen dos formas básicas de reproducción en la naturaleza: sexual y asexual. Con el fin de comprender las diferentes posiciones éticas y jurídicas sobre la clonación y que se verá más adelante, es necesario entrar a profundizar sobre estas dos formas de reproducción.

1.4.1. Reproducción Sexual

La célula es la unidad básica de la vida; todos los seres vivientes están compuestos de células. Cada célula del cuerpo contiene un núcleo. El núcleo contiene cromosomas, y los

cromosomas están compuestos de genes. Los genes forman todas las características del cuerpo. Las células del ser humano contienen 46 cromosomas, ó 23 pares.

Según su composición genética, existen dos tipos de células en el cuerpo: las células somáticas (que contienen 23 pares de cromosomas) y los gametos (que sólo contienen 23 cromosomas, sin pares). La gran mayoría de células en el cuerpo son células somáticas, mientras que los espermatozoides y los óvulos son gametos.

El motivo por el cual los gametos sólo tienen 23 cromosomas es para que, cuando un espermatozoide se une con un óvulo en la fertilización, la nueva célula que se forme tenga el número completo de 23 pares de cromosomas. Estos 23 pares son necesarios para el desarrollo normal del ser humano. Dicha nueva célula fertilizada se llama cigoto, lo que significa "pequeño ser" en griego.

Cada uno de nosotros comenzó la existencia individual como un *zigoto* en el vientre de las madres, nueve meses antes de nacer. ⁽²¹⁾

En el proceso biológico de la reproducción humana se pueden diferenciar cuatro etapas que representan situaciones genéticas y embriológicas muy distintas a las que pueden corresponder cuestiones éticas y jurídicas diferentes, como se podrá observar en capítulos posteriores. Estas etapas son:⁽²²⁾

- **Gametos, fecundación y cigoto.** La fisión ó unión de los gametos haploides forman una única célula diploide llamada *zigoto*. El cigoto (óvulo fertilizado) es una célula *totipotente*, capaz de dar origen a todo el organismo. La fecundación es un proceso largo y complejo, desde que el espermatozoide penetra en el citoplasma del ovocito hasta que se produce la aproximación de los dos pronúcleos (cada uno de los núcleos haploides del óvulo y del espermatozoide), e inician la mitosis de la primera división celular. El momento de la fecundación dura entre tres y cuatro horas y ocurre en las trompas de Falopio. A las 20 horas ya se ha formado el cigoto con los dos pronúcleos. El cigoto o célula inicial única, contiene la información genética que constituye el programa de desarrollo del organismo.

²¹ RP Alfredo Cioffi. Clonación humana, "¿Reproductiva o terapéutica?". La voz Católica.

²² Lacadena, Juan Ramón. Embriones humanos y cultivos de tejidos: Reflexiones científicas, éticas y jurídicas. Revista Derecho y Genoma Humano Diciembre de 2000.

- **Zigoto, blastómero, mórula, blastocisto, anidación.** Después de formado el cigoto o célula única, comienza la división celular y los **blastómeros** son cada una de esas células que constituyen el embrión durante los primeros estadios de desarrollo (2, 4, 6, 8 células). Los blastómeros inician el camino hacia el útero y se forman entre las 36 horas y 4 días después de la fecundación, momento en el cual se forma la **mórula**, constituida por 16 a 32 células (todavía totipotentes y de hecho esto se refleja de modo natural en los gemelos monocigóticos) y el embrión aparece en forma de masa celular globosa. A partir del cuarto día y durante 3 ó 4 días más, continúa la división celular hasta 64 células y la mórula llega al útero, donde vive libremente. Después de 6 – 7 días se forma el **blastocisto**, que consta de una capa externa de células (*trofoblasto*), que originará la placenta, con una cavidad interior casi *hueca* (*blastocele*) y un grupo de células pegadas a su cara interna que constituye el embrioblasto o masa celular interna (MCI). Las células de esta MCI son pluripotentes, porque aunque por sí solas no pueden dar origen al feto completo (necesitan el trofoblasto), son el origen de todos los tejidos y tipos celulares del adulto. Hay que aclarar un punto: aunque las células de la MCI del blastocisto son pluripotentes, no son en sí mismas células madre dentro del embrión, porque no se mantienen indefinidamente como tales in vivo, sino que se diferencian sucesivamente en los diversos tipos celulares durante la fase intrauterina. Lo que ocurre es que cuando se extraen del embrión y se cultivan in vitro bajo ciertas condiciones, se convierten en células “inmortales” dotadas de dos propiedades: autorrenovación y pluripotencia. Una vez el embrión alcanza el estadio de blastocisto y hasta los 14 días ocurre el proceso de **anidación**, por el cual el embrión se une a la pared del útero y comienza a introducir en la misma unas prolongaciones denominadas vellosidades coriónicas.
- **Anidación, gástrula, feto.** Al principio de la tercera etapa, entre los 15 y los 18 días, se produce la *gástrula*, diferenciándose las tres capas germinales primitivas (ectodermo, mesodermo y endodermo) de las que derivarán los tejidos y los órganos del futuro organismo. Durante la gastrulación, el ectodermo da lugar al tejido de la placa neural que más tarde se repliega para formar la cuerda espinal y el cerebro. El embrión continúa su desarrollo y al final de la cuarta semana ya se forma el plano general del futuro ser. Al final de la octava semana se da el paso de

embrión a **feto**, que contiene ya el diseño prácticamente completo del nuevo individuo.

- **Feto, nacimiento.** Durante la cuarta etapa, desde el tercero al noveno mes se produce el desarrollo fetal para luego dar lugar al nacimiento del nuevo ser humano, tal como se puede apreciar en el siguiente esquema:

TIEMPO	ESTADIO
0 – 4 horas	Fecundación
20 horas	Formación del cigoto con los dos pronúcleos
36 horas	Blastómeros (embrión de 2 células)
36 horas – 3 días	Blastómeros de 4, 6, 8 células
4 días	Mórula: 16 – 64 células (todavía totipotentes)
6 – 7 días	Blastocisto: Llega a 100 células. La MCI son células pluripotentes.
14 días	El blastocisto termina el proceso de anidación y el embrión tiene 2.000 células
3 semana	Gastrulación
8 semana	Paso de embrión a feto.

1.4.2. Reproducción asexual por clonación

En la reproducción asexual no intervienen los gametos; más bien, cada célula somática se divide y forma nuevas células. Ejemplos de reproducción asexual son: brotes, injertos, propagación vegetativa, gemelos idénticos y clonación.

La clonación de seres humanos, de hecho, ha existido desde tiempos inmemoriales. Nos referimos a la clonación por gemelación natural, y que da lugar a dos individuos genética, inmunológica e incluso externamente iguales: son los gemelos monocigóticos. Los gemelos monocigóticos surgen de la división del embrión en sus estadios iniciales, cuando todavía las células de ese embrión son Totí potenciales. Del embrión fruto de la fecundación del óvulo por el espermatozoide, se escinde en algún momento de su

desarrollo más temprano, alguna o algunas células que darán lugar al embrión gemelo. Ambos embriones, ambos recién nacidos son clones.

La clonación propiamente dicha, tema central de esta tesis, no es la que se produce de manera natural por gemelación, sino de manera artificial y se efectúa mediante la transferencia nuclear de células somáticas consistente en remover el núcleo de un óvulo que no ha sido fertilizado y reemplazarlo con el núcleo de una célula somática del donante que va a ser clonado. Una célula somática, como una célula de la piel o un glóbulo blanco, contiene 23 pares de cromosomas, el ADN o código genético del donante. La célula resultante de la primera etapa de un clon es un cigoto. Posteriormente, en vez de que ocurra la fertilización, se aplica una pequeña vibración eléctrica para estimular a la célula a que comience el proceso de división. El resultado es un nuevo individuo clonado que empieza el mismo proceso de desarrollo humano por el que todos pasamos. Como se puede ver, la clonación evita la reproducción sexual e inyecta directamente un núcleo somático dentro del óvulo, sin necesidad del esperma.

Ya sea a través de la reproducción sexual, la fertilización o la clonación, el cigoto es la primera etapa del desarrollo embrionario. Todos nosotros comenzamos como un cigoto unicelular. En la clonación reproductiva, el cigoto se implanta en la matriz de una mujer y se le permite desarrollar a través de todo el embarazo, dando a nacer un bebé.

1.4.3. Posibilidades técnicas de clonar vida humana

Las técnicas de clonación no son algo novedoso; ya se conocen desde hace mucho tiempo. Realmente derivan de las técnicas de fecundación *in vitro*. Ya por los años cincuenta, los británicos Briggs y King realizaron experimentos de trasplante de núcleos de células en distintas etapas de diferenciación a huevos enucleados de rana. Obtuvieron embriones con diferentes grados de malformación según la procedencia del núcleo.

Los primeros experimentos de clonación con éxito se realizaron hace más de treinta años. El pionero fue John Gurdon, de la Universidad de Cambridge, que en 1967 consiguió clonar a un sapo africano (*Xenopus laevis*). Aunque estos resultados fueron recibidos con gran interés por la comunidad científica, los medios de comunicación no concedieron

demasiada importancia a este hecho. No parecía que pudiera repercutir mucho en la vida de la sociedad. Además, ¿a quién le importa un sapo?

Sin embargo, todos los medios de comunicación se hicieron eco cuando en 1997 Ian Wilmut en el *Instituto Roslin* de Edimburgo consiguió clonar una oveja llamada Dolly. Sus resultados fueron publicados en la revista *Nature* en febrero de ese año, y desde entonces la clonación se ha convertido en un tema de actualidad que ha desatado una amplia polémica. ¿Por qué este cambio de actitud frente a la clonación? La obtención de un mamífero clónico a partir de una célula de un animal adulto abría las puertas a la clonación humana. Si la técnica permite clonar con éxito a una oveja, ¿por qué no a un ser humano?⁽²³⁾

Clonar un ser humano hoy en día sería un acto criminal porque aún hay numerosas asuntos técnicos sin resolver en la tecnología de la clonación.

1.5. CLONACIÓN TERAPÉUTICA

Una de las investigaciones que más relevancia científica se ha producido en los últimos 5 años es la que tiene que ver con el uso de células madre de embriones para establecer cultivos de tejidos con el fin de realizar terapias celulares, basadas en la transferencia de esos tejidos a tejidos u órganos dañados.

En la clonación con fines terapéuticos, al igual que en la clonación con fines reproductivos el cigoto se obtiene mediante la transferencia del núcleo de una célula somática diferenciada al citoplasma de un ovocito previamente enucleado, pero a diferencia de la reproductiva en donde el destino de ese embrión es el de ser implantado en el útero de una mujer para luego dar al nacimiento de un bebé, en la terapéutica el destino de ese embrión es mantenerlo en una *cajita de Petri* en el laboratorio, y sólo se le permite crecer hasta la etapa de la blástula (de una a dos semanas) para luego desmembrarlo y obtener las células madre totipotentes que se necesitan para la creación de tejidos u órganos para trasplante o para obtener células que reemplacen células dañadas, como la enfermedad de Parkinson, diabetes, etc. Lo que queda de ese embrión es destruido.

²³ Benito Fraile Laiz. Folletos mc Nº 724. (Pgs. 5-20). Ediciones Palabra. Madrid, 2002.

La célula somática utilizada para la transferencia del núcleo al ovocito enucleado proviene del adulto que padece la enfermedad, a quien se le va a trasplantar su propio tejido u órgano. Tendría la ventaja de que el nuevo órgano sería genéticamente idéntico al receptor del trasplante, lo cual evitaría su rechazo inmunológico. Pero algunos científicos creen que hay problemas técnicos para purificar las células madre obtenidas de ese embrión clonado, ya que los defectos genéticos que pudiera contener el ADN del donante se reproducirán en las nuevas células embrionarias. Tal es el caso de las células madre obtenidas del embrión para tratar a un enfermo de diabetes, podrían seguir conteniendo los mismos defectos genéticos que predisponen al paciente a la enfermedad.⁽²⁴⁾ Además, desde el punto de vista técnico, el problema es que las células clonadas de esta manera se pueden volver cancerosas.

Por otro lado, desde el punto de vista bioético, considerando que un embrión humano ya es un individuo aunque sea una sola célula, resulta antiético utilizar un embrión completo para obtener de ahí un órgano o tejido, pues sería curar un ser humano a costa de otro. Además no se ha comprobado en animales que realmente funcione la clonación terapéutica a largo plazo, que es cuando podrían presentarse la mayoría de los problemas por este tipo de terapia.

Antes de experimentar en humanos, deberá lograrse la clonación terapéutica en animales. Esta es una medida ética aceptada desde el juicio de Núremberg; sin embargo, recientemente se aprobó en Inglaterra legalmente la experimentación con embriones humanos obtenidos por clonación, aunque sólo para fines terapéuticos y no reproductivos.

Con el fin de apaciguar los juicios morales acerca de crear un embrión humano por clonación con el fin de ser utilizado para extraer las células madre y luego eliminarlo, se ha propuesto la utilización de embriones humanos sobrantes de la fertilización in vitro, porque de todas maneras esos embriones sobrantes están destinados a morir. Pero, esto presenta serios obstáculos técnicos y bioéticos, pues se corre el riesgo de que estos embriones no sean inmunológicamente compatibles con el receptor del órgano, porque el embrión no proviene de la clonación de una de sus células, sino de padre y madre diferentes. También se ha avanzado en la utilización de células madres obtenidas de

²⁴ Inder Verma, del Instituto de Estudios Biológicos Salk de San Diego (California).

adulto para regenerar las células afectadas, evitando así la obtención de las células madre de embriones.

A continuación se verán los avances en investigaciones sobre clonación terapéutica realizadas por dos de las empresas más destacadas:

- **Advanced Cell Technology. (A.C.T).** (Massachusetts, EE.UU.) que anunciaron en Noviembre de 2001 la primera clonación de humanos, mediante los procedimientos denominados *transferencia nuclear* y *partenogénesis*. ⁽²⁵⁾

El método de la **transferencia nuclear** que emplearon es muy similar al que se siguió para clonar a la oveja *Dolly*, consistente en la fusión de una célula adulta con un óvulo, con el fin de crear un embrión que tenga la misma carga genética que el donante de la células.

En el proceso, se extrae el núcleo de la célula huevo y se inserta, en su lugar, el núcleo de una célula adulta, por ejemplo de la piel, que contiene los genes del donante. Por un proceso desconocido hasta hace muy pocos años, unas sustancias químicas dentro del óvulo convencen a la nueva mezcla de que se comporte del mismo modo que un embrión y que sus células comiencen a dividirse.

A los cuatro o cinco días, la masa de células forma lo que se conoce como un *blastocisto*, del que pueden ser extraídas las células *madre*, también llamadas células embrionarias *stem* o *troncales*, por su capacidad de dar lugar a otras células.

En el otro método empleado, la **partenogénesis**, los investigadores utilizan sustancias químicas para obligar a los óvulos a comenzar a dividirse como si hubieran sido fertilizados. El óvulo podría proceder de una paciente que necesite cualquier tipo de trasplante de tejidos.

Se crearía con él lo que se denomina un "embrión preimplantable" y las células madre que se obtuvieran podrían cultivarse para dar lugar al mismo tipo de tejido que la paciente necesita, explicaron los científicos de ACT.

²⁵ Romero, Juan Ramón. Washington, (Agencia EFE).

Michael West, presidente de la firma ACT, afirmó que sus trabajos aportan "la primera prueba de que la reprogramación de las células humanas puede proporcionar tejidos para los trasplantes".

Robert Lanza, vicepresidente científico de la firma manifestó que "la intención con la clonación no es crear seres humanos completos, sino obtener células madre para lograr terapias que puedan salvar vidas en un amplio campo de las enfermedades, incluida la diabetes, el cáncer, el sida y los desórdenes neurodegenerativos, como la enfermedad de *Parkinson* o de *Alzheimer*".

José Cibelli, vicepresidente de investigación de la empresa, declaró que sus trabajos confirman que "es posible la reprogramación de las células humanas" y que se abre un nuevo campo al tratamiento de las enfermedades.

Las células madre, que se encuentran principalmente en los embriones, pueden dar lugar a cualquier tipo de tejido del cuerpo humano si son cultivadas, lo que las convierte en un tratamiento potencial para trasplantes y para regenerar los tejidos muertos a causa del cáncer, la enfermedad de Alzheimer o de Parkinson, entre otras. Pero sólo serán totalmente compatibles con la persona que las necesita cuando procedan de un clon del propio enfermo, porque entonces el sistema inmunológico las reconocerá como propias.

Sin embargo, no precisaron en ningún momento si se han extraído ya las células *madre* que se buscaban en los experimentos y se han limitado a confirmar que los procedimientos demuestran la validez de la técnica.

Los científicos de *Advanced Cell Technology* afirman que han sopesado las cuestiones morales que rodean al asunto y creen que debe primar el potencial para "reducir el sufrimiento humano" que poseen las células "madre", que se encuentran en los embriones.

No obstante, el anuncio fue recibido con críticas en medios políticos estadounidenses y entre algunos investigadores, que entienden que este paso supone abrir por

completo la puerta a la clonación humana. La polémica se da por el temor a que se creen clones de personas idénticas entre sí, o razas superiores, pero los recelos también alcanzan a la clonación terapéutica, con fines científicos, porque supone la destrucción de los embriones.

Michael West, presidente de la empresa, rechazó la posibilidad de que sus experimentos lleven a la clonación completa de un ser vivo. Sin embargo, numerosos científicos contrarios a la clonación humana afirman que esos nuevos embriones, si se implantan en el útero de una mujer, pueden llevar a término la creación de un ser humano, que sería una copia perfecta de otra persona.

ACT es una empresa privada por lo que no está sometida a las restricciones impuestas por el Gobierno de EEUU en la investigación con células embrionarias. Sus investigadores han dado este paso en un momento en el que en EEUU existe un vacío legal respecto a la clonación de embriones, ya que su prohibición por parte del Congreso quedó frenada por los atentados del 11 de septiembre y a la falta de consenso de las últimas legislaturas.

- **Universidad Nacional de Seúl, Corea del Sur:** La obtención de células madre mediante clonación terapéutica había fracasado en humanos hasta ahora. El equipo dirigido por Woo Suk Hwang, de la Universidad Nacional de Seúl, Corea del Sur, anunciaron en febrero de 2004 en la revista *Science* que habían logrado producir 30 clones humanos, no para convertirlos en bebés, sino para usarlos como fuente de células madres embrionarias y presentaron las pruebas. Lograron una línea de células madre tras usar 242 óvulos de 16 voluntarias. Una línea está constituida por el conjunto de células procedente de un embrión.

Tras extraer el núcleo de cada huevo, inyectaron en su lugar el de una célula no reproductiva de la misma mujer. El método se denomina transferencia nuclear y es el que utilizó el *Instituto Roslin* de Edimburgo para crear a *Dolly*. Hwang y sus colaboradores consiguieron que 30 embriones se desarrollaran hasta el estadio de blastocisto. Después, consiguieron una línea viable de células madre de 20 intentos de extracción. Los investigadores creen que el éxito del proceso radica en el uso de

óvulos en muy buen estado, el método de extracción del ADN, y el tiempo pasado entre la transferencia nuclear y la activación del huevo 'fecundado'.

Parte de la clave está en el gran número de óvulos con que contaron. Así, probaron con diferentes tiempos entre la transferencia del núcleo y la activación, y llegaron a la conclusión de que lo mejor era dejar pasar dos horas. “Como estas células tienen el mismo genoma que el donante, después de convertirse en el tejido deseado, se podrían trasplantar al enfermo sin miedo al rechazo”, declaró Hwang, quien dejó clara su oposición a la clonación reproductiva, y dijo que es un “acto criminal”.

Realidad y esperanza, “El potencial de las células madre embrionarias es enorme, pero los investigadores deben todavía superar importantes barreras científicas. Los resultados parecen prometedores. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los trasplantes de células y tejidos son tecnologías en desarrollo, y podrían pasar años antes de que las células madre se empleen en trasplantes”, argumentaba Donald Kennedy, director de la revista *Science*, quien añadía que “existe la idea generalizada entre los científicos de que cualquier intento por clonar un ser humano sería altamente peligroso y un error, y debiera prohibirse”.

CAPITULO II

2.1. ASPECTOS BIOÉTICOS DE LA CLONACIÓN HUMANA

Las innumerables consecuencias jurídicas que derivan de los avances científicos no son fácilmente sistematizables y asumibles dentro de un ordenamiento jurídico definido, nacional o extranjero, sobre todo porque afecta a diversos sectores del mismo. Una de esas tareas de permanente contacto es aquella surgida del debate ético-jurídico sobre los avances biomédicos y biotecnológicos en el ámbito de la ciencia médica.

A este respecto se puede mencionar en primer término el concepto *Bioética*, que ha adquirido recientemente gran popularidad en el medio académico, y ha comenzado a ser utilizado a la hora de justificar, fundamentar o controvertir la reglamentación respecto a determinadas áreas del derecho. Utilizado por primera vez por Van Rensselaer Potter en 1970²⁶, dicho vocablo ha alcanzado un gran éxito dentro del ámbito médico y entre los operadores jurídicos, sobre todo por su relación con temas tales como la eugenesia, la reproducción asistida, el aborto y la clonación humana; así como por su relación con determinados aspectos muy vinculados al derecho de familia.⁽²⁷⁾

Potter, define la Bioética como “el estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias humanas y de la atención sanitaria, en cuanto se examina esa conducta a la luz de valores y principios morales”; aunque de una forma más precisa la define Abraham Abel al concebirla como “el estudio interdisciplinario de los problemas suscitados por el progreso biológico y médico tanto a nivel microsociales como a nivel de la sociedad global, y sus repercusiones sobre la sociedad y su sistema de valores hoy y mañana..”⁽²⁸⁾

La clonación cobró actualidad en 1997. La revista *Nature* del 27 de Febrero de 1997 anunciaba que se había logrado la producción clónica de una oveja, a partir de células ya diferenciadas. En este caso se había tomado una célula viva de un cuerpo vivo, combinado su núcleo con un óvulo no embrionario, del cual se había extraído el núcleo. La oveja *Dolly*, resultado de esa intervención, y nacida el 5 de Julio de 1996, había sido

²⁶ Revista Selecciones de Bioética No. 4. CENALBE. Septiembre de 2003. Pág. 6

²⁷ Cfr. Durán y Lalaguna Paloma. Los límites del derecho, Granada (España), Comares, 1991. Págs. 139-212

²⁸ Jonás, Hans, Técnica, medicina y ética, Barcelona Paidós. Pág. 15

producida por obra de los científicos escoceses Ian Wilmut y K. H. S. Campbell, con la ayuda de sus colaboradores del *Instituto Roslín*, de Edimburgo (Escocia). Se trataba en realidad, de un clon por transferencia nuclear de células somáticas. ⁽²⁹⁾

Ese descubrimiento tendría una importancia enorme y sería una auténtica revolución en el fenómeno de la ciencia, precisamente por el descubrimiento de la potencialidad generativa de las células ya diferenciadas.

Las preguntas más importantes se planteaban sobre la posibilidad de transferir tal experimento al ámbito humano. El acontecimiento hacía resurgir aún con más fuerza los numerosos interrogantes éticos ya latentes, especialmente por lo que a la eventual producción de seres humanos se refiere.

El mismo Wilmut aseguraba: <<Yo no aceptaría la clonación de seres humanos bajo ninguna circunstancia, ni siquiera la más desesperada”, y añadió que “el contemplar el uso de nuestra técnica en humanos sería absolutamente inhumano >>.” ⁽³⁰⁾

El Dr. Enrique Varsi³¹ explica que gran parte de las declaraciones de bioética se sustentan básicamente en los siguientes postulados:

- El embrión es un ser humano y posee todos los derechos necesarios para su protección;
- La ciencia y la técnica no se fundamentarán en procedimientos atentatorios contra la dignidad del ser humano;
- El matrimonio y la familia son la esencia de la transmisión y desarrollo de la vida;
- Se prohíbe la manipulación genética;

Y concluye que la vida no es un asunto de “calidad total” como un proceso productivo o de servicios, o un asunto de “cero defectos”. La vida es lo más sagrado que existe y la esencia vinculante del Derecho.

²⁹ Silva Ruiz, Pedro. “The protection of persons in Medical Research and Cloning of Human Beings”. En *The American Journal of Comparative Law*. Vol.46. Supplement, 1998. p.p 15 a 163 ”

³⁰ *Ibidem* Págs. 134-135

³¹ Varsi Rospigliosi Enrique. *Derecho Genético*. Editora Grujley. Perú 2001. Pág. 60

Las posturas éticas provenientes de diferentes sectores no han sido uniformes., como lo veremos a continuación:

2.1.1. POSICIONES A FAVOR DE LA CLONACION HUMANA

Algunos científicos piensan que la clonación de embriones humanos, puede traer resultados positivos como los que siguen³²:

- Como medio para obtener un mayor número de embriones para implantar. De esta manera se podrían aumentar las posibilidades de embarazo en el caso de fecundación asistida de mujeres infértiles.
- Permitir un mejor conocimiento sobre las causas de infertilidad y por qué no un avance en el tratamiento de los abortos espontáneos.
- Comprender el mecanismo por el cual la mórula se fija a las paredes del útero, lo cual posibilitaría el desarrollo de mejores y más efectivos anticonceptivos, con menores efectos colaterales.
- A través de la experimentación en clonación, permitiría una mayor comprensión y conocimiento de nuestra genética, la que dedicada a la producción de órganos animales, genéticamente alterados, puedan ser trasplantados con éxito a seres humanos, aumentando así la disponibilidad de piezas, sin tener que depender de la muerte del donante en la mayoría de los casos.
- El rápido crecimiento en la mórula es similar al desarrollo de las células cancerosas. Por ello, los investigadores oncológicos creen que si es hallado un método para detener la división de un óvulo fecundado, podría encontrarse una técnica para detener el crecimiento de los tumores cancerosos.
- Los tratamientos para restaurar daños cerebrales o del sistema nervioso central podrían ser logrados mediante la clonación, ya que los tejidos nerviosos dañados en los adultos no pueden regenerarse por sí mismos. No obstante, células madres podrían ser capaces de reparar el tejido y, debido a la gran cantidad de células madre requeridas la clonación de embriones sería necesaria.

³² Escobar López Edgar A., Clonación y Manipulación Genética. Capítulo Séptimo "Dimensión Jurídica, regulación legal en le Código Penal Colombiano" .Editorial Leyer- Enero 2002. Pág. 157

- Los padres que saben que serios defectos genéticos suyos pueden ser transmitidos a su descendencia, podrían utilizar la clonación para evitarla. Un óvulo fecundado podría ser clonado para ser sometido a test genéticos preimplantacionales.
- En la fecundación in vitro convencional, se intenta comenzar con muchos óvulos fertilizados a la espera de que uno de ellos, al menos, logre el embarazo; pero algunas mujeres pueden producir solo unos pocos óvulos. A través de la clonación de embriones cada huevo puede ser dividido en varios cigotos para su implantación, aumentando las posibilidades de un embarazo.
- Una pareja heterosexual, en la cual el hombre fuera estéril podría tener un hijo, utilizando material nuclear de una célula somática del varón, para desarrollar un embrión a partir de la implantación de dicho material en un óvulo enucleado de su mujer.

2.1.2. POSICIONES EN CONTRA DE LA CLONACION HUMANA

Muchos individuos, y organizaciones científicas o sociales han expresado su rechazo a los procedimientos de clonación argumentando que:

- Invocan la irreductible individualidad de la persona, en lo que algunos filósofos clásicos llamaban *principio de individualidad*, según el cual todos y cada uno de los seres humanos tienen una singularidad propia que los define como persona es decir, como seres únicos e intercambiables en virtud de la propia especificidad.
- De acuerdo con esta teoría, ello quiere decir que, aunque todos los seres humanos sean iguales en cuanto tales, son diferentes en cuanto individuos y si se hace desaparecer ese reducto mínimo y único de la individualidad, habrán desaparecido como seres humanos. Ahora bien, ¿Es posible hacer desaparecer científicamente ese reducto íntimo de la propia personalidad, mediante la clonación de seres humanos? He aquí la pregunta clave que la filosofía hace a la ciencia.
- Se afecta directamente el derecho a la propia *identidad genética* de que goza el individuo, es decir, el derecho a ser el mismo y no una mera copia de otro individuo. En el derecho comparado ha sido el jurista Adriano de Cupis quien ha

sistematizado y fundamentado este *nuevo derecho* en Italia, y cuyos valiosos aportes sobre el tema fueron luego recibidos por la jurisprudencia de aquel país. ⁽³³⁾ Sostiene De Cupis que la identidad personal, es decir, “el ser mismo” con los propios caracteres (únicos e irrepetibles) y acciones, no puede ni debe ser destruida, por constituir la verdad misma de la persona. Ese derecho a la identidad personal “ha recibido por lo demás en el derecho comparado un progresivo reconocimiento, hasta tal punto que hoy día y – al menos en los países con tradiciones filosóficas y jurídicas similares a las nuestras -, el derecho a la identidad personal es reconocido y tutelado como verdadero derecho fundamental.” ⁽³⁴⁾.

- Dentro de los elementos constitutivos de esa identidad personal, cabe mencionar paternidad, maternidad, relaciones de filiación: Un ser humano es también (por cierto que no exclusivamente) identificado con la situación de hijo de determinadas personas, indicadas como padre y madre, lo que contribuye a construir su identificación personal y social.
- El embrión es utilizado como cosa, como medio, como instrumento y no como un ser con fines propios. (...) Es inquietante considerar a los hijos como producto de artificios, perfectibles mediante la ingeniería genética, adaptables de manera creciente a nuestros designios arbitrarios, como cosas, en fin, que se encargan de acuerdo con ciertas especificaciones y márgenes de error tolerable. ³⁵.
- Es tiránico obligar a un individuo a ser como otro quiera. Por naturaleza cada hijo tiene dos progenitores biológicos. Cada niño procede de exactamente dos linajes y los enlaza. En la generación natural, además, la exacta constitución genética de la descendencia resultante viene determinada, no por designio humano, sino por una combinación de naturaleza y casualidad: Cada niño participa del genotipo común natural de la especie humana, cada niño está genéticamente emparentado con cada uno de sus dos progenitores, y sin embargo, cada niño es diferente de ellos y único.
- No se debe desexualizar la reproducción para convertirla en un experimento de química o en una fórmula de cultivo en invernadero. La reproducción asexual, la

³³ Santos, Cifuentes. Derechos personalísimos, Buenos Aires. Editorial Astra, 1995. p.p. 606 y s.s.

³⁴ Fernández, Sessarego, D. Derecho a la identidad personal, Buenos Aires, Editorial Astra. 1992. Capítulo V.

³⁵ Arango Restrepo Pablo. Revista Internacional Persona y Bioética. “Por qué no me dejaría Clonar?” Año 2 No.5 Octubre de 1998 – Enero de 1999. Pág. 23

que reproduce descendencia “monoparental”, es una desviación radical del modo humano natural, que introduce la confusión en el modo de entender las nociones de padre, madre, hermano, abuelo, etc. Y en el modo de ser de las relaciones morales ligadas a ellas. Se haría todavía más radical la desviación si la descendencia fuera el resultado de un clon, derivado de un adulto maduro de quien el clon sería un gemelo idéntico. Según lo anterior, la clonación es vulnerable a tres clases de objeciones:

- a) La clonación amenaza con confundir los conceptos de identidad e individualidad.
 - b) La clonación constituye un paso gigante hacia la conversión de la procreación en manufactura. Esto es, hacia la creciente despersonalización del proceso generativo y hacia la “producción” de niños artificiales, producto de la voluntad y del diseño del hombre.
 - c) La clonación representa una forma de despotismo de los clonadores sobre los clonados, por lo que representa una descarada violación del significado interior de las relaciones padres – hijos, de lo que significa tener hijos, y de lo que significa decir “sí” a nuestra propia desaparición y “reemplazamiento”.
- Si queremos respetar la libertad del individuo es mejor que su origen se deba a la casualidad que al diseño.
 - Si la naturaleza crea gemelos monocigóticos es un fallo suyo que nosotros no debemos, con la clonación, tomar como modelo.
 - Puede ocurrírsele a alguien crioconservar embriones clonados con el objeto de que sean un banco de tejidos o de órganos para su gemelo.
 - La clonación es contraria a la dignidad del clon, que vendría al mundo como copia de otro ser. ¿De qué libertad podrían gozar seres creados no para ser ellos mismos sino copias de otro?
 - La clonación atenta contra el derecho humano al patrimonio genético no manipulado, el derecho a ser uno mismo y no copia, el derecho a la identidad genética, al derecho a ser diferente. (...) No se respeta la individualidad y la unicidad de cada ser, que es lo más valioso del ser humano. (...) La clonación crea serios problemas de identidad e individualidad. El clon puede experimentar preocupaciones acerca de su individualidad distintiva, no solo porque será idéntico en genotipo y apariencia a otro ser humano, sino porque, en su caso, el también puede ser gemelo de la persona que, si podemos llamar así, es su

“padre” o su “madre”. ¿Cuáles son las cargas psíquicas de ser el “hijo” o el “padre” del propio gemelo?. El clon además, estará cargado con un genotipo que ya ha sido vivido. Ya no podrá ser una sorpresa completa para si ni para el mundo. La gente tenderá a comparar sus logros en la vida con los de su *alter ego*.

- Con la clonación se adopta la lógica de la producción industrial. Todas las relaciones de parentesco quedan perturbadas. En el caso de la clonación, no hay sino un solo “progenitor”. (...) La situación de un hijo con un solo progenitor es planeada deliberadamente, y con otra variable en el caso de la auto clonación, la descendencia es, además, gemelo de sí mismo; y el tan temido resultado del incesto- ser padre de quien es hijo de la propia madre- es aquí provocado con deliberación, aunque sin que haya mediado una relación sexual incestuosa. Además, todas las otras relaciones de parentesco quedan perturbadas. ¿Qué significa entonces ser padre, abuelo, tío, primo, hermana? ¿Quién podrá llevar esos títulos y las cargas que le son anejas? ¿Qué tipo de identidad social tendrá alguien que ha excluido toda una rama familiar, la del “padre” o la de la “madre”?.
- Se produce una instrumentalización radical de la mujer, reducida a algunas de sus funciones puramente biológicas. La necesidad de intervenciones repetidas para obtener ovocitos de mujer, y de modo más crucial, disponer de úteros prestados para la implantación de los óvulos clonados.
- Se pervierten las relaciones fundamentales de la persona humana: la filiación, la consanguinidad, el parentesco y la maternidad o la paternidad. En estos tiempos en que se añora tanto la *humanización*, es evidente que la reproducción programada del hombre terminará por deshumanizarlo.
- La clonación puede alimentar la idea de que algunos hombres pueden tener un dominio total sobre la existencia de los demás, hasta el punto de programar su identidad biológica. Por medio de la clonación podremos hacer realidad nuestros deseos y proyectos acerca de la identidad de nuestros hijos y ejercer sobre ellos un control sin precedentes.
- La clonación atenta contra la conservación de la biodiversidad y de la humanidad porque puede suponer un determinismo genético para la persona. Adicionalmente como afirma el Doctor Edgar Escobar “detendría la evolución y podría causar la ruptura de la “estrategia evolutiva estable” de la especie y

provocar su extinción, debido a la susceptibilidad a enfermedades para las que la genética no tuviera medios que instrumentar” .³⁶

- Una objeción importante aunque formal es que cualquier tentativa de clonar un ser humano, constituiría un experimento contrario a la ética que ofende al posible niño resultante. Como lo indican los experimentos sobre animales (anfibios y ovejas), hay riesgos importantes de fracasos y malformaciones.
- Además, en esta época en que se quiere dar tanta importancia a la autonomía del paciente y al consentimiento informado, en razón de lo que la clonación significa, uno no puede dar por supuesto el consentimiento del futuro niño para ser clonado, aun cuando fuera a nacer sano. Así pues, hablando éticamente, no podremos nunca llegar a saber si la clonación humana es permisible (...)
- Concluye el Doctor Arango Restrepo diciendo que “La gente siente repugnancia frente a muchos aspectos de la clonación humana. Se echan atrás ante la perspectiva de producir en masa seres humanos, con grandes conjuntos de tipos iguales, dañados en su identidad; La idea de gemelos padre-hijo o madre-hija; la extraña posibilidad de que una mujer de a luz y críe a quien es una copia genética de ella misma, de sus esposo, o incluso de su padre o madre difuntos; lo caprichoso y grotesco de concebir un niño como sustituto exacto de otro ya muerto; la creación utilitaria de copias genéticas embrionarias de uno mismo, para ser congeladas y desarrolladas en caso de necesitar tejidos homólogos u órganos para trasplante; el narcisismo de los que se clonarían a sí mismos, o la arrogancia de otros que sostiene que ellos saben tanto que merecen ser clonados, como qué genotipo le gustaría recibir a un niño que ha de ser creado; la exaltación Frankensteiniana de crear vida humana y controlar de modo creciente su destino; es decir, el hombre jugando a Dios (...)³⁷.
- La clonación podría derivar en la eliminación de los cigotos de cierto género o características del mismo. Cualquier país podría financiar un programa similar a los del tercer Reich alemán para reproducir a voluntad determinados individuos cuyas características se consideren adecuadas a los proyectos políticos. Ejemplares subhumanos para ser explotados o superhumanos para dirigirlos. (Selección de la raza).

³⁶ Escobar López Edgar A., Clonación y Manipulación Genética. Capítulo Séptimo “Dimensión Jurídica, regulación legal en le Código Penal Colombiano” .Editorial Leyer- Enero 2002. Pág. 158

³⁷ Arango Restrepo Pablo. Revista Internacional Persona y Bioética. “Por qué no me dejaría Clonar?” Año 2 No.5 Octubre de 1998 – Enero de 1999. Pág. 23 y ss

- La clonación permitiría, obviamente, la reproducción sin intervención masculina - incluso de esperma- dejando al hombre en una posición de individuo de la especie totalmente prescindible.³⁸
- Si las mujeres decidieran clonar con su óvulo y célula somática, se estaría violando el derecho a ser concebido heterosexualmente en una familia con doble figura genital. Además, no parece claro que se deba salvaguardar sin limitación alguna la autonomía de la mujer, toda vez que existe un alto riesgo de provocar en la criatura clonada severos daños emocionales.³⁹
- Existen bastantes reservas éticas frente a la clonación terapéutica, derivadas del hecho de que durante el procedimiento de obtención de las células madre, los embriones utilizados son destruidos. Aquellas personas que consideran que los embriones merecen una consideración equivalente a la de cualquier persona argumentan que los seres humanos son fines en sí mismos y no meros medios para la obtención de un fin, por muy loable que sea este fin y que, en consecuencia, no deben ser utilizados aunque sea con el objetivo de salvar la vida de personas enfermas que, de otra forma, podrían morir a causa de su enfermedad.⁴⁰
- Si la clonación presenta fallas o errores generando un ser no esperado o con defectos, se corre el riesgo de disponer de su vida sin mayores atenuantes. Basta con que un gen no se exprese bien o no consiga cifrar una proteína decisiva en un punto decisivo para provocar un desastre.
- Es factible que el respeto a la vida cambie con los clonados. Ya que como supuesta creación del hombre, este se sentirá con derecho y capacidad de disponer de esos seres a su arbitrio, justificando la muerte de un clonado o cualquier hecho que atente contra él, bajo protección por errores científicos de procedimiento o malos resultados en la clonación de un individuo.
- Se ha dicho que la clonación atenta contra las convicciones religiosas en el sentido de que el ser humano se atribuye a sí mismo prerrogativas divinas interviniendo en la formación artificial de la vida de nuevos seres y eliminando óvulos fecundados y preembriones que son ya personas desde el momento de la concepción. Esta calidad de persona se arguye, queda justificada en tanto

³⁸ Escobar López Edgar A., Clonación y Manipulación Genética. Capítulo Séptimo "Dimensión Jurídica, regulación legal en el Código Penal Colombiano" .Editorial Leyer- Enero 2002. Pág. 157

³⁹ Vásquez Rodolfo., Bioética y Derecho. Fundamentos y Problemas actuales Instituto Técnico de México. 1999 Pág.2007

⁴⁰ Soutullo Daniel., Revista Derecho y Genoma Humano. Universidad de Deusto (España). Diciembre 2000. Pág 216.

Dios infunde un alma que los hace “imagen y semejanza” suya. De esta manera, cualquier intervención atentaría contra el principio de dignidad personal y constituiría una ofensa a la voluntad divina.⁴¹

2.1.3. POSICIÓN DE LA IGLESIA CATÓLICA

Por su parte, la Iglesia Católica también se ha pronunciado contra la clonación de seres humanos. Las manifestaciones públicas del Papa y otros documentos dan fe de dicha posición:

La instrucción *Donum Vitae* (don de la vida), de *La Congregación para la Doctrina de la Fe* (⁴²) del 22 de febrero de 1987, condena varias formas de manipulación humana, sobre todo de embriones, permitidas por las técnicas de fecundación *in vitro*. “Estos procedimientos – dice – son contrarios a la dignidad del ser humano propia del embrión y, al mismo tiempo, lesionan el derecho de la persona a ser concebida y nacer del matrimonio”. Sobre la clonación, al tratar otras posibilidades de procreación humana, dice: “También los intentos y las hipótesis de obtener un ser humano sin conexión alguna de la sexualidad mediante fisión gemelar, clonación o partenogénesis, deben ser considerados contrarios a la moral en cuanto que están en contraste con la dignidad tanto de la procreación humana como de la unión conyugal.” (⁴³)

Dicha instrucción prosigue, sobre la inviabilidad ética de la fecundación artificial: “En primer lugar, se refiere aquella instrucción a la inseparable unidad entre el aspecto unitivo y el procreativo de la sexualidad humana, que se vería quebrantada por las modernas técnicas de reproducción. Si tal razón era discutible en el contexto de la ingerminación conyugal, conocida como el caso más simple, se convierte en determinante en el *hipotético caso* de la clonación humana. En segundo lugar, se apelaba allí al derecho del *nascituro* a ser procreado en el seno del matrimonio. La clonación abre las puertas a la obtención de seres

⁴¹ Vásquez Rodolfo., *Bioética y Derecho. Fundamentos y Problemas actuales* Instituto Técnico de México. 1999 Pág.2007

⁴² Iglesia Católica Romana, *Instrucción sobre el respeto a la vida humana naciente y la dignidad de la procreación* (respuesta a algunos cuestionarios de la actualidad). 22 de Febrero de 1987, suscrita por el Cardenal Joseph Ratzinger (actual Papa Benedicto XVI) en su carácter de Prefecto para la Congregación de la Doctrina de la Fe. Roma, Ed. De Ciudad del Vaticano.

⁴³ *Ibid.* p.p. 146-147

humanos sin ninguna referencia a un marco matrimonial o conyugal. Y por último se subrayaba en la instrucción la naturaleza del mismo matrimonio, que conlleva el derecho y la vocación del amor a trascender en una procreación que podríamos llamar dialogal, en cuanto representa un lenguaje y una colaboración sólo con el otro cónyuge. De nuevo la clonación humana podría negar en la práctica esa referencia a un encuentro de amor personal, íntimo y exclusivo...” (44)

La Academia Pontificia para la Vida publicó en 1997, un documento sobre la Clonación. En una de sus partes dice que “La Academia estudia el hecho biológico de la clonación, como reproducción artificial sin la aportación de los gametos, es decir, como reproducción asexual. Reconoce el documento que, aunque el resultado de tal operación lleve a una estructura corporal muy similar a la del donante del ADN, en la especie humana, de esta réplica corporal no se seguirá necesariamente una perfecta identidad de la persona, entendida en su realidad tanto ontológica como psicológica.” (45)

Otras de sus partes – la tercera- trata directamente con los problemas éticos de la clonación humana y entre otras cosas, afirma:

- Constituye una radical manipulación de la constitutiva relacionalidad y complementariedad que está en el origen de la procreación humana, tanto en su aspecto biológico como en el propiamente personalista;
- Introduce la lógica de la producción industrial;
- En el proceso de la clonación se pervierten las relaciones fundamentales de la persona humana: la filiación, la consanguinidad, la parentela y la procreatividad;
- La persona humana, y especialmente su dimensión corporal, será vista como objeto de experimentación;
- Se tiende a valorar la dignidad de la persona en cuanto “copia” (aunque sólo copia biológica) de otro ser, al que se compromete la asunción de su identidad psíquica y
- La puesta en marcha del proceso de la clonación implicaría la supresión de numerosos embriones o fetos que, después de su creación, fueran considerados poco aptos para su desarrollo ulterior...” (46)

⁴⁴ Ibid. p. 155

⁴⁵ Ibid. p. 149

⁴⁶ Ibid. p. 149

Desde este punto de vista, tanto religioso como no religioso, “la clonación de seres humanos ha de ser rechazada (...) Ello se debe, en un caso, a la manipulación de los mismos que con frecuencia supone, y en el caso de las células maduras a la pérdida de respeto a la dignidad y singularidad de la persona humana.”⁽⁴⁷⁾

2.1.4. PAPEL REGULADOR DE LOS DERECHOS HUMANOS

Tal como se establece en esta investigación el *punte de comunicación* entre la concepción clásica del derecho y una *nueva juridicidad* más abierta a los aportes interdisciplinarios de la bioética pasa, o debe pasar, en el ordenamiento jurídico nacional, por la filosofía de los derechos humanos y su formulación normativa. Allí un punto de encuentro se halla en los principios y valores fundamentales, comunes al constitucionalismo de la Carta Política de 1991, del Derecho Internacional y también a la bioética.

Esta parte de la investigación se orienta hacia una fructífera articulación entre lo bioético y lo jurídico, por la mediación de la filosofía de los derechos humanos y a partir del expreso reconocimiento de la dignidad humana como principio fundante común a estas dos disciplinas.

Hoy la violación de los derechos humanos en todos los ámbitos es un hecho fácilmente constatable y, en el campo de las nuevas investigaciones y tecnologías biomédicas, se corre el riesgo de atentados contra la dignidad humana que constituye el fundamento mismo de todos los derechos humanos. Es absolutamente imprescindible, por tanto, clarificar el concepto de dignidad humana, para determinar lo que es jurídica y eficazmente posible en el campo de las investigaciones científicas en general, y especialmente en aquellas investigaciones cuyo objeto directo son los seres humanos.

En la actualidad la dignidad humana es una realidad reconocida universalmente. De ella se habla en la calle, se escribe en la prensa y en los libros, se debate en los parlamentos y se juzga en los tribunales. La dignidad está reconocida en todas las Declaraciones Contemporáneas de Derechos.

⁴⁷ Ibid p. 154

El artículo 16 de la Carta Política de 1991 dice: “*todas las personas tienen derecho al libre desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que imponen los derechos de los demás y el orden jurídico*”. Este artículo impone una separación clara y tajante entre ética (o bioética) y derecho. Los únicos criterios que pueden limitar el actuar humano desde el punto de vista de la juridicidad, son los derechos de los demás y el ordenamiento jurídico.

Desde luego, debe ponerse límites condicionantes a todas las éticas confesionales y particulares. El carácter laico y pluralista de nuestro ordenamiento jurídico constitucional (preámbulo y artículo 1) sólo permitirá una ética fundada en los derechos humanos.

La ética deberá ser un mínimo admisible, aquella que penetre a través de los derechos humanos⁴⁸ que se estructuran con base en valores fundamentales como son la dignidad, la libertad, la igualdad y la solidaridad que más que derechos, son la fuente o esencia para otorgar la protección y seguridad al ser humano.⁴⁹

Desde esta visión en particular en el contexto latinoamericano resulta importante evaluar con una mirada bioética la clonación reproductiva y terapéutica, para orientar la reflexión pertinente a los principios, normas y valores constitucionales, presentes a su vez en la Convención Americana de Derechos Humanos, celebrada en San José de Costa Rica en 1969, y que entró en vigencia a partir de 1978. Es necesario recordar aquí que esta Convención contiene disposiciones similares a las incorporadas a las constituciones posteriores a la segunda guerra mundial, que tutelan determinados valores fundamentales, muchos de ellos de significativa relevancia en materia biológica y su correspondiente valoración ética. (⁵⁰)

Con la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, la humanidad cristalizó ciertos mínimos éticos infranqueables, límites que ningún Estado debía legítimamente traspasar, al consagrar derechos fundamentales que implican al mismo tiempo consolidar y tutelar ciertos valores básicos compartidos. (⁵¹)

⁴⁸ Estos derechos –vigentes y anteriores a los avances científicos– están consagrados en los siguientes tratados internacionales suscritos por Colombia e incluidos en el **Anexo Normativo No.1** ubicado en la página 75 del presente trabajo.

⁴⁹ Varsi Rospigliosi Enrique. Derecho Genético. Editora Grujley. Peru 2001. Pag. 155

⁵⁰ Puigpelat, Francesca. “Bioética y valores constitucionales”, en María Casado (Editora). Bioética, derecho y sociedad. Madrid, Editorial Trotta, 1998. p.p. 44.

⁵¹ Cortina, Adela. Ciudadanos del Mundo. Hacia una Teoría de la Ciudadanía. Madrid, Alianza Editorial, 1998. p.66

Sin embargo, existe en el campo bioético un consenso ciertamente importante en el sentido de que la libertad de investigación científica no es un derecho absoluto, y que por tanto se encuentra limitado por los demás derechos fundamentales, y en última instancia por aquello que implica el respeto a la dignidad inalienable del ser humano. En razón de ello pueden establecerse limitaciones legítimas a la libertad de investigación científica en dos niveles distintos: a) en el de la elección de la línea de investigación, y b) en el de la aplicación de sus resultados a personas o animales. Sin embargo, “resulta frecuente aceptar como única limitación lo atinente a la aplicación, sin evaluar suficientemente, desde la perspectiva ética, la cuestión previa referida a la elección de la línea de investigación.”⁽⁵²⁾

Lo anterior significa adherir a aquella postura que propicia una integración supranacional de los principios rectores en materia bioética en general y ante la clonación en particular – con una perspectiva latinoamericana, con fundamento en los principios filosóficos que informó la Convención Americana de Derechos Humanos.

Un claro ejemplo de ello surge de la perspectiva filosófica que informan varios documentos aprobados en importantes reuniones interdisciplinarias realizadas en el ámbito latinoamericano tal como lo expresado en los encuentros de Santiago de Chile (1995), de Manzanillo (México, 1996), como en la Reunión de Expertos “*Bioética 2000; de cara al tercer milenio*”, celebrado en La Habana, Cuba, entre el 27 y el 31 de Marzo de 2000. En esa línea, aunque con una perspectiva bioética más amplia, puede mencionarse así mismo la denominada “*Declaración de Caracas*”, coincidente con la realización del primer Congreso Venezolano de Bioética y Primer Congreso Iberoamericano de Bioética en Caracas, Venezuela, del 6 al 9 de Febrero de 2001, y conclusiones aprobadas en el IX Congreso Mundial sobre Derecho de Familia, que se llevó a cabo en Panamá, en septiembre de 1996. Finalmente se destaca la Declaración de Bogotá, Colombia, sobre Bioética y manipulación Genética del 10 de Agosto de 2002.⁽⁵³⁾

⁵² Aparicio, Ángela. El proyecto Genoma Humano: Algunas reflexiones sobre sus relaciones con el derecho, Valencia (España). Editorial Tirant lo Blanch. 1997. p.91

⁵³ Texto publicado en Revista Latinoamericana de Bioética No. 4. Bogotá. Universidad Nueva Granada, Enero de 2003.

Desde la visión filosófica *personalista* que subyace en la Convención Americana, los derechos humanos son verdaderos atributos de la persona humana, inherentes a cada ser humano por su mera condición de tal, sin discriminación alguna, tal como claramente se expresa en el Preámbulo de la mencionada Convención. A su vez, de una atenta lectura de este importante documento supranacional se infiere claramente que la dignidad humana, que se puede concebir como *valor*, como *derecho* y como *principio* ⁽⁵⁴⁾ se presenta al mismo tiempo como valor supremo de todo el ordenamiento jurídico, nacional e internacional.

A su vez, del articulado de la misma Convención surge que la dignidad humana constituye un verdadero principio rector de todo el Pacto Interamericano. Valga como ejemplo simplemente la previsión del artículo 11, sobre la protección de la *honra y dignidad*; el artículo 5º., referido a la *integridad personal*, y en lo que atañe al tema de la clonación – aunque ciertamente dicho problema era desconocido a la fecha de la celebración del Convenio – resulta de interés la mención que se efectúa en el artículo 17, acerca de la protección de la familia como núcleo social básico.

En América, el *Pacto de San José de Costa Rica* retoma y amplía la visión filosófica implícita en la Declaración Universal de la ONU de 1948. Su preámbulo reivindica “la dignidad esencial del ser humano” e invoca a los *derechos fundamentales* que le son inherentes, a los que califica como verdaderos atributos *de la persona humana*.

En la misma línea de sentido, la nueva *Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea.*, en el Preámbulo reivindica el patrimonio espiritual y moral de la Unión fundada sobre los “Valores universales de la dignidad humana, la libertad, la igualdad y la solidaridad”, y al instituir la ciudadanía de la Unión, sobre la base de la democracia y el Estado de Derecho, propone la creación de un “espacio de libertad, seguridad y justicia”, que sitúa a la persona humana en el centro de su actuación.

En la parte orgánica asigna un lugar privilegiado a la idea de dignidad humana, a la que le dedica el primer capítulo del instrumento y consagra luego como *derechos fundamentales* –entre otros- al consentimiento libre e informado, la prohibición de prácticas eugenésicas

⁵⁴ Bellver, Capella. “Consideraciones filosófico – jurídico en torno al clonación para la reproducción humana”, en Revista de Derecho y Genoma Humano No. 10, Bilbao. Universidad de Deusto, 1999. p. 43 y s.s.

y de toda forma de discriminación. Prohíbe así mismo de manera explícita la clonación reproductiva de seres humanos.

Sobre este tema, es de particular valor para la doctrina y jurisprudencia colombiana, el documento elaborado tras varios años de estudio y consultas del Comité Internacional de Bioética de la *UNESCO*, organismo de la ONU que lo hizo suyo con la denominación de Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, (con fecha 11 de noviembre de 1997), que luego se aprobara por unanimidad de los 181 países participantes en la Asamblea General de la ONU, en diciembre de 1997.⁵⁵

La Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos es el documento más importante que en materia de Bioética se haya dictado y un código de bioética universal, que si bien no tiene un carácter vinculante, es la base jurídica internacional en que deberán apoyarse los estados miembros cuando quieran contemplar en su legislación nacional reglas en materia de derecho genético.⁵⁶

Dicha declaración reconoce que las investigaciones abren inmensas perspectivas de mejoramiento de los individuos, pero destacando que deben al mismo tiempo respetar plenamente la dignidad, la libertad y los derechos de la persona humana. Para efectos de la clonación humana consideramos aplicable el texto del artículo 2 numeral B cuando dispone que: *“Esta dignidad impone que no reduzca los individuos a sus características genéticas y que se repite su carácter único y su diversidad.”*⁵⁷

El Comité de Bioética de la *UNESCO*, logró consenso en calificar como prácticas contrarias a la dignidad humana específicamente a la “clonación con fines de reproducción de seres humanos”.

Puntualmente, el artículo 11 dispone: “No deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos”

⁵⁵ Gross Espiell. “Mas allá de la Declaración de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, en memorias de la VII jornadas Argentinas y Latinoamericanas de Bioética, Rosario Asociación Argentina de Biótica y Universalidad Nacional de Rosario, Noviembre 8, 9, 10 de 2001.

⁵⁶ Varsi Rospigliosi Enrique. Derecho Genético. Editora Grujley. Perú 2001. Pág. 151

⁵⁷ Herrera Gladys. La manipulación genética, a la luz del Derecho Penal. Pág. 143

En igual sentido se pronuncio la 50ª Asamblea Mundial de la Salud (1997) al aprobar una resolución que señalaba que “la utilización de la clonación para la reproducción de seres humanos es éticamente inaceptable y contraria a la integridad y moralidad humana.”(58)

También por el rechazo ético y jurídico, el 12 de enero de 1998 veinte países integrantes del Consejo de Europa, suscribieron en París el Protocolo Adicional al Convenio Relativo a los Derechos Humanos y Biomedicina (Convención Europea sobre los Derechos Humanos y la Biomedicina) y allí el artículo 1.1 dispone que “se prohíbe toda intervención que tenga por finalidad crear un ser humano genéticamente idéntico a otro ser humano vivo o muerto”(59)

A manera de síntesis, se puede afirmar que “clonar personas es violar los derechos humanos”, según Giovanni Buelingnar, cuya opinión en el sentido de que el primer argumento contra la clonación de seres humanos, se funda en la libertad y autonomía de cada individuo es completamente válido. A ello debe sumarse otro, referido al destino de la especie humana, a su riqueza y a su diversidad.(60)

En términos constitucionales, puede añadirse que la clonación reproductiva atenta, contra la dignidad, integridad e intimidad de las personas, todos ellos tutelados por la constitución. La eventual creación de seres humanos con características genéticas predeterminadas significará comprometer en el futuro la riqueza de la humanidad y atentar ciertamente contra los derechos humanos y alterar el significado mismo de la humanidad.

En nuestro concepto los textos de los articulados anteriormente relacionados solo se limitan a prohibir la clonación con fines reproductivos pero no se pronuncian sobre la clonación con fines terapéuticos. Con esta omisión parecería más bien que la estuvieran aprobando y con ello el asesinato de embriones.

Al respecto, el Doctor Juan Ramón Lacadena, opina que “es importante resaltar que cuando se afirma que las declaraciones anteriores no aluden a la clonación no

⁵⁸ Gross Espiell. “Mas allá de la Declaración de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, en memorias de la VII jornadas Argentinas y Latinoamericanas de Bioética, Rosario Asociación Argentina de Biótica y Universalidad Nacional de Rosario, Noviembre 8, 9, 10 de 2001.

⁵⁹ Bellver Capella, Vicente ¿Clonar? Ética y derecho ante la clonación humana, Granadas 2000, p 50 y s.s.

⁶⁰ Garrafa, Volneg. “Crítica bioética a un nacimiento anunciado” en revista Latinoamericana de Bioética, No 4. Bogotá, Universidad Nueva Granada, enero de 2003. p.p 18 – 36.

reproductiva se está aceptando implícitamente que en las expresiones “crear un ser humano” o “clonar un ser humano” se excluye al embrión preimplantatorio (de menos de catorce días) porque no es todavía un ser humano”⁶¹.

No obstante lo anterior, con posterioridad a la expedición de los tratados anteriormente mencionados, la Comisión de Derechos Humanos de las Naciones Unidas emitió el 28 de abril de 1999 la Resolución No.63 denominada “Los Derechos Humanos y la Bioética”, la cual refuerza la protección de los derechos fundamentales a tenor de la evolución de la sociedad, del progreso social y de los avances científicos y tecnológicos, tales como la vida, la dignidad, la libertad, la igualdad, la solidaridad, la justicia, y específicamente con relación a la clonación el artículo 3º la prohíbe con cualquier fin, diciendo que:

“Art. 3 Derecho a la integridad de la persona

1. *Toda persona tiene derecho a su integridad física y psíquica.*
2. *En el marco de la medicina y la biología se respetarán en particular:*
 - *El consentimiento libre e informado de la persona de que se trate, de acuerdo con las modalidades establecidas en la ley.*
 - *La prohibición de las prácticas eugenésicas, y en particular las que tienen por finalidad la selección de las personas.*
 - *La prohibición de que el cuerpo humano o partes del mismo en cuanto tales se conviertan en objeto de lucro.*
 - *la prohibición de la clonación reproductora de seres humanos”*

Es evidente entonces que la biotecnología tiene hoy la capacidad de modificar muy profundamente los dinamos que han guiado durante millones y millones de años el nacimiento y desarrollo de los seres vivos; y esto hace que muchos hombres contemplan el horizonte de los avances biotecnológicos bajo la presión de dos sentimientos difícilmente conciliables: De un lado, la esperanza de una considerable mejora de la calidad de vida y, de otro, el temor a unos posibles riesgos tan graves como imprevisibles.

Por esta razón es urgente contar con unos principios éticos y jurídicos que puedan ser generalmente asumidos como guías en las actuaciones biotecnológicas. Ahora bien ¿En donde buscar esos principios? Hay que buscarlos en el territorio de los derechos

⁶¹ Lacadena Juan Ramón. “Embriones Humanos y cultivo de tejidos: reflexiones científicas, éticas y jurídicas” Revista Selecciones de Bioética. Agosto de 2002. Pág. 50

humanos. No en vano estos derechos son generalmente reconocidos en la actualidad como el compendio y horizonte de un código ético – jurídico universalmente aplicable.

Según la opinión del Doctor Enrique Varsi “Los cambios sociales y el desarrollo biotecnológico han determinado el desplazamiento de los clásicos derechos de la persona, así como la aparición de nuevos derechos. Este fenómeno se debe a que el ámbito de protección jurídica se ha mostrado insuficiente en ciertos casos.

Así tenemos entre otros⁶²:

- **Derecho a la integridad:** Protege la esencia genética, el genoma en toda su dimensión.
- **Derecho a la existencia:** Busca proteger los elementos biológicos del ser humano que tiene un contenido vital, pero que no tiene vida en sí, pero que sirven para producirla (gametos, células madre ó totipotenciales) y que merecen una protección especial.
- **Derecho a conocer el propio origen biológico:** A efecto de resguardar legalmente el derecho a la identidad de la persona, permitiendo el ejercicio de averiguar quienes son sus progenitores información que, por distintas causas, puede ser desconocida, estar en discusión o ser debatible.
- **Derecho a la intimidad genética:** Fundamentado en la protección de la información más personal del hombre, la genética.
- **Derecho a la individualidad biológica:** A efectos de proteger la unicidad (ser único e irrepetible) y la unidad (ser una sola cosa) del ser humano.
- **Derecho a sobrevivir:** El cual es una proyección al derecho a la vida, pudiendo referirnos al mismo en el caso específico de los embriones críoconservados, seres humanos a quienes, sin haberseles privado de la vida, han sufrido una paralización en su proceso fisiológico, con el fin de algún día “reiniciarlo” de verificarse ciertas circunstancias verificadas por otros. La dignidad del hombre impide estas prácticas.”

⁶² Varsi Rospigliosi Enrique., Derecho Genético. Editora Grujley. Perú 2001. Op. Cit.

CAPITULO III

IMPLICACIONES JURÍDICAS DE LA CLONACIÓN HUMANA EN COLOMBIA

A una década de la clonación de una oveja adulta ejecutada por un equipo de investigadores del *Instituto Roslin*, de Escocia, continúa el debate ético y jurídico en torno a esta perspectiva.

El nuevo fenómeno plantea cuestiones inéditas, que los sistemas jurídicos no pueden eludir. Precisamente en este capítulo –que es el eje de la presente investigación- se hará una aproximación a las implicaciones jurídicas que presenta la clonación en la perspectiva que ofrece el ordenamiento legal del país.

A continuación se relacionan las normas colombianas que hacen referencia a la clonación y además aquellas que tienen que ver con los derechos del concebido, del *nasciturus*, del niño, de la persona, con el fin de analizar no sólo la clonación propiamente dicha, sino el alcance de la protección de nuestras normas hacia aquel que puede ser sujeto del delito que tratamos.⁶³

3.1. LA CLONACIÓN HUMANA A LA LUZ DEL NUEVO CÓDIGO PENAL COLOMBIANO

La clonación está considerada como delito en la legislación colombiana y está ubicada en la Parte Especial contenida en el Libro Segundo, en el Título I Delitos contra la vida y la integridad personal, Capítulo Octavo – De la manipulación genética, expedido bajo la Ley 599 de 2000.

El **artículo 133** dice: “**Repetibilidad del ser humano**”. *El que genere seres humanos idénticos por clonación o por cualquier otro procedimiento, incurrirá en prisión de dos (2) a seis (6) años*”.

Las penas para los delitos de la parte especial del Código Penal fueron aumentadas mediante la ley 890 de 2.004 en el artículo 14 el cual dice: “*Las penas previstas en los*

⁶³ Ver el contenido de las principales normas en los Anexos Normativos Números 2 y 3 incluidos en las páginas 76 y 77 del presente trabajo

tipos penales contenidos en la Parte Especial del Código Penal se aumentarán en la tercera parte en el mínimo y en la mitad en el máximo. En todo caso, la aplicación de esta regla general de incremento deberá respetar el tope máximo de la pena privativa de la libertad para los tipos penales de acuerdo con lo establecido en el artículo 2o. de la presente ley. Los artículos 230A, 442, 444, 444A, 453, 454A, 454B y 454C del Código Penal tendrán la pena indicada en esta ley". Sin embargo, tal incremento empezó a regir a partir del 1º de Enero de 2005".

En el proyecto inicial presentado por la Fiscalía General de la Nación cada una de las normas contenidas en este ítem, no se diferenciaron mucho del código español, incluso la sistemática fue la misma y el título similar: *Delitos de manipulación genética*, dentro de los títulos correspondientes a los delitos contra la vida y la integridad personal. El proyecto sufrió modificaciones y se fue distanciando del modelo español, en cuanto a la finalidad de la clonación como se verá más adelante.

Dentro del contenido de la exposición de motivos del proyecto de ley presentado al Congreso de la República el 4 de agosto de 1998, por parte del Señor Fiscal General de ese entonces, Alfonso Gómez Méndez, con relación a la clonación dice: " Se prohíbe la clonación o repetibilidad del ser humano. Como quiera que en la clonación no existe propiamente una verdadera manipulación, esto es del ADN, pues estos quedan intactos, lo que sucede es que se *repite* o *copia* la misma información genética, se prohíbe la realización de cualquier procedimiento dirigido a crear seres idénticos o a seleccionar la raza, protegiéndose de esta forma la herencia genética, la diversidad biológica y en general la diferencia existente entre los seres humanos".

Como puede verse, el motivo directo no es más que el desarrollo legal de la Declaración Universal del Genoma Humano y los Derechos Humanos, que fue aprobada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO- en noviembre 11 de 1997 en la ciudad de París (...)⁶⁴

La norma del artículo 133 del Código Penal ha sido muy cuestionada y para los fines de esta investigación es importante analizar el tipo descrito en el Nuevo Código Penal

⁶⁴ Escobar López Edgar A., Clonación y Manipulación Genética. Capítulo Séptimo "Dimensión Jurídica, regulación legal en le Código Penal Colombiano" .Editorial Leyer- Enero 2002. Pág. 127y 128

Colombiano con relación a la denominada *Manipulación Genética*, resumiendo las principales críticas que al mismo se han formulado:

- El profesor Carlos Romeo Cassabona⁶⁵ dice que “el traslado en bloque del “paquete” de figuras delictivas a un mismo título, no ha podido ser más desafortunado. Primero por razones sistemáticas, pues no se ha logrado una unidad de perspectiva, tanto en relación con el bien jurídico protegido, que es plural y diverso, como por las conductas que se integran, también diversas y no siempre encuadrables como manipulación genética, por muy amplio que sea el significado que se quiera predicar de esa expresión. Y en segundo lugar, al perderse su contexto geográfico inicialmente previsto, es decir, el de las leyes de 1988⁶⁶, la interpretación de los tipos puede plantear varios escollos”.
- Fue impropio ubicar la clonación en el capítulo de delitos de manipulación genética, ya que no existe alteración del ADN ni de los genes, es decir, no hay desconfiguración del genoma. Como afirma el Doctor Escobar López, “En nuestra legislación penal, como podemos darnos cuenta, se hacen aparecer varias conductas de manipulación genética como punibles que son la alteración del genotipo con finalidad diferente a la investigación científica, tratamiento, diagnóstico y cura, otras que son propias de la manipulación genésica como la fecundación de óvulos con fines diversos a la procreación humana o clonación propiamente dicha, de seres humanos en sus integridad; por último, también se refiere a conductas que no son ni manipulación genética ni genésica, como el tráfico de gametos, cigotos y embriones. Luego el tipo penal de MANIPULACIÓN GENÉTICA que le da, en sentido estricto, nombre al Capítulo VIII que agrupa a las diversas figuras que el legislador incluye en el mismo, nos podemos dar cuenta que la conducta de MANIPULACIÓN GENÉTICA (Art. 132. C.Penal.C.) es el género, mientras que la producción de seres humanos idénticos por REPETIBILIDAD DEL SER HUMANO o CLONACIÓN (Art.133. C.Penal.C) y la FABRICACIÓN Y TRÁFICO DE EMBRIONES (ART.134. C.Penal.C), son especies de manipulación genética. Por ello resulta difícil identificar el bien jurídico protegido (...)”⁶⁷

⁶⁵ Ibídem. Pág. 128

⁶⁶ Ley 35 de noviembre 22 de 1988 referente a las “técnicas sobre reproducción asistida” modificado por el Código Penal Español de 1995. y la Ley 42 de diciembre 28 de 1988 relativa a “donación y utilización de embriones y fetos humanos, o de sus células, tejidos u órganos”.

⁶⁷ Escobar López Edgar A., Clonación y Manipulación Genética. Capítulo Séptimo “Dimensión Jurídica, regulación legal en el Código Penal Colombiano” .Editorial Leyer- Enero 2002. Pág. 128y 129

- Adicionalmente aunque por la clonación se atenta contra la integridad personal no así contra la vida, al menos con el tipo de clonación con fines reproductivos. Es por esto que el tema de la clonación debería estar en un capítulo especial aparte, que no de lugar a confusiones o ambigüedades.
- Frente al contenido de la norma, la Doctora Emilssen González de Cancino⁶⁸ dice que “ De acuerdo con el tenor literal de la norma, la conducta del sujeto activo sujeta a la sanción de pena privativa de la libertad de dos (2) a seis (6) años, *es la de generar seres humanos idénticos, por clonación o por cualquier otro procedimiento*. La interpretación es bastante difícil el mismo verbo generar, cuya comprensión debería ser clara porque constituye el fundamento del núcleo rector, no suele aparecer en los glosarios y diccionarios médicos”.
- Y por su parte, el Doctor Antonio José Cancino afirma que “No hay dos seres idénticos sobre la tierra; la clonación genera seres idénticos en el orden de la genética, pero los diversos factores entran en juego para que dicha situación jamás se produzca. Podrán ser físicamente idénticos, tener identidad genética pero indudablemente que son seres diferentes, pues de por medio se encuentran: el ambiente, las condiciones psicológicas, el aspecto social, algún rasgo externo etc. (...); reafirma su concepto citando a José Fernando Botero Bernal quien puntualiza que “ siendo imposible la generación de seres humanos idénticos tanto genética como psicológicamente, necesariamente la conducta de quien clone, o acuda a cualquier otro procedimiento, es atípica en la medida en que no le será posible, así lo desee, generar seres idénticos; y concluye diciendo que “ se hace indispensable una modificación de la norma, ya porque lo único que genera es atipicidad de lo verdaderamente reprochable (si se entiende, como lo hizo el legislador, que manipular genes es distinto a clonar) o se castigarían conductas rayadas en lo absurdo. ”⁶⁹

3.1.1. CARACTERÍSTICAS DEL TIPO PENAL

Para ello tomamos la estructura desarrollada por el Dr. Enrique Varsi Rospigliosi⁷⁰ y la adaptamos al caso colombiano:

⁶⁸ González de Cancino Emilssen., “ El delito de repetibilidad de seres humanos”. XXIII Jornadas de Derecho Penal. Universidad Externado de Colombia. 2001. Pág. 133 y ss

⁶⁹ Cancino Moreno Antonio José., Genética y Derecho Penal Capítulo 2. Pág 200

⁷⁰ Varsi Rospigliosi Enrique., Derecho Genético. Pág. 384

- **Tipo delictivo:** Se trata de un delito de resultado, que consiste en la creación de seres humanos idénticos por clonación. Lo que es absurdo por las razones ya expuestas y haría la conducta atípica.
- **Sujeto pasivo:** El sujeto pasivo de la clonación es el ser humano. Para el Doctor Edgar Escobar López la expresión legal ser humano, es la expresión legal adecuada “en cuanto reconoce que el cigoto es ser humano y que la clonación es una técnica genética que afecta precisa e inmediatamente al ser humano en su primera etapa embrionaria, la de pre-embrión, y carece de significación, más allá de ese estado inicial del hombre. Ello quiere significar que se debe proteger al ser humano aún antes de que sea considerado persona para el derecho, como se protege al nasciturus en nuestro ordenamiento jurídico, a fin de que, si llega a ser persona, pueda acceder a los derechos o bienes jurídicos de que es titular.

En el fondo, el delito de clonación no es sino una manifestación más de la protección legal del nasciturus, solo que en este caso, al máximo nivel, la sanción penal, y ello está justificado porque se trata de una conducta que afecta directamente a su futura vida humana como persona, que vería de otro modo violado el derecho a su individualidad, a su irrepitibilidad, al libre desarrollo de su personalidad y, en última instancia, a su libertad”.⁷¹

- **Sujeto activo:** “Cualquier persona, no limitándonos a señalar como tales a los profesionales de la salud”.
- **Conducta típica:** “La aplicación o tentativa de uso de cualquier procedimiento con el fin de crear seres humanos idénticos. La simple tentativa es punible. No cabe la comisión por omisión”.
- **Objeto material:** “Según el tipo de técnica usada lo constituirán los óvulos, las células somáticas, embriones, personas o cadáveres sobre los que se desarrollen las técnicas de duplicación genética”.
- **Culpabilidad:** “Se requiere dolo. No cabe la forma imprudente de la comisión del tipo”.

⁷¹ Escobar López Edgar A., Clonación y Manipulación Genética. Capítulo Séptimo “Dimensión Jurídica, regulación legal en le Código Penal Colombiano” .Editorial Leyer- Enero 2002. Pág. 136

- **Ausencia de Antijuridicidad:** “No hay ninguna causa que justifique los procesos de duplicación genética. Así, la clonación de embriones para crioconservarlos como reserva de órganos así como la clonación de individuos nacidos para dar lugar a un embrión que desarrolle órganos que sean usados posteriormente por el individuo originario, no suponen estados de necesidad justificante.”

Al respecto pensamos que los problemas de fertilidad se pueden solucionar mediante técnicas de reproducción asistida o adopción que están legalizados y no mediante la clonación con fines reproductivos. Igualmente la clonación con fines terapéuticos que permita extraer células madre de un embrión clonado para generar tejidos u órganos puede ser evitada mediante la extracción de células madre de adulto ó en legislaciones más avanzadas aceptan tomar las células madre de embriones sobrantes de la fertilización in Vitro.

- **Bien jurídico protegido:** De acuerdo con lo anterior, se está frente a un tipo penal del cual se puede afirmar que vulnera varios bienes jurídicos. La doctrina, tanto nacional como internacional, coincide en señalar unos bienes jurídicos específicos, propios de la protección dispensada a través del procedimiento de clonación, tales como *la dignidad del ser humano, la identidad e irrepitibilidad, la inalterabilidad o intangibilidad del patrimonio genético del ser humano; la dotación genética doble de la línea genética masculina y femenina y la supervivencia misma de la especie humana.* (⁷²)

Tales derechos poseen rango constitucional puesto que derivan de “los derechos inalienables de la persona” (Art. 5º de la Constitución Política Colombiana⁷³). Así no se encuentren positivados resultan ser “inherentes a la persona humana” (Art. 94 *Ibíd.*⁷⁴).”

A continuación se hace énfasis en los *bienes jurídicos protegidos*:

- **El Derecho a la vida e integridad personal.** En primer lugar, la clonación puede afectar la vida y la integridad personal, es decir, constituir un delito que viole el derecho a la vida como derecho fundamental, especialmente la clonación con fines

⁷² Belver Capella, Viente, Clonar: ética y derecho ante la clonación humana, Madrid, Comares. 2000. p.86.

⁷³ CNC. **Artículo 5.** “ El Estado reconoce, sin discriminación alguna, la primacía de los derechos inalienables de la persona y ampara a la familia como institución básica de la sociedad.”

⁷⁴ CNC. **Artículo 94.** “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”.

terapéuticos porque una vez se toman las células madre del embrión clonado, este es destruido.

La Corte Constitucional se ha pronunciado, así:

“En estricto sentido, el derecho a la vida es el derecho fundamental por excelencia, por cuanto en él se fundan todos los demás derechos. De nada sirve garantizarle al hombre la protección de todos los bienes jurídicos, si no se protege el que es fundamento de todos: La vida humana. Lo anterior, porque la vida humana es el acto de ser del hombre...”

“Este derecho se puede definir como un derecho fundamental- que emana directamente de la naturaleza del hombre y que representa su mismo ser integral – a ser y a existir de acuerdo con su dignidad de persona, desde el momento en que empieza la vida hasta su fin. Incluye, como extensión propia, tanto la integridad física como la salud...” (75)

Tal es el concepto normativo de vida e integridad personal. Todo aquello que lo altere, así no se presente como un atentado a la mera existencia biológica, comporta una vulneración a tal forma de existir.

Desde luego, este hecho resulta patente en el delito de repetibilidad del ser humano, pero también esta presente (en las formas de genocidio) consagradas en los numerales 1º, 2º, 4º, y 5º del artículo 101 del Código Penal, en las cuales no se presenta supresión de la vida de personas, sino un cambio forzado de su forma de vivir con sus propias experiencias, de su entendimiento del mundo, por tanto, de la manera de vivir con sus propias experiencia y cultura.

La vida e integridad personal como bien jurídico, ha dejado de ser, desde hace tiempo, un fenómeno que se aborde desde estrictos parámetros físicos o biológicos.

Inicialmente, la Corte Constitucional utilizó un concepto de vida e integridad personal fundado en un puro criterio físico – biológico, el cual se encuentra

⁷⁵ Corte Constitucional, Sentencia T-366 de 1993.

expuesto en las diferentes sentencias que se han referido al aborto.⁽⁷⁶⁾ La vida humana comenzaba ya con la unión del óvulo y el espermatozoide. Posteriormente la misma Corte ha modificado el concepto, vinculándolo obviamente con la biología, pero avanzando en términos valorativos. Esta evolución ha conducido a una normativización del concepto. En efecto, es así como en diferentes pronunciamientos, ha expresado:

“(...) El derecho a la vida comporta como extensión el derecho a la integridad física y moral, así como el derecho a la salud. No se puede establecer una clara línea divisoria entre los tres derechos, porque tienen una conexión íntima, esencial y, por ende, necesaria. El derecho a la salud y el derecho a la integridad física y moral, se fundamentan en el derecho a la vida, el cual tiene su desarrollo inmediato en aquellos. Sería absurdo reconocer el derecho a la vida, y al mismo tiempo, desvincularlo de los derechos consecuenciales a la integridad física y a la salud. Desde luego es factible establecer entre los tres derechos una diferencia de razón con fundamento en el derecho jurídico protegido de manera inmediata; así, el derecho a la vida protege de manera próxima el acto de vivir. La integridad física y moral, la plenitud y felicidad de la armonía corporal y espiritual del hombre, y el derecho a la salud, el normal funcionamiento orgánico del cuerpo, así como el adecuado ejercicio de las facultades intelectuales.

“(...) El derecho a la vida no puede reducirse a la mera subsistencia, sino que implica vivir adecuadamente en condiciones de dignidad”. La obligación de protección de la vida “no se traduce en la preservación de la vida sólo como un hecho biológico (...).”⁽⁷⁷⁾

La Corte Constitucional ha expuesto su criterio normativista íntimamente, así:

“(...) En reiterada jurisprudencia, esta Corporación ha sostenido que el derecho constitucional a la vida no significa la simple posibilidad de existir sin tener en cuenta las condiciones en que ello se haga, sino que, por el contrario, supone la garantía de una existencia digna, que implica para el individuo la mayor posibilidad de despliegue de sus facultades corporales y espirituales, de manera que

⁷⁶ Sentencias C-133 de 1994 y C-13 de 1997.

⁷⁷ Sentencia C-239 de 1997.

cualquier circunstancia que impida el desarrollo normal de la persona, siendo evitable de alguna manera, compromete el derecho consagrado en el artículo 11 de la Constitución”.⁽⁷⁸⁾

En esta perspectiva la vida espiritual resulta determinante para el concepto de dignidad del ser humano, puesto que como lo subraya Durig, “todo ser humano lo es en virtud de su espíritu, que le eleva por encima de la naturaleza no humana y le habilita por propia decisión para tener conciencia de sí mismo, para autodeterminarse y para transformarse a sí mismo y a su entorno”.⁽⁷⁹⁾

Se desprende de aquí que la vida y la integridad personal pueden – y deben – ser pensadas como algo más complejo que la sola realidad biológica, que, en últimas, subyacen en la dignidad del ser humano y dignidad de las diferentes culturas (artículos 1º, 5º, 11, 42 inciso 6 y 7º inciso 2º de la Constitución de 1991)

- **La dignidad del ser humano.** Como bien lo dice nuestra Constitución Política en su Art. 1º ⁸⁰, Colombia es un estado social de Derecho, que se funda en el respeto de la dignidad humana.

El concepto de dignidad de la persona humana, lo ha definido la doctrina y la jurisprudencia como el valor de la persona humana, espiritual, moral y jurídico, que permanece invulnerable o inalterable y se manifiesta singularmente en la autodeterminación consciente y responsable de la propia vida. La dignidad humana es, pues, una peculiar grandeza cualitativa del ser humano que se origina en su energía o capacidad espiritual y se manifiesta en la libertad personal de los seres humanos.⁸¹

Por su parte hace algunos años Albin Eser, siendo Director del Instituto Max Plank, afirmó que "como valor fundamental de nuestro ordenamiento jurídico, la intangibilidad de la dignidad humana también puede ser y constituir para el

⁷⁸ Sentencia T-444 de 1999.

⁷⁹ Cit. por Romeo Casabona. p.44.

⁸⁰ CNC. **Artículo 1.** Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.

⁸¹ Escobar López Edgar A., Clonación y Manipulación Genética. Capítulo Séptimo “Dimensión Jurídica, regulación legal en le Código Penal Colombiano” .Editorial Leyer- Enero 2002. Pág. 133

investigador el principio guía y delimitador supremo. La cuestión realmente difícil es en qué clase de genética humana habría que admitir la presencia de tal lesión de la dignidad humana y con qué clase de sanción habría que reaccionar. Pues tan fácil como se puede invocar el concepto de dignidad humana igual de difícil resulta definirla de un modo jurídico-positivo...No hay que ver en cada intervención técnica en el cuerpo o en la mente humanos una investigación contraria a la dignidad humana... esto puede ocurrir cuando, literalmente, se "cosifica" la vida, por ser degradada a objeto involuntario de fines que aprovechan exclusivamente a otros, o se le roba su individualidad, esencial para su condición de persona." Desde luego, la cosificación, la patrimonialización o la instrumentalización de los seres humanos, comienza cuando se "producen" en vez de "se procrean". Desde esta perspectiva puede afirmarse que toda persona humana tiene derecho a ser procreada, y no producida.⁸²

En reiterada jurisprudencia la Alta Corporación ha sostenido que el derecho a la vida no recae únicamente sobre la conservación de la existencia fáctica, sino sobre la vida humana en condición de dignidad.

“La dignidad humana exige pues que al hombre, en el proceso vital, se le respeten también su salud y su integridad física y moral, como bienes necesarios para que el acto de vivir sea digno. De ahí que el derecho a la integridad física y moral consiste en el reconocimiento, respeto y promoción que se le debe a todo individuo de la especie humana de su plenitud y totalidad corpórea y espiritual, con el fin de que su existencia sea conforme a la dignidad personal.”⁸³

Así las cosas, la vida y la integridad personal deben ser pensadas y aceptadas como algo más complejo que la mera realidad biológica, inmersas en la dignidad del ser humano y dignidad de las diferentes culturas (artículos 1º, 5º y 11º, 42º inciso 6º y 70 inciso 2º de la Carta Política). También tal idea condiciona la interpretación del Código Penal, puesto que su artículo 1º afirma que la dignidad es el fundamento del derecho penal, principio a partir del cual se construye la teoría del bien jurídico. En fin, puede sostenerse conforme a esto, que la dignidad

⁸² Mora Mateo José Enrique., “La Clonación en mamíferos y en seres humanos: aproximación jurídica” Marzo 18 de 2004. Pág. 6 <http://www.bioeticaweb.com/content/view/224/855/lang.es/>

⁸³ Corte Constitucional, Sentencia T-029 de 1994.

del ser humano es el bien jurídico primario en función del cual todos los demás tienen existencia.

Por tanto, el concepto de vida debe ser entendido funcionalmente desde la perspectiva de la dignidad humana como una forma especial de vivir aquella que entiende al hombre como un sujeto único e irrepetible, dotado de la capacidad para orientarse conforme a sentido, al valor y a la verdad. ⁽⁸⁴⁾

Ciertamente, la dignidad es un valor espiritual, moral y jurídico, como afirma la doctrina y la jurisprudencia constitucional, pero es un dato comprobable por la experiencia que el cuerpo expresa la persona, ya que el cuerpo hace visible la persona”⁽⁸⁵⁾ Aquí es donde nace la unión de ese concepto metajurídico que es la persona, en su dimensión espiritual, con la concepción jurídica de la corporalidad humana que le inserta en el mundo del derecho. De ahí la importancia del respeto al genotipo de cada ser humano, que es persona, única e irrepetible en el cuerpo, el cual expresa y contiene en lo jurídico, el ser personal e individual.

La doctrina española, vincula los delitos de manipulación genética – y entre ellos el de clonación – con “la esencia misma de la dignidad humana que se halla en el centro de la cuestión”. ⁽⁸⁶⁾

Así mismo, el jurista español Rodríguez Mourullo sostiene que, “Como denominador común a las distintas figuras delictivas – manipulación genética – cabe resaltar que se protegen intereses que derivan de la configuración constitucional de la dignidad humana que pueden verse muy afectados en fases muy incipientes del desarrollo vital.”⁽⁸⁷⁾.

De ahí la importancia del respeto al genotipo de cada ser humano, que es persona, única e irrepetible, en un cuerpo, el cual expresa e inserta en lo jurídico, al ser personal individual. De ahí también la necesidad de definir un "Estatuto del

⁸⁴ Cfr. Corte Constitucional, Sentencia S-U 995 de 1999.

⁸⁵ *Ibidem*. Pág. 133.

⁸⁶ Cfr. En esta perspectiva las siguientes obras de la doctrina española:

- Vives Tomás, Antón y otros, Comentarios al Código Penal de 1995. Vol I. Valencia, Tirant lo Blanch. 1996. p.816.

- Muñoz Conde, Francisco, Derecho Penal. Parte Especial, Valencia, Tirant lo Blanch, 1996. p.125.

- Choclán Montalvo, J.A. Derecho Penal, T. II. Parte Especial, Barcelona, Bosch, 1999, p.p.623-651.

- Blaquez Ruiz, Javier, Derechos Humanos y Proyecto Genoma, Granada, Comares, 1999. p.p.51 y s.s.

⁸⁷ Rodríguez Mourullo y otros. Comentarios al Código Penal, Parte I. Madrid, Civitas, 1997. p.452.

*embrión Humano", que reconozca sus derechos, para bien de toda la especie humana.*⁸⁸

- **La libertad personal, La identidad e irrepetibilidad.** El ciclo vital de un ser humano se inicia a partir de una célula única (cigoto) formada por la fecundación de los gametos masculino y femenino. Desde el punto de vista genético, ético y jurídico, la problemática del proceso de *individualización* de la nueva vida humana, iniciada en la fecundación, tiene que ver con las propiedades de *identidad* (ser único e irrepetible) y de *unicidad* (ser uno solo); también involucra el aspecto de la *mismidad* o *identidad genética*, referida como la capacidad genética del organismo de distinguir lo propio de lo extraño.

“La importancia del genotipo en la configuración de la futura corporalidad, es su más importante elemento por lo que la protección de la individualidad en este ámbito tiene la mayor trascendencia jurídica, tal como lo proclama la moderna jurisprudencia constitucional nacional y extranjera. Desde otra perspectiva, la tipificación penal de la clonación humana está protegiendo el libre desarrollo de la personalidad (artículo 16 de la Carta Política⁸⁹), porque la ley reconoce el derecho a que el patrimonio genético de cada ser humano sea el suyo natural y propio y no el mismo que el de otro, por manipulación técnica.”⁹⁰. En el mismo sentido se pronunció el Doctor Fernando Gómez Mejía, en calidad de apoderado judicial del Ministerio del Interior y de Justicia, dentro del texto de la sentencia C555/05 expedida por la Corte Constitucional el 26 de mayo de 2005, cuando en contra de los argumentos esbozados por la parte actora reafirma la tutela que hace la ley penal de este importantísimo derecho diciendo textualmente que:

” (...) protege también el libre desarrollo de la personalidad, en su manifestación corporal, en cuanto que la ley reconoce el derecho a que el patrimonio genético de cada ser humano sea el suyo natural y propio, y no el mismo que el de otro, por

⁸⁸ Mora Mateo José Enrique., “La Clonación en mamíferos y en seres humanos: aproximación jurídica” Marzo 18 de 2004. Pág.7 <http://www.bioeticaweb.com/content/view/224/855/lang/es/>

⁸⁹ C.N.C. Artículo 16. Todas las personas tienen derecho al libre desarrollo de su personalidad sin más limitaciones que las que imponen los derechos de los demás y el orden jurídico.

⁹⁰ Escobar López Edgar A., Clonación y Manipulación Genética. Capítulo Séptimo “Dimensión Jurídica, regulación legal en le Código Penal Colombiano” .Editorial Leyer- Enero 2002. Pág. 135

manipulación técnica, y el derecho fundamental al libre desarrollo de la personalidad...es una expresión del derecho a la libertad personal...”.⁹¹

“Por su parte, el derecho a la irrepitibilidad del ser humano, como manifestación del derecho a la libertad personal, al libre desarrollo de la personalidad, se verá gravemente afectado, artificialmente determinado, por la clonación realizada al comienzo de la vida”.⁹²

“La creación de vida embrionaria, con genotipo idéntico al de una persona preexistente lesiona gravemente el derecho al libre desarrollo, a la individualidad, a la libertad y en definitiva, de quien previsiblemente nacerá un día, tras la gestación. La libertad de la persona ya nacida, no del embrión, se limita y condiciona al haber sido creado mediante clonación. En el fondo esta protección se dirige a que la persona humana no haya sido perturbada o manipulada en el comienzo de su vida embrionaria, mediante la creación de un patrimonio genético de otra persona idéntico al suyo. En otras palabras se protege el hecho de que cada persona tenga un genotipo individualizado, tal como ha sido determinado por las leyes hereditarias que rigen por cuestiones de la naturaleza (...)”⁹³

- **Inalterabilidad del patrimonio genético del ser humano:** “El patrimonio genético, como objeto de herencia, constituye el “genotipo” del ser vivo correspondiente y su linaje. El genotipo constituye pues “el patrimonio específico” lo que es absolutamente definitorio del linaje, lo que distingue o identifica en definitiva a los seres vivos”⁹⁴

Al respecto José Enrique Mora afirma “ Se castiga por el Código Penal, en el delito estudiado, la transformación del patrimonio hereditario del hombre, por la creación artificial de seres humanos genéticamente iguales, lo cual se consigue, aun sin manipular o alterar el patrimonio genético, el ADN, que queda intacto, copiando o repitiendo la misma información genética de otro individuo.

⁹¹ Sentencia C-555/05 Corte Constitucional Colombiana. Expediente D-5487

⁹² *Ibidem*. Pág.135

⁹³ *Ibidem*. Pág. 135

⁹⁴ Prof. Dr. Femenía López Pedro J., Revista Derecho y Genoma Humano. “Límites Jurídicos a la alteración del patrimonio genético de los seres humanos” Parte I. Septiembre de 1998. Pág. 112 y 113

Sabido es que el patrimonio genético no determina exactamente no ya la personalidad futura, sino la estricta corporalidad individual, en cuanto que ésta se estructura en virtud de la influencia, también en lo somático, de factores diversos: la educación, la socialización, las enfermedades, incluso las embrionarias, o múltiples factores medio-ambientales, determinan cambios no sólo en lo psíquico sino también en el cuerpo. De hecho, los gemelos univitelinos, clásico ejemplo de "clonación natural", adquieren a lo largo de su vida una cierta diferenciación incluso física. Pero desde luego la importancia del genotipo en la configuración de la futura corporalidad, aunque no única, sí es su más importante elemento, casi decisivo, por lo que la protección de la individualidad en este ámbito, debe tener la mayor trascendencia jurídica, es decir, la sanción penal".⁹⁵

- **La especie humana o la humanidad.** "La trascendencia de la conducta delictiva están grande que se considera que ataca bienes de valor universal. Según Soto Lamadrid el delito de clonación "lo ubicaría entre los delitos contra la humanidad propios del derecho internacional penal, porque la dignidad de la especie humana constituye una exigencia de carácter universal, que posee la misma trascendencia que la trata de blancas, la piratería aérea o marítima, o los delitos contra el derecho humanitario de guerra."

Para M^a Dolores Vila-Coro, "el derecho a la inviolabilidad del genoma humano se integra perfectamente en los derechos de la personalidad... Manipular la línea germinal puede suponer mutaciones transmisibles a nuestros descendientes. Hace falta un vínculo real que es la especie humana, que no debe confundirse con la Humanidad. Se debe proclamar a la especie humana sujeto de derecho y titular del derecho a la integridad de su genoma para preservar los derechos de las generaciones futuras". En esta línea, ya Rothley señaló que la evolución muestra que la "diversidad" genética constituye la clave para la supervivencia de la especie (...).⁹⁶

3.1.2. MODELOS REGULATIVOS COMPARADOS

⁹⁵ Mora Mateo José Enrique., "La Clonación en mamíferos y en seres humanos: aproximación jurídica" Marzo 18 de 2004. Pág.8 <http://www.bioeticaweb.com/content/view/224/855/lang,es/>

⁹⁶ *Ibidem*.

En sentido estricto no se puede considerar que los ejemplos legislativos comparados de que se disponen en la actualidad, se constituyan en modelos regulativos alternativos. Pero si es evidente que presentan ciertas características que los identifican y distinguen de los demás y, por tanto, es posible tomarlos como referencias de opciones de regulación. A continuación se relacionan algunos modelos regulativos:

	País	Legislación
PAISES QUE PROHIBEN TODO TIPO DE CLONACIÓN	ONU	A nivel mundial, en marzo de 2005 la Asamblea General de la ONU adoptó una declaración no vinculante que instaba a los Gobiernos a adoptar medidas para prohibir todas las formas de clonación.
	UNION EUROPEA	El Dictamen nº 9, de 97-5-28, del Grupo de Asesores sobre Implicaciones Éticas de la Biotecnología, titulado "Aspectos Éticos de las Técnicas de Clonación", en el que se concluye que "debería prohibirse cualquier intento de producir un individuo humano genéticamente idéntico mediante sustitución nuclear a partir de células de un niño o un adulto - clonación reproductiva-" El Boletín UE 9-2000 dice: "Recordando la necesidad de respetar la dignidad y la vida humanas, el Parlamento considera que la "clonación terapéutica" plantea un profundo dilema moral, supone traspasar de forma irreversible una frontera en las normas de investigación y es contraria a la política aprobada por la Unión Europea. En consecuencia, pide al Gobierno británico que revise su posición sobre la clonación de embriones humanos y reitera su llamamiento a cada uno de los Estados miembros para que promulguen normas jurídicas vinculantes que prohíban la investigación sobre cualquier tipo de clonación de seres humanos y establezcan sanciones penales para toda violación de las mismas. En Junio de 2.004, la Constitución Europea, acordada por los 25 miembros de la Unión, incluyó una prohibición expresa de la clonación reproductiva. En la PARTE II Carta de Derechos Fundamentales de la UE Art. 3. Se prohíbe la clonación de seres humanos y "prácticas eugenésicas".
	Alemania	La Ley de Protección del Embrión ("Embryonenschutzgesetz") del 13 de Diciembre de 1990, prohíbe la "clonación terapéutica" y la "clonación reproductiva". Además, como este clon es en sí mismo un embrión, no sólo es ilegal producirlo sino también utilizarlo en la investigación médica (la "Embryonenschutzgesetz" prohíbe cualquier examen de un embrión, a no ser que sea para su propio beneficio).
	Francia	La Ley 653/94, de 29 de julio, sobre Respeto al Cuerpo humano, prohíbe toda práctica eugenésica tendente a la organización de la selección de las personas. Pero permite la obtención de células madre embrionarias a partir de embriones sobrantes de fertilizaciones in vitro. En el 2.003 reforman las leyes de bioética en Francia, y establece la prohibición de la clonación reproductiva y de la terapéutica, descarta la creación de embriones con fines de investigación, pero admite que los embriones "supernumerarios" sirvan para investigaciones sobre células madre.
	Dinamarca	No es legal clonar un embrión humano para la investigación médica. Así lo dispone la Ley Nacional Danesa sobre fecundación artificial de 1997. No existe ley sobre el uso de clonación terapéutica para tratamientos. En Dinamarca, un médico puede efectuar tratamientos con clonación terapéutica, siempre que siga las reglas sobre la responsabilidad sancionadas en la Ley Nacional Danesa sobre las prácticas médicas (Lov om udøvelse af lægegerning) de 2001. Las reglas estipulan que los médicos deberán ser cuidadosos y conscientes en su trabajo. De cualquier modo, la clonación terapéutica sigue no siendo utilizada en tratamientos.
	Finlandia	Está prohibido con excepción de la clonación terapéutica de embriones que resten de tratamientos de fecundación es legal, pero es obligatorio destruir los embriones en el plazo de 14 días después de la fecundación.
	Portugal	En Portugal no existe legislación sobre la clonación terapéutica. Además, el artículo 18 de la Convención de Oviedo -que tiene fuerza de ley en Portugal- prohíbe explícitamente la "creación de embriones humanos con fines de investigación".
	Estados Unidos	Su Presidente, a través de la Secretaría de Prensa de la Casa Blanca, propuso el 6 de marzo de 1997 al sector privado, una moratoria voluntaria sobre este tipo de investigaciones, y prohibió la utilización de fondos federales en proyectos de clonación humana. La Comisión Nacional Asesora de Bioética elaboró en junio de 1997 un informe con recomendaciones muy restrictivas, a consecuencia del cual, el Presidente anunció la remisión al Congreso de un Proyecto de ley por el que se prohibirá el empleo de estas técnicas para crear niños, sin que dicha prohibición afecte a la clonación de ADN en células o la de animales. En Agosto de 2001, el Presidente George Bush, firme detractor de la investigación con células madre, restringió las ayudas federales a la investigación con las líneas celulares ya existentes. La Cámara de Representantes, de mayoría republicana, aprobó un proyecto de ley para prohibir todos los tipos de clonación, aunque luego esta iniciativa se estancó en el Senado, controlado por los demócratas.

	País	Legislación
PAISES QUE PERMITEN LA CLONACIÓN TERAPÉUTICA	Reino Unido	En la "Human Fertilisation and Embriology Act" de 1990, autoriza genéricamente la investigación con embriones humanos, pero prohíbe, como delito, la sustitución del núcleo de una célula de embrión por el núcleo extraído de una célula de persona alguna, de un embrión, o del desarrollo posterior de un embrión. Desde enero de 2001 la clonación con fines terapéuticos es legal, por enmiendas a la Ley de la Fertilización Humana y Embriología de 1990. La ley británica autoriza la clonación de embriones de menos de 14 días para obtener células madre con fines terapéuticos y se lleva a cabo a través de un estricto sistema de concesión de licencias desde el Comité de Investigación de Células Madre. Se utiliza para producir células madre destinadas a la curación de enfermedades graves. En Mayo de 2.005, científicos de la Universidad de Newcastle que recibieron la primera licencia británica para la clonación humana con fines terapéuticos dijeron haber logrado crear un embrión clonado. Es la primera vez que concreta ese tipo de clonación en Europa.
	Bélgica	En el 2.003 se aprueba mediante ley en Bélgica la clonación terapéutica. A pesar de dar el sí a la investigación con embriones humanos in vitro, así como la clonación terapéutica, los senadores belgas fueron muy claros en prohibir los fines reproductivos mediante técnicas de clonación. En el texto se especifica que los embriones usados en las prácticas que se aprueban no pueden tener más de dos semanas de desarrollo, y que deben ser aplicados a los fines de encontrar nuevas terapéuticas para dolencias que hasta la actualidad no cuentan con una cura efectiva. Asimismo, instituye una comisión federal para la investigación médica y científica sobre los embriones.
	Suecia	En el 2.004 se aprueba la ley que autoriza la investigación sobre la clonación de embriones humanos en el primer estadio de su desarrollo con fines terapéuticos. Sin embargo, el texto prohíbe, por el momento, toda aplicación médica de los resultados de las investigaciones y, sobre todo, la clonación con fines reproductivos. Las investigaciones deberán ser aprobadas por un comité ético. Permite la investigación "sobre óvulos fertilizados que podrán destinarse al desarrollo de nuevos métodos de tratamiento para enfermedades graves e incurables".
	España	El nuevo Código Penal expedido mediante la Ley Orgánica 10/1995, de 23 noviembre, en su artículo 161 numeral 2 dice: "Con la misma pena se castigará la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza". A pesar de esta prohibición, en Junio de 2.007 la Ley de Investigación Biomédica aprueba la clonación terapéutica. El texto prohíbe expresamente la constitución de preembriones o embriones humanos exclusivamente con fines de experimentación y aprueba la clonación terapéutica. Esta técnica consiste en la transferencia del núcleo de una célula adulta de un paciente a un ovocito al que se le ha extraído su núcleo para reprogramar su crecimiento celular y poder crear así células madre embrionarias capaces de crear tejidos u órganos que se puedan trasplantar a la persona enferma. España es el cuarto país europeo y el noveno en el mundo en aprobar estas prácticas.
	Corea del Sur	En el 2.004 fue aprobada la Ley que entró en vigor en Enero de 2.005, la cual permite la clonación humana con fines terapéuticos y científicos. Corea del Sur castiga la clonación humana reproductiva con diez años de prisión. Los embriones clonados producidos por la fusión de un óvulo cuyo núcleo fue remplazado por una célula no reproductiva también pueden ser utilizados con fines científicos. La legislación también precisa una lista de 18 enfermedades incurables, entre las cuales figura la diabetes y el Alzheimer, sobre las cuales se pueden realizar investigaciones con células embrionarias.
	Japón	En principio Japón había prohibido la clonación humana en el año 2001. Pero en Julio de 2.004 el consejo máximo de ciencia de Japón votó a favor de la adopción de las recomendaciones políticas que permiten una clonación limitada de embriones humanos para investigación científica. Tomohiko Arai, funcionario del Cabinet's Council for Science and Technology Policy dijo que estas recomendaciones permitirán a los investigadores el uso y producción de embriones humanos pero sólo para investigación básica.
	Australia	Prohíbe la producción de clones humanos. Según el comunicado del "National Health and Medical R. Council of Australia, de agosto de 1982, "los experimentos de clonación creados para producir, a partir de tejidos humanos, descendencias viables o potencialmente viables que son múltiple y genéticamente idénticos, son éticamente inaceptables". Desde 2002, Australia cuenta con una ley que autoriza la investigación relativa a las células madre, pero esa norma no contemplaba la clonación humana. Pero en Diciembre de 2.006, el Parlamento australiano aprobó una nueva ley que autoriza la clonación terapéutica y la investigación con células madre embrionarias.
	Israel	Los políticos israelíes han instaurado una de las legislaciones más liberales del mundo en este tema. La clonación está permitida para fines terapéuticos, sujeta a la aprobación del comité de genética del ministerio de sanidad. La clonación con fines reproductivos es inadmisibles, pero los científicos tienen libertad para seguir adelante con la clonación terapéutica.
	Singapur	En Septiembre de 2.004 el Parlamento de Singapur aprobó hoy una ley que dió luz verde a los proyectos de investigación dirigidos a clonar embriones con fines terapéuticos. "La norma establece de forma clara la prohibición de la clonación humana con fines reproductivos", declaró en la sede parlamentaria el ministro de Sanidad de esta república, Balaji Sadasivan, advirtiendo de que "todos aquellos proyectos que promuevan la clonación con fines reproductivos no son bienvenidos" en este país. Según el texto de la ley, todas aquellas infracciones serán punibles con una pena de diez años de prisión y una multa de 59.000 dólares. Por su parte, Chong Weng Chiew, uno de los diputados que votaron a favor de la ley, precisó que la clonación terapéutica únicamente está permitida sobre aquellos embriones de menos de 14 días. "El objetivo es dar una respuesta a las víctimas de enfermedades cardíacas, diabetes, Alzheimer, Parkinson, lesionados medulares y otras patologías degenerativas", concluyó.

3.1.2.1. LEGISLACIÓN ESPAÑOLA

Hacemos énfasis en la regulación Española, por ser el modelo que más se acerca a nuestra legislación.

El Código Penal Español castiga, en su art. 161. 2, con la pena de prisión de uno a cinco años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de seis a diez años, *“la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza”*

Como se puede observar, en el Código Penal Colombiano la prohibición es absoluta; en tanto el código español trata de matizar la prohibición al sostener que la prohibida es la clonación de individuos idénticos, con fines de *Selección de las raza*, expresión esta que ha sido bastante criticada por la doctrina española. El código colombiano no conservó este elemento.

En España, el nuevo Código Penal de 1995 introdujo varias figuras delictivas ubicadas bajo el título de *Delitos Relativos a la Manipulación Genética*⁹⁷ (véase el parecido con la del Código Penal Colombiano). El texto aprobado incurre en algunos defectos y fue desacertado el traslado en bloque del *paquete* de figuras delictivas a un mismo título. Esto por razones sistemáticas, pues no se ha logrado una unidad de perspectiva, tanto en relación con el bien jurídico protegido, que es plural y diverso, como por las conductas que se integran, también diversas y no siempre encuadrables con manipulación genética, por muy amplio que sea el significado que se quiera predicar de esa expresión.

No obstante lo anterior, en la actualidad acaba de ser expedida una norma en la legislación española, que permite la clonación con fines terapéuticos, convirtiéndose en el cuarto país en Europa y noveno en el mundo que aprueba este tipo de prácticas.

3.2. PROTECCION DEL EMBRION EN LA LEGISLACIÓN CIVIL

De acuerdo con los procedimientos biotecnológicos de clonación (con fines reproductivos o terapéuticos) descritos en el presente trabajo, los cuales han sido ampliamente

⁹⁷ Código Penal español. Título V del Libro II. Artículos 159 a 162

criticados y prohibidos en la mayoría de las legislaciones del mundo, por el peligro que conlleva para la humanidad la creación de seres humanos a partir de estas técnicas, procederemos a analizar que derechos se estarían violando al *nasciturus*, y que vacíos legales existen actualmente en nuestra legislación para materializar una protección eficaz frente a las técnicas de clonación. Para ello, hay que ante todo entrar en los terrenos de la biología para conocer las diferentes vertientes que definen a la persona, para luego entrar a determinar jurídicamente a partir de qué momento se considera que un ser humano es persona titular de derechos.

Teniendo en cuenta que la fecundación no es un evento que se dé en un solo momento; la discusión, actualmente se centra sobre en que etapa de la fecundación o de la gestación se considera que ya existe un ser diferente de cualquier otro que merece la protección legal que otorga un ordenamiento jurídico; al respecto existen seis definiciones biológicas principales de lo que debe entenderse como persona:⁹⁸

- a) **Se es persona desde la concepción:** Para la Iglesia Católica y confesiones afines, la persona existe desde la concepción dentro o fuera del seno materno; basta la unión de los gametos masculino y femenino para que se esté en presencia de una persona.
- b) **Se es persona a partir de la singamia:** Dentro del proceso de la fecundación, la singamia (unión de los pronúcleos masculino y femenino e interacción de la información genética) es el instante que marca la presencia por primera vez de un individuo genéticamente único e indivisible. Frente a esta posición hay quienes afirman que desde que se fusionan las membranas plasmáticas del espermatozoide con el ovulo se ha puesto en marcha un proceso irreversible que amerita protección legal.
- c) **Se es persona a partir de la anidación:** La teoría de la anidación afirma que no se puede hablar de persona al momento de la concepción, pues la unicidad o individualidad que trae aparejado al concepto de persona recién se asegura cuando el huevo o cigoto anida en el útero (unos 14 días después de concepción), ya que hasta ese momento puede ocurrir el desdoblamiento dentro del huevo generándose los

⁹⁸ Cárdenas Gómez Olga Carolina y Sierra Torres Carlos Hernán. "El concepto legal de persona en Colombia" ¿Razones biológicas para modificarlo?. Revista Selecciones de Bioética. Marzo de 2005. Pág. 33, 34 y 35.

denominados gemelos monocigóticos. Esta definición sirve de soporte a quienes promocionan el uso de la píldora del día después.

- d) **Se es persona en el momento en que empieza la diferenciación celular y se da paso a la formación del sistema nervioso central:** Esta teoría hace hincapié en que puede hablarse que existe persona cuando empieza el proceso de formación de dicho sistema aproximadamente a los 15 días después de la fecundación, complementándose el desarrollo cerebral a las ocho semanas. Esta es la definición en la que se apoyan quienes sostienen que es posible realizar investigaciones con embriones hasta de 14 días.

- e) **Se es persona a partir de la sexta semana de gestación:** Cuando la entidad posea toda la potencialidad para llegar a su término, el ponente de este concepto maneja dos conceptos relativos a la información para llegar a término: Capacidad informacional: información que puede dirigir un ser humano, el cigoto no posee todas las moléculas informativas para su desarrollo y contenido informacional: información que se puede usar para desarrollar un ser humano, aunque no este disponible en un determinado para hacerlo. Al final de la cuarta semana aparece el plano general corporal y al final de la octava semana el embrión es reconocible como ser humano, con un nivel de desarrollo perfectamente conectado con el término persona. A partir de ahora comienza el desarrollo fetal y un estatuto equiparable con él.

- f) **Se es persona desde el nacimiento con vida:** El embrión no se considera persona sino hasta el momento del nacimiento y siempre y cuando nazca con vida, a pesar de que algunos países le reconocen ciertos derechos en todo lo que sea favorable y en otros como el nuestro se faculta al juez para tomar las medidas necesarias para proteger su vida.

En el Derecho comparado, el concepto de *persona* desde el punto de vista jurídico ha sido tratado de diferentes maneras, como lo veremos a continuación:

- a) **Se es persona desde la concepción:** Uno de los países que se encuentra en esta vertiente legal es Argentina.

El artículo 70 del Código Civil⁹⁹ consagra que: *“Una persona existe desde su concepción en el seno materno; y antes de su nacimiento puede adquirir algunos derechos como si ya hubiese nacido”*.

A primera vista, este tipo de normatividad es la ideal para la protección del embrión, tal como lo afirman los Doctores Olga Carolina Cárdenas y Carlos Hernán Sierra cuando expresan que “se constituye en la mejor y mayor garantía que puede otorgársele a un embrión de que sus derechos, principalmente, de orden extrapatrimonial, serán respetados por terceros, incluida la madre. Así para la ley Argentina el comienzo de la existencia biológica (configurada por la fusión de las células germinales) coincide con el comienzo de la personalidad jurídica. Sin importar que la fecundación se haya producido *in vivo* (en el claustro materno) o *in vitro* (Fecundación extracorpórea)”¹⁰⁰

b) Se es persona desde el nacimiento: En esta posición se encuentra el ordenamiento jurídico civil español, el cual en su art. 29 dispone: *“El nacimiento determina la personalidad; pero el concebido se tiene por nacido para todos los efectos que le sean favorables, siempre que nazca con las condiciones que expresa el artículo siguiente”*.

Artículo 30. *“Para los efectos civiles, sólo se reputará nacido el feto que tuviere figura humana y viviere veinticuatro horas enteramente desprendido del seno materno”*.¹⁰¹

El Tribunal Constitucional Español en Sentencia STC53 del 11 de Abril de 1.985 resolvió el recurso de inconstitucionalidad, contra el texto definitivo del Proyecto de Ley Orgánica de reforma del art. 417 bis del Código Penal, por el que se declara no punible el aborto en determinados supuestos.

Uno de los motivos para interponer el recurso se basa en la interpretación del art. 15 de la Constitución Española, el cual dispone que *«todos tienen derecho a la vida y a la integridad física y moral,....»*. A juicio de los recurrentes, el reconocimiento del derecho de «todos» a la vida se extiende también a los concebidos y no nacidos.

⁹⁹ Código Civil Argentino. Libro I. “De las personas” Sección primera. “De las personas en general”. Título IV “De la existencia de las personas antes del nacimiento”. Artículos 70 y ss

¹⁰⁰ Cárdenas Gómez Olga Carolina y Sierra Torres Carlos Hernán. “El concepto legal de persona en Colombia” ¿Razones biológicas para modificarlo?. Revista Selecciones de Bioética. Marzo de 2005. Pág. 28

¹⁰¹ Código Civil Español. Libro I. “De las personas” Título II Del nacimiento y la extinción de la personalidad civil. Capítulo primero De las personas naturales. Artículos 29 y 30

El Tribunal concluyó que la vida del nasciturus, en cuanto éste encarna un valor fundamental -la vida humana- garantizado en el art. 15 de la Constitución, constituye un bien jurídico cuya protección encuentra en dicho precepto fundamento constitucional....., aun cuando no permite afirmar que sea titular del derecho fundamental.¹⁰²

La sentencia del Tribunal señala que existe un derecho a la vida del nasciturus, pero le niega la calidad de derecho subjetivo.¹⁰³

c) Es mixto: se es persona desde el nacimiento pero se le otorga al nasciturus algunos derechos: Hace parte de este grupo el ordenamiento jurídico colombiano.

La Constitución Nacional de 1991 no define en ninguno de sus artículos el momento en el cual se inicia la existencia de la persona, razón por la cual podríamos afirmar que el nasciturus no es titular de los derechos fundamentales, solo goza de la protección que le otorga el Código Civil como lo veremos a continuación.

El artículo 90 del Código Civil dispone que:

“Art. 90.- “La existencia legal de toda persona principia al nacer, esto es, al separarse completamente de su madre. La criatura que muere en el vientre materno, o que perece antes de estar completamente separada de su madre, o que no haya sobrevivido a la separación un momento siquiera, se reputará no haber existido jamás”.

Según el texto anterior la existencia legal de la persona comienza con el nacimiento y solo a partir de ese momento podrá disfrutar de la protección legal, el nasciturus solamente tendría algún tipo de protección, en los siguientes artículos:

“Art. 74.- “Son personas todos los individuos de la especie humana, cualquiera que sea su edad, sexo, estirpe o condición”

¹⁰² Sentencia TC 53/985. http://www.der.uva.es/constitucional/verdugo/1985_53.html#vp1

¹⁰³ Cárdenas Gómez Olga Carolina y Sierra Torres Carlos Hernán. “El concepto legal de persona en Colombia” ¿Razones biológicas para modificarlo?. Revista Selecciones de Bioética. Marzo de 2005. Pág. 28

Art. 91.- *“La ley protege la vida del que está por nacer. El juez, en consecuencia, tomará a petición de cualquiera persona, o de oficio, las providencias que le parezcan convenientes para proteger la existencia del no nacido, siempre que se crea que de algún modo peligrará”.*

Art. 93.- *“Los derechos que se diferirían a la criatura que está en el vientre materno si hubiese nacido y viviese, estarán suspensos hasta que el nacimiento se efectúe. Y si el nacimiento constituye un principio de existencia, entrará el recién nacido en el goce de dichos derechos, como si hubiese existido al tiempo en que se diferirieron.*

En el caso del inciso del artículo 90 pasarán estos derechos a otras personas, como si la criatura no hubiese jamás existido.’

A primera vista pareciera que hay una contradicción entre el contenido de los artículos 90 y 74, a este respecto La Dra. Emilssen González de cansino afirma que “el primero establece la existencia de la persona al nacer vivo, mientras el segundo señala la persona como sinónimo de hombre en su significado genérico que lo identifica con todo individuo de la especie humana”¹⁰⁴

Por otro lado, los Doctores Olga Carolina Cárdenas Gómez y Carlos Hernán Sierra consideran que la concepción, entendida como la fecundación de un óvulo con un espermatozoide, no genera ningún otro ser que no sea el ser humano, podríamos sustentar que se es persona desde el inicio de este proceso biológico.¹⁰⁵

En efecto, como afirma Monge, la embriología, la genética y la misma técnica FIV resalta cada vez más claramente que el embrión humano es desde el primer instante de su desarrollo “un individuo de la especie humana”, una unidad biológica autónoma y diferente

¹⁰⁴ González de Cancino Emilssen. “ De los conceptos de persona y hombre en la tradición romanística”. En: La persona en el sistema jurídico Latinoamericano: Contribuciones para la redacción de un Código Civil tipo en materia de personas. Universidad Externado de Colombia. 1995. Pág.41

¹⁰⁵ Cárdenas Gómez Olga Carolina y Sierra Torres Carlos Hernán. “El concepto legal de persona en Colombia” ¿Razones biológicas para modificarlo?. Revista Selecciones de Bioética. Marzo de 2005. Pág. 30

del conjunto de células y tejidos que constituyen la madre. El embrión humano constituye una unidad somática humana, o cuerpo humano en las primeras fases de su desarrollo.¹⁰⁶

La Corte Constitucional a este respecto mediante la Sentencia C-591 de 1995, expresó:

“(...) Desde el momento de su nacimiento el hombre es persona, tiene personalidad jurídica. Tiene un estado civil, atributo de la personalidad. Y si antes de ese momento, la ley, como lo hace el artículo 93, el concebido se tiene por nacido para todo lo que le sea favorable, permite que estén suspensos los derechos que le corresponderán si hubiese nacido, ello obedece a razones de diverso orden: morales, de justicia, políticas, etc. Razones, en fin, que hacen que el legislador dicte normas acordes con las ideas y costumbres correspondientes a un determinado momento histórico. La norma del artículo 1019 C.C., por ejemplo, que permite al concebido cuando fallece la persona de cuya sucesión se trata, heredar si finalmente nace, obedece a un criterio de justicia. De otra parte, la regla según la cual “el concebido se tiene por nacido para todo lo que le sea favorable”, desarrollada en múltiples normas legales, resume las ideas generales en torno a este asunto (...).”

Y mediante la sentencia T-179-93 señaló que:

“(...) Por reenvío constitucional al derecho internacional, por las normas internacionales vigentes, por la legislación interna y, sobre todo, por la filosofía humanista del Estado Social de Derecho, es preciso deducir, como lo hace aquí la Corte, que se tienen derechos desde la concepción (...).”

Nuestra legislación Civil ampara el Derecho a la Vida desde la concepción (Art. 91 C.C.) pero es titular de todos los demás derechos amparados en la Constitución y las Leyes a partir de su nacimiento (Art. 90 C.C.). En síntesis cuando se sobrevive siquiera un instante separado de la madre portadora del feto, se adquiere personalidad jurídica, titular de todos los derechos.

¹⁰⁶ Monge Sánchez, Fernando, Persona humana y procreación artificial, p.153, Ediciones Palabra, 1988, España

En busca de normas en nuestro sistema civil colombiano que protejan los derechos del *nasciturus* y en concreto del preembrión y embrión, diferentes al Derecho a la Vida, tales como, La dignidad, la identidad, la irrepetibilidad y en general el libre desarrollo de la personalidad, encontramos que no existe.

Se han elaborado proyectos de ley tendientes a llenar el vacío legislativo¹⁰⁷, sobre la protección del embrión, pero hasta el momento no se ha expedido ninguna ley al respecto. Los más importantes que hemos encontrado son:

- **Proyecto de Ley 029 de 2.003:** *“Por la cual se modifica el ordenamiento civil colombiano regulando lo referente a procedimientos y técnicas científicas de procreación humana asistida y se dictan otras disposiciones”*. Este proyecto de ley proponía en el artículo 38 una reforma al artículo 90 del C.C. así:

“Artículo 90. La existencia biológica del ser humano comienza desde el momento de la fecundación. La existencia legal de toda persona se inicia al nacer, esto es al separarse completamente de su madre. La criatura que muere en el vientre materno o que perece antes de estar completamente separada de su madre o que no haya sobrevivido a la separación un momento siquiera, deberá legalizarse su muerte ante autoridad competente y surtirá los efectos jurídicos de este código”.

Este artículo reconocía la existencia humana desde la concepción pero en concreto no le otorgaba protección legal diferente al derecho a la vida. El proyecto fue archivado por la Cámara y acumulado con el proyecto de ley 100 de 2003.

- **Proyecto de Ley No. 100 de 2.003:** *“Por medio de la cual se reglamenta la Inseminación Artificial en la legislación Colombiana y se dictan otras disposiciones”*. Presentado por los HR. OMAR FLOREZ VELEZ, JESUS ENRIQUE DOVAL URANGO y el HS, HUMBERTO BUILES CORREA. Este proyecto de ley no contempla las modificaciones al Código Civil en lo referente al Art. 90 pero en el artículo 2 si prevé la protección al preembrión y embrión en los siguientes términos:

¹⁰⁷ Ver Anexo Normativo No.4. Proyectos de Ley presentados ante el congreso de la República de Colombia

“Sólo se aplicarán las técnicas de inseminación artificial que no atenten contra la vida, la dignidad humana y demás derechos fundamentales, de acuerdo con la Constitución Nacional y las limitaciones establecidas en esta ley”.

Como se puede observar los derechos están referidos solo al evento de la inseminación artificial más no a las otras técnicas de procreación como es el caso de la clonación. El proyecto tuvo primer debate y se encuentra en estudio.

- **El Proyecto de Ley 120 de 2.005:** *“Por el cual se dictan normas referentes a las investigaciones Biomédicas y Biotecnológicas”* fue retirado y acumulado con el Proyecto de Ley No. 355 de 2005, *“Por la cual se dictan normas referentes a las investigaciones Biomédicas y Biotecnológicas y se dictan otras disposiciones”*. Este proyecto fue presentado por el Representante a la Cámara Dr. Elías Raad Hernández y se encuentra actualmente retirado. El artículo 13 del Proyecto de Ley 355 de 2003 decía así:

“En las investigaciones en seres humanos, el interés de la ciencia y de la sociedad jamás prevalecerá sobre las consideraciones con el bienestar del sujeto. PARAGRAFO.- El estado a fin de garantizar la protección de la vida humana, a partir de la promulgación de la presente ley prohíbe la clonación de células madres embrionarias o totipotentes, en procedimientos biomédicos”.

El artículo 2 de este Proyecto hacía referencia a los principios así:

“La dignidad del ser humano prevalecerá sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad, no podrá llevarse a cabo intervención o manipulación científica sobre una persona sin libre consentimiento, el cual deberá ser preferiblemente por escrito, la persona recibirá previamente información detallada del proceso investigativo el que será expuesto indicándole su naturaleza, finalidad, duración, beneficios, confidencialidad y riesgos”.

Este proyecto prohibía la clonación con fines terapéuticos, es decir, la producción de embriones mediante clonación para luego extraerle las células madre. Así mismo le otorgaba dignidad al embrión como ser humano que es y protegía su vida.

No obstante haber sido retirado, nos parece relevante retomar el siguiente aparte de la exposición de motivos, cuando el HRC Elías Raad afirmó que: “El presente proyecto de ley tiene presente como fuente reciente lo dispuesto en el protocolo adicional para la protección de los derechos humanos y la dignidad del hombre en relación con la aplicación de la biología y la medicina sobre la prohibición de clonar seres humanos. Este protocolo se construye sobre algunas disposiciones del Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina, en especial las siguientes: el Artículo 1, que prevé que *las Partes de este Convenio protegerán la dignidad e identidad de todos los seres humanos y garantizarán a cada uno, sin discriminación, el respeto a su integridad y otros derechos y libertades fundamentales en relación con la aplicación de la biología y la medicina*; en concordancia con lo dispuesto por el artículo 13, que dispone que *cualquier intervención que trate de modificar el genoma humano sólo puede realizarse con fines preventivos, diagnósticos o terapéuticos*”

- **Proyecto de Ley 172 de 2.006:** “*Por medio de la cual se reglamentan las técnicas de reproducción humana asistida, la investigación con células madre y se dictan otras disposiciones*” Este proyecto fue presentado por el Senador del República Dr. Jairo Clopatofsky y actualmente se encuentra retirado. Es de resaltar que este proyecto no hacía alusión a ningún derecho ni protección al embrión, por el contrario pretendía la legalización de la clonación terapéutica como lo indica el artículo 13 del mismo:

“Artículo 13º. Con la autorización individual del Ministerio de Protección Social, previo concepto favorable del Consejo Nacional de Bioética, se permite la investigación con fines terapéuticos, de las técnicas de transferencia nuclear de célula somática. Dichas investigaciones deben contar con los requisitos establecidos por el Ministerio de Protección Social para el adelantamiento de investigaciones en salud. En cualquier caso, la experimentación con células madre humanas sólo podrá realizarse una vez se realicen las respectivas experiencias en animales con resultado positivo”.

Con base en lo anterior, podemos concluir que ni las normas ni los proyectos de ley anteriormente mencionados brindan protección legal integral al *nasciturus* frente a técnicas como la clonación.

Dichos procedimientos “hacen evidente la necesidad de que se expida una reglamentación legal acorde no solo con los fines científicos sino también con la ética y el derecho, de modo que establezca un régimen aplicable no solo a este tipo de actividades en concreto sino a todas aquellas que representen un peligro real o potencial para la vida o para los diferentes bienes jurídicos que protege todo ordenamiento como por ejemplo la dignidad humana, la integridad personal y la personalidad jurídica.”¹⁰⁸

Frente a la discusión del tema del surgimiento de la personalidad jurídica coincidimos con el concepto dado por el Doctor Guillermo Montoya Pérez, quien afirma que: “quienes han pretendido reclamar personalidad jurídica, anticipada, para el *nasciturus* reclaman también el anticipo de la personalidad para los embriones no implantados, con la concepción *ius naturalista* que estima que hay vida humana desde la concepción misma y que la vida humana impone desde su origen mismo el reconocimiento de personalidad jurídica. La ponencia rechaza la consideración *iusnaturalista* porque considera que uno es el problema del ser humano, cuya existencia debe protegerse jurídicamente con estatutos especiales como lo han de ser el Estatuto del Nasciturus y el Estatuto para Embriones y Pre-embriones; si frente al *nasciturus* se rechaza el anticipo de la personalidad, con mucha mayor razón se rechaza la misma consideración frente a los embriones. La posición asumida en el sentido de rechazar por inútil e inconveniente el anticipo de la personalidad jurídica, no implica la negación de la necesidad de unos estatutos que, con fundamento a los principios de libertad, dignidad e interés general, establezcan el régimen para el *nasciturus* y para los embriones y pre embriones.”¹⁰⁹

Para finalizar, pensamos que el artículo 90 del C.C. no debe sufrir modificación alguna y la titularidad de todos los derechos deben quedar suspendidos hasta el momento del nacimiento del ser vivo. No obstante lo anterior, el *nasciturus* sufre de una desprotección legal enorme y a pesar de que está penalizada la clonación en el art. 133 del C.P.C. con las objeciones ya tratadas en el presente trabajo, debe legislarse en su favor mediante la consagración expresa de ciertos derechos fundamentales que lo protejan desde su concepción, reforzando y sustentando la norma penal citada, tales como: el derecho a la vida, la dignidad humana, la integridad personal, el libre desarrollo de su personalidad e introducir nuevos derechos como el derecho a la identidad, a la irrepetibilidad e

¹⁰⁸ Ibidem. Pag. 29

¹⁰⁹ Dr. Guillermo Montoya Pérez. Profesor del área de Derecho Privado de la Universidad Eafit – Medellín. Estudio de Antecedentes, técnicas de reproducción humana asistida. Comisión Séptima de la Cámara de Representantes, Mayo de 2.004. Pag 8

inalterabilidad del patrimonio genético del ser humano y al derecho a la inviolabilidad del genoma humano.

Adicionalmente, si nuestra legislación protege la vida del embrión, esta protección debe ser integral y coherente en los diferentes códigos, toda vez que el artículo 125 del Código Penal protege y penaliza a quien mate o dañe el feto, es decir, a partir de los dos (2) meses y el Código Civil en su artículo 91 protege la vida del que está por nacer y faculta al juez para tomar las providencias necesarias. De esta manera la Legislación Penal debe amparar al *nasciturus* desde la concepción, tal como lo hace la legislación Civil.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

- 4.1. Hasta el presente ningún laboratorio o entidad especializada, ha podido clonar a un ser humano. Sin embargo, se han clonado animales como la famosa oveja *Dolly*, y otros casos mas recientes en diferentes centros de investigación biotecnológicos. Los datos básicos y determinantes de las especies clonadas de animales, son fragmentarios y aun falta investigación adicional y resultados precisos para asegurar que la clonación de especies sea un proceso seguro, eficaz y exitoso.
- 4.2. La mayoría de los ordenamientos jurídicos del mundo prohíben la clonación humana con fines reproductivos y sólo nueve países hasta el momento han aprobado la clonación con fines terapéuticos.
- 4.3. En el Ordenamiento Jurídico Colombiano se pretendió prohibir la clonación en forma absoluta. No obstante, la conducta específica que lesiona los bienes de la persona es ambigua debido a su redacción, ya que parece imposible la generación de seres humanos idénticos física y psíquicamente, volviéndolo inaplicable; además, en el delito previsto de manipulación genética, no se puede encuadrar adecuadamente la conducta de clonación, porque en ésta no se presenta en sentido estricto manipulación o alteración de los seres humanos.
- 4.4. De acuerdo con el Nuevo Código Penal Colombiano, y la doctrina de la Corte Constitucional la posible clonación humana viola y lesiona bienes jurídicos fundamentales de la persona humana, tales como: la vida, la dignidad de la persona, la libertad personal, la inalterabilidad e irrepetibilidad del patrimonio genético, el dominio sobre la existencia de los demás y la biodiversidad biológica. De igual modo, la clonación pone en entredicho los derechos humanos consagrados por la Declaración de Derechos de la ONU, Los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, el Pacto de San José de Costa Rica y el Comité de Bioética de la UNESCO.

- 4.5. La incorporación de las nuevas tecnologías biomédicas al tratamiento de la vida humana, hizo imperativo la construcción de la Bioética como “el estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias humanas” para analizar esta conducta a la luz de valores y principios morales y éticos. En efecto, para la Bioética el hecho que alguien acceda a su genoma por decisión de otra ocasiona una violación de su libertad y de su autonomía.
- 4.6. Desde la perspectiva de la bioética, la limitación de la ciencia que se realiza a través de la ley no constituye un rasgo negativo de la misma. Todo lo contrario. La reglamentación de esa actividad implica su inserción en el orden social. El ordenamiento jurídico no debe asumir la tarea de reducir la libertad de investigación, sino la de promoverla, pues sólo la norma jurídica puede asegurar de manera fehaciente el principio de libertad de investigación, siendo los mecanismos democráticos de debate y control los únicos que pueden garantizar el desarrollo sostenido y fundado de la ciencia.
- 4.7. Los desarrollos técnico científicos en el campo de las ciencias de la vida colocan al hombre frente a la necesidad de adoptar decisiones compatibles con la autonomía personal y la dignidad que a todo ser humano compete, todo lo cual exige promover de manera permanente una amplia y fructífera reflexión interdisciplinaria entre ciencia, bioética y derecho.
- 4.8. Desde el punto de vista cristiano la clonación de seres humanos con cualquier fin, atenta contra los derechos fundamentales de los seres humanos, incluso desde el momento de la concepción y exigen su respeto absoluto.
- 4.9. Creemos que el artículo 90 del C.C. no debe sufrir modificación alguna y la titularidad de todos los derechos deben quedar suspendidos hasta el momento del nacimiento del ser vivo. No obstante lo anterior, el *nasciturus* sufre de una desprotección legal enorme y a pesar de que está penalizada la clonación en el art. 133 del C.P.C. con las objeciones ya tratadas en el presente trabajo, debe legislarse en su favor mediante la consagración expresa de ciertos derechos fundamentales que lo protejan desde su concepción, reforzando y sustentando la norma penal citada, tales como: el derecho a la vida, la dignidad humana, la

integridad personal, el libre desarrollo de su personalidad e introducir nuevos derechos como el derecho a la identidad, a la irrepitibilidad e inalterabilidad del patrimonio genético del ser humano y al derecho a la inviolabilidad del genoma humano.

- 4.10. Coincidimos con el Dr. Antonio José Cancino en que se debe cambiar la redacción del artículo 133 del Código Penal, porque la actual lo hace inaplicable.
- 4.11. Igualmente creemos que si nuestra legislación protege la vida del embrión, esta protección debe ser integral y coherente en los diferentes códigos, toda vez que el artículo 125 del Código Penal protege y penaliza a quien mate o dañe el feto, es decir, a partir de los dos (2) meses y el Código Civil en su artículo 91 protege la vida del que está por nacer y faculta al juez para tomar las providencias necesarias. De esta manera la Legislación Penal debe amparar al *nasciturus* desde la concepción, tal como lo hace la legislación Civil.

Anexo Normativo No. 1 – PRINCIPALES TRATADOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR COLOMBIA

TRATADOS	DEFINICIÓN
Ley 16 de 1.972	<p>CONVENCIÓN AMERICANA SOBRE DERECHOS HUMANOS. Costa Rica, Nov. de 1.969</p> <p>Artículo 1. Obligación de Respetar los Derechos. 1. Los Estados Partes en esta Convención se comprometen a respetar los derechos y libertades reconocidos en ella y a garantizar su libre y pleno ejercicio a toda persona que esté sujeta a su jurisdicción, sin discriminación alguna por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opiniones políticas o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición social.</p> <p>2. Para los efectos de esta Convención, persona es todo ser humano.</p> <p>Artículo 4. Derecho a la Vida. 1. Toda persona tiene derecho a que se respete su vida. Este derecho estará protegido por la ley y, en general, a partir del momento de la concepción. Nadie puede ser privado de la vida arbitrariamente.</p> <p>Artículo 5. Derecho a la Integridad Personal. 1. Toda persona tiene derecho a que se respete su integridad física, psíquica y moral. 2. Nadie debe ser sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes.</p> <p>Artículo 7. Derecho a la Libertad Personal. 1. Toda persona tiene derecho a la libertad y a la seguridad personales</p> <p>Artículo 11. Protección de la Honra y de la Dignidad. 1. Toda persona tiene derecho al respeto de su honra y al reconocimiento de su dignidad.</p> <p>Artículo 19. Derechos del Niño. Todo niño tiene derecho a las medidas de protección que su condición de menor requieren por parte de su familia</p>
	<p>DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS</p> <p>Artículo 1. Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.</p> <p>Artículo 3. Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.</p> <p>Artículo 6. Todo ser humano tiene derecho, en todas partes, al reconocimiento de su personalidad jurídica.</p>
Resolución 59/280 de 2005. de la ONU	<p>Declaración de las Naciones Unidas sobre la Clonación Humana</p> <p>La Asamblea General,.....Reafirmando que la aplicación de las ciencias biológicas debe tratar de mitigar los sufrimientos y mejorar la salud de la persona y la especie humana en general,</p> <p>Haciendo hincapié en que el avance científico y técnico de las ciencias biológicas debe promoverse salvaguardando el respeto de los derechos humanos y el beneficio de todos, Consciente de los graves peligros médicos, físicos, psicológicos y sociales que la clonación humana puede entrañar para quienes participan en ella, y consciente también de la necesidad de impedir la explotación de la mujer, Convencida de la urgente necesidad de prevenir los posibles peligros de la clonación humana para la dignidad humana, Declara solemnemente lo siguiente:</p> <p>a) Los Estados Miembros habrán de adoptar todas las medidas necesarias para proteger adecuadamente la vida humana en la aplicación de las ciencias biológicas;</p> <p>b) Los Estados Miembros habrán de prohibir todas las formas de clonación humana en la medida en que sean incompatibles con la dignidad humana y la protección de la vida humana;</p> <p>c) Los Estados Miembros habrán de adoptar además las medidas necesarias a fin de prohibir la aplicación de las técnicas de ingeniería genética</p> <p>d) Los Estados Miembros habrán de adoptar medidas para impedir la explotación de la mujer en la aplicación de las ciencias biológicas;</p> <p>e) Los Estados Miembros habrán también de promulgar y aplicar sin demora legislación nacional para poner en práctica los apartados a) a d);.....</p>
Ley 12 del 22 de Enero de 1.991 que aprueba la Resolución 44/25 de 1.989 de la ONU	<p>Convención sobre los Derechos del Niño</p> <p>PREÁMBULO. Los Estados Partes en la presente Convención, Considerando que, de conformidad con los principios proclamados en la Carta de las Naciones Unidas, la libertad, la justicia y la paz en el mundo se basan en el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana, Teniendo presente que los pueblos de las Naciones Unidas han reafirmado en la Carta su fe en los derechos fundamentales del hombre y en la dignidad y el valor de la persona humana, y que han decidido promover el progreso social y elevar el nivel de vida dentro de un concepto más amplio de la libertad, Reconociendo que las Naciones Unidas han proclamado y acordado en la Declaración Universal de Derechos Humanos y en los pactos internacionales de derechos humanos que toda persona tiene todos los derechos y libertades enunciados en ellos, sin distinción alguna, por motivos de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición, Recordando que en la Declaración Universal de Derechos Humanos las Naciones Unidas proclamaron que la infancia tiene derecho a cuidados y asistencia especiales, Convencidos de que la familia, como grupo fundamental de la sociedad y medio natural para el crecimiento y el bienestar de todos sus miembros, y en particular de los niños, debe recibir la protección y asistencia necesarias para poder asumir plenamente sus responsabilidades dentro de la comunidad, Reconociendo que el niño, para el pleno y armonioso desarrollo de su personalidad, debe crecer en el seno de la familia, en un ambiente de felicidad, amor y comprensión, Considerando que el niño debe estar plenamente preparado para una vida independiente en sociedad y ser educado en el espíritu de los ideales proclamados en la Carta de las Naciones Unidas y, en particular, en un espíritu de paz, dignidad, tolerancia, libertad, igualdad y solidaridad,</p> <p>Teniendo presente que la necesidad de proporcionar al niño una protección especial ha sido enunciada en la Declaración de Ginebra de 1924 sobre los Derechos del Niño y en la Declaración de los Derechos del Niño adoptada por la Asamblea General el 20 de noviembre de 1959 y reconocida en la Declaración Universal de Derechos Humanos, en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (en particular, en los artículos 23 y 24), en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (en particular, en el artículo 10) y en los estatutos e instrumentos pertinentes de los organismos especializados y de las organizaciones internacionales que se interesan en el bienestar del niño, Teniendo presente que, como se indica en la Declaración de los Derechos del Niño, «el niño, por su falta de madurez física y mental, necesita protección y cuidado especiales, incluso la debida protección legal, tanto antes como después del nacimiento», Recordando lo dispuesto en la Declaración sobre los principios sociales y jurídicos relativos a la protección y el bienestar de los niños, con particular referencia a la adopción y la colocación en hogares de guarda, en los planos nacional e internacional; las Reglas mínimas de las Naciones Unidas para la administración de la justicia de menores (Reglas de Beijing); y la Declaración sobre la protección de la mujer y el niño en estados de emergencia o de conflicto armado, Reconociendo que en todos los países del mundo hay niños que viven en condiciones excepcionalmente difíciles y que esos niños necesitan especial consideración, Teniendo debidamente en cuenta la importancia de las tradiciones y los valores culturales de cada pueblo para la protección y el desarrollo armonioso del niño, Reconociendo la importancia de la cooperación internacional para el mejoramiento de las condiciones de vida de los niños en todos los países, en particular en los países en desarrollo, Han convenido en lo siguiente:</p> <p>PARTE I</p> <p>Artículo 2. 1. Los Estados Partes respetarán los derechos enunciados en la presente Convención y asegurarán su aplicación a cada niño sujeto a su jurisdicción, sin distinción alguna, independientemente de la raza, el color, el sexo, el idioma, la religión, la opinión política o de otra índole, el origen nacional, étnico o social, la posición económica, los impedimentos físicos, el nacimiento o cualquier otra condición del niño, de sus padres o de sus representantes legales.</p> <p>Artículo 6. 1. Los Estados Partes reconocen que todo niño tiene el derecho intrínseco a la vida. 2. Los Estados Partes garantizarán en la máxima medida posible la supervivencia y el desarrollo del niño.</p> <p>Artículo 7. 1. El niño será inscrito inmediatamente después de su nacimiento y tendrá derecho desde que nace a un nombre, a adquirir una nacionalidad y, en la medida de lo posible, a conocer a sus padres y a ser cuidado por ellos.</p>

Anexo Normativo No.2 – CONSTITUCION COLOMBIANA DE 1.991.

CODIGO	ARTICULO	DEFINICIÓN
CONSTITUCION POLITICA	1	Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.
	2	Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.
	5	El Estado reconoce, sin discriminación alguna, la primacía de los derechos inalienables de la persona y ampara a la familia como institución básica de la sociedad.
	11	El derecho a la vida es inviolable. No habrá pena de muerte.
	16	Todas las personas tienen derecho al libre desarrollo de su personalidad sin más limitaciones que las que imponen los derechos de los demás y el orden jurídico.
	17	Se prohíben la esclavitud, la servidumbre y la trata de seres humanos en todas sus formas.
	42	La familia es el núcleo fundamental de la sociedad. Se constituye por vínculos naturales o jurídicos, por la decisión libre de un hombre y una mujer de contraer matrimonio o por la voluntad responsable de conformarla. El Estado y la sociedad garantizan la protección integral de la familia. La ley podrá determinar el patrimonio familiar inalienable e inembargable. La honra, la dignidad y la intimidad de la familia son inviolables. Las relaciones familiares se basan en la igualdad de derechos y deberes de la pareja y en el respeto recíproco entre todos sus integrantes. Cualquier forma de violencia en la familia se considera destructiva de su armonía y unidad, y será sancionada conforme a la ley. Los hijos habidos en el matrimonio o fuera de él, adoptados o procreados naturalmente o con asistencia científica, tienen iguales derechos y deberes. La ley reglamentará la progeneración responsable. La pareja tiene derecho a decidir libre y responsablemente el número de sus hijos, y deberá sostenerlos y educarlos mientras sean menores o impedidos....
	44	Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia. La familia, la sociedad y el Estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores. Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás.
	79	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.
93	Los tratados y convenios internacionales ratificados por el Congreso, que reconocen los derechos humanos y que prohíben su limitación en los estados de excepción, prevalecen en el orden interno. Los derechos y deberes consagrados en esta Carta, se interpretarán de conformidad con los tratados internacionales sobre derechos humanos ratificados por Colombia.....	

Anexo Normativo No.3 – LEGISLACIÓN ORDINARIA - COLOMBIA

CODIGO PENAL Ley 599 de 1.999	133	Repetibilidad del ser humano. El que genere seres humanos idénticos por clonación o por cualquier otro procedimiento, incurrirá en prisión de dos (2) a seis (6) años
	134	Fecundación y tráfico de embriones humanos. El que fecunde óvulos humanos con finalidad diferente a la procreación humana, sin perjuicio de la investigación científica, tratamiento o diagnóstico que tengan una finalidad terapéutica con respecto al ser humano objeto de la investigación, incurrirá en prisión de uno (1) a tres (3) años. En la misma pena incurrirá el que trafique con gametos, cigotos o embriones humanos, obtenidos de cualquier manera o a cualquier título
	125	Lesiones al feto. El que por cualquier medio causare a un feto daño en el cuerpo o en la salud que perjudique su normal desarrollo, incurrirá en prisión de dos (2) a cuatro (4) años. Si la conducta fuere realizada por un profesional de la salud, se le impondrá también la inhabilitación para el ejercicio de la profesión por el mismo término.
	126	Lesiones culposas al feto. Si la conducta descrita en el Artículo anterior se realizare por culpa, la pena será de prisión de uno (1) a dos (2) años. Si fuere realizada por un profesional de la salud, se le impondrá también la inhabilitación para el ejercicio de la profesión por el mismo término.
CODIGO CIVIL	74	Son personas todos los individuos de la especie humana, cualquiera que sea su edad, sexo, estirpe o condición
	90	La existencia legal de toda persona principia al nacer, esto es, al separarse completamente de su madre. La criatura que muere en el vientre materno, o que perece antes de estar completamente separada de su madre, o que no haya sobrevivido a la separación un momento siquiera, se reputará no haber existido jamás.
	91	La ley protege la vida del que está por nacer. El juez, en consecuencia, tomará a petición de cualquiera persona, o de oficio, las providencias que le parezcan convenientes para proteger la existencia del no nacido, siempre que se crea que de algún modo peligrará.
	93	Los derechos que se diferirían a la criatura que está en el vientre materno si hubiese nacido y viviese, estarán suspensos hasta que el nacimiento se efectúe. Y si el nacimiento constituye un principio de existencia, entrará el recién nacido en el goce de dichos derechos, como si hubiese existido al tiempo en que se diferirieron
CODIGO DEL MENOR LEY 1098 DE 2006	1	FINALIDAD. Este código tiene por finalidad garantizar a los niños, a las niñas y a los adolescentes su pleno y armonioso desarrollo para que crezcan en el seno de la familia y de la comunidad, en un ambiente de felicidad, amor y comprensión. Prevalcerá el reconocimiento a la igualdad y la dignidad humana, sin discriminación alguna.
	2	OBJETO. El presente código tiene por objeto establecer normas sustantivas y procesales para la protección integral de los niños, las niñas y los adolescentes, garantizar el ejercicio de sus derechos y libertades consagrados en los instrumentos internacionales de Derechos Humanos, en la Constitución Política y en las leyes, así como su restablecimiento. Dicha garantía y protección será obligación de la familia, la sociedad y el Estado.
	3	SUJETOS TITULARES DE DERECHOS. Para todos los efectos de esta ley son sujetos titulares de derechos todas las personas menores de 18 años. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 34 del Código Civil, se entiende por niño o niña las personas entre los 0 y los 12 años, y por adolescente las personas entre 12 y 18 años de edad.
	8	INTERÉS SUPERIOR DE LOS NIÑOS, LAS NIÑAS Y LOS ADOLESCENTES. Se entiende por interés superior del niño, niña y adolescente, el imperativo que obliga a todas las personas a garantizar la satisfacción integral y simultánea de todos sus Derechos Humanos, que son universales, prevalentes e interdependientes.
	17	DERECHO A LA VIDA Y A LA CALIDAD DE VIDA Y A UN AMBIENTE SANO. Los niños, las niñas y los adolescentes tienen derecho a la vida, a una buena calidad de vida y a un ambiente sano en condiciones de dignidad y goce de todos sus derechos en forma prevalente. La calidad de vida es esencial para su desarrollo integral acorde con la dignidad de ser humano. Este derecho supone la generación de condiciones que les aseguren desde la concepción cuidado, protección, alimentación nutritiva y equilibrada, acceso a los servicios de salud, educación, vestuario adecuado, recreación y vivienda segura dotada de servicios públicos esenciales en un ambiente sano. PARÁGRAFO. El Estado desarrollará políticas públicas orientadas hacia el fortalecimiento de la primera infancia.

Anexo normativo No. 4 – PROYECTOS DE LEY PRESENTADOS AL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

PROYECTO DE LEY No.	ARTICULO	DEFINICIÓN
029 DE 2.003 PROYECTO DE LEY "POR LA CUAL SE MODIFICA EL ORDENAMIENTO CIVIL COLOMBIANO REGULANDO LO REFERENTE A PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS CIENTÍFICAS DE PROCREACION HUMANA ASISTIDA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES. ACUMULADO CON EL P.L 100 DE 2003	38	El artículo 90 del Código Civil quedará así: Artículo 90. La existencia biológica del ser humano comienza desde el momento de la fecundación. La existencia legal de toda persona se inicia al nacer, esto es al separarse completamente de su madre. La criatura que muere en el vientre materno o que perece antes de estar completamente separada de su madre o que no haya sobrevivido a la separación un momento siquiera, deberá legalizarse su muerte ante autoridad competente y surtirá los efectos jurídicos de este código.
	46	TITULO XIII DE LAS PROHIBICIONES ARTICULO 46. Se prohíbe la manipulación genética de embriones en laboratorio con fines diferentes a la procreación humana asistida. Se prohíbe igualmente: a. Obtener embriones preimplantatorios humanos por lavado uterino para cualquier fin. b. Mantener in-vitro a los óvulos fecundados y vivos, más allá del día catorce siguiente al que fueron fecundados, descontando de ese tiempo el que pudieran haber estado criopreservados, por lo menos hasta cuando la ciencia pueda asegurar razonablemente que un plazo mayor no perjudica al embrión. c. Comerciar con embriones preimplantatorios o con sus células, así como su importación y exportación. d. Utilizar embriones preimplantatorios con fines cosméticos y semejantes. e. Transferir al útero gametos o embriones preimplantatorios sin las exigibles garantías biológicas o de viabilidad. f. La discriminación de las personas en función de su patrimonio genético. g. La selección o elección del sexo. h. La maternidad por encargo, alquiler o subrogación de vientres. i. La clonación. j. La transferencia de gametos o embriones preimplantatorios humanos o gestación de un embrión humano en el útero de un animal. k. La fusión de embriones preimplantatorios entre sí o cualquier otro procedimiento dirigido a producir quimeras. l. La transferencia al útero en un mismo tiempo de embriones preimplantatorios originados con óvulos de distintas mujeres. m. La utilización de la ingeniería genética y otros procedimientos, con fines militares o de otra índole para producir armas biológicas. n. La gestación de embriones humanos en un útero artificial. o. La partenogénesis. p. Los ciborgs. q. Las investigaciones o experimentaciones que no se ajusten a los términos de la presente Ley o de las normas que la desarrollen.
PL 100 DE 2003 POR MEDIO DE LA CUAL SE REGLAMENTA LA INSEMINACION ARTIFICIAL EN LA LEGISLACION COLOMBIANA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES	2	Sólo se aplicarán las técnicas de inseminación artificial que no atenten contra la vida, la dignidad humana y demás derechos fundamentales, de acuerdo con la Constitución Nacional y las limitaciones establecidas en esta ley
	44	CAPITULO DECIMO PRIMERO. DE LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE EMBRIONES ARTICULO 44: Los embriones resultantes de las técnicas de reproducción humana asistida serán transferidos al útero de la mujer sometida al procedimiento solamente en el número considerado científicamente el más adecuado para asegurar razonablemente el embarazo. PARÁGRAFO PRIMERO: El número adecuado será determinado por la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida, de acuerdo con los avances científicos. PARÁGRAFO SEGUNDO: Toda intervención sobre preembriones in vitro, o en preembriones, embriones y fetos en el útero, con fines terapéuticos no tendrá otra finalidad que tratar una enfermedad o impedir su transmisión, con garantías razonables para propiciar su bienestar y favorecer su desarrollo, solamente se autorizan si cumplen los siguientes requisitos: a. Que las personas hayan sido informadas minuciosamente sobre los procedimientos, investigaciones diagnósticas, posibilidades y riesgos de la terapéutica propuesta y las hayan aceptado previamente. b. Que se trate de embriones con un diagnóstico muy preciso y existan posibilidades razonables de éxito. c. Si se dispone de una lista de enfermedades en las que la terapéutica es posible con criterios estrictamente científicos. d. Si no influye sobre los caracteres hereditarios no patológicos, ni se busca la selección de los individuos o la raza.
	45	ARTICULO 45: Los embriones que no sean transferidos al útero de la mujer sometida al procedimiento se criopreservarán con la finalidad exclusiva de transferirlos a la misma mujer. Transcurrido un término de cinco años, desde la fecha de la fecundación, el establecimiento médico autorizado de que trata el artículo 14 de la presente ley, queda facultado de pleno derecho para hacer posible el embarazo a favor de una mujer escogida por la misma institución.
PROYECTO DE LEY No. 120 y/o 355 DE 2005 CAMARA. POR LA CUAL SE DICTAN NORMAS REFERENTES A LAS INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS Y BIOTECNOLÓGICAS	2	Principios: la dignidad del ser humano prevalecerá sobre los intereses de la ciencia y de la sociedad, no podrá llevarse a cabo intervención o manipulación científica sobre una persona sin libre consentimiento,
	13	En las investigaciones en seres humanos, el interés de la ciencia y de la sociedad jamás prevalecerá sobre las consideraciones con el bienestar del sujeto. PARAGRAFO: El estado a fin de garantizar la protección de la vida humana, a partir de la promulgación de la presente ley prohíbe la clonación de células madres embrionarias o totipotentes, en procedimientos biomédicos.
PROYECTO DE LEY No. 172 de 2006 "Por medio de la cual se reglamentan las técnicas de reproducción humana asistida, la investigación con células madre y se dictan otras disposiciones"	1	Definiciones. Para efectos de la adecuada comprensión y aplicación de la presente Ley, se establecen las siguientes definiciones 6. EMBRION: Este término se ha definido y utilizado de forma diferente dentro de un contexto biológico. Para la embriología clásica el término ha sido empleado para denotar etapas diferentes del desarrollo después de la implantación. En el hombre, el organismo en desarrollo es embrión a partir de la segunda semana de fertilización y al final de la séptima, u octava semana. 7. EMBRION PARTENOGENÉTICO: Al activarse el óvulo no fertilizado puede haber desarrollo hasta la estructura de blastocisto. Ese desarrollo se conoce como ginogenético y puede ocurrir con un complemento cromosómico haploide ó diploide (homocigoto). Es difícil que se logre un desarrollo mas allá de esta etapa y que los embriones partenogenéticos se desarrollen hasta llegar a término. 8. EMBRION POR TRANSFERENCIA DE NÚCLEO: Implica insertar el núcleo de una célula dentro de un óvulo al cual se le han retirado sus cromosomas (material nuclear). Posteriormente el óvulo reprograma de forma incompleta el núcleo de la célula para que inicie de nuevo el desarrollo. Los embriones que se crean por transferencia de núcleo generalmente son anormales, mueren durante el desarrollo y rara vez logran llegar a término. 9. EMBRION POR TRANSFERENCIA DE NÚCLEO ALTERADO: Si los genes encargados de formar trofoblasto se eliminan mediante recombinación homóloga ó si se elimina su expresión mediante filamentos cortos de RNA, el trofoblasto no puede sobrevivir ni desarrollarse, por tal motivo solo se forman estructuras de MCI, las cuales pueden dar lugar a células madre embrionarias. 13. FETO: Embrión de los mamíferos placentarios y marsupiales, desde que se implanta en el útero hasta el momento del parto. Progenie no nata de un animal vivíparo, específicamente, la progenie no nata en el periodo post embrionario, una vez se han demarcado las estructuras principales. Para el ser humano se cuenta desde las 7 u 8 semanas después de la fertilización hasta el nacimiento.
	2	La presente Ley tiene por objeto regular las técnicas de reproducción asistida humana, las relaciones civiles que de ellas se deriven, así como sentar los lineamientos para realizar investigaciones científicas tecnológicas de terapia celular.
	12	Los preembriones sobrantes de las fertilizaciones in vitro, cuyos donantes permitan que los mismos se utilicen para la investigación experimental, transcurrido el plazo de que trata el artículo 13 de esta ley, podrán ser utilizados con el propósito en mención, siempre que concurren los siguientes requisitos: a) Que no se desarrollen in vitro más allá de catorce días después de la fecundación del óvulo, descontado el tiempo en que pudieron haber estado crió conservados. b) Que la investigación se realice en establecimientos médico científicos, conforme lo dispone el artículo 1º. de esta ley. c) Que se trate de un proyecto debidamente presentado, autorizado por el Ministerio de Protección Social con el concepto previo favorable de la Consejo Nacional de Bioética, en el cual se demuestre su aplicación en el modelo animal o su inviabilidad en el mismo, así como su finalidad terapéutica o preventiva. En todo caso, se debe especificar el material embriológico a utilizar, su procedencia, plazos en que se realizará la investigación y
13	Con la autorización individual del Ministerio de Protección Social, previo concepto favorable de la Consejo Nacional de Bioética, se permite la investigación con fines terapéuticos, de las técnicas de transferencia nuclear de célula somática. Dichas investigaciones deben contar con los requisitos establecidos por el Ministerio de Protección Social para el adelantamiento de investigaciones en salud. En cualquier caso, la experimentación con células madre humanas sólo podrá realizarse una vez se realicen las respectivas experiencias en animales con resultado positivo.	
Nota: Solo el proyecto de Ley 120 y/o 355 de 2.005 están pendientes de presentar ponencia para primer debate. Los otros dos proyectos no han tenido ningún trámite.		

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ADN. (Ácido desoxirribonucleico).** Biomolécula ubicada en los cromosomas, formada por nucleótidos, compuestos por un azúcar (desoxirribosa), un grupo de fosfato y cualquiera de las siguientes bases nitrogenadas: adenina, timina, citosina, y guanina. Cumple la función de almacenar la información genética en los organismos vivos, excepto en algunos virus en los que la información genética se encuentra en el ARN.
- **ADN desnudo.** ADN desprovisto de cubierta proteínica o lipídica. Para la transferencia de genes, suele estar constituida por un plásmido bacteriano que contiene el gen a transferir: se inyecta directamente en el tejido diana donde se expresa generalmente sin integrarse en el genoma de las células huésped.
- **ARN (Ácido Ribonucleico).** Biomolécula ubicada en los cromosomas, formada por nucleótidos en los que el azúcar es ribosa, y las bases nitrogenadas son adenina, uracilo, citosina, y guanina. Actúa como intermediario y complemento de las instrucciones genéticas codificadas en el ADN. Existen varios tipos diferentes de ARN, relacionados con las síntesis de proteínas, dentro de los cuales se encuentra el ARN mensajero, ARN de transferencia, y un ARN heterogéneo nuclear. El ARN es normalmente el producto de la transcripción de un molde de ADN, aunque en los retrovirus el ARN es acta de plantilla y el ADN de copia.
- **Aminoácido.** Molécula orgánica que contiene los grupos amino y carboxilo. Son los monómeros de las proteínas. De su diversidad como del enorme número de combinaciones y longitudes resulta la enorme variedad de proteínas existentes.
- **Biotecnología.** Toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos en usos específicos.

- **Células sexuales.** Células que al unirse forman el huevo fertilizado. En la especie humana los gametos o células sexuales son el espermatozoide (masculino) y el óvulo (femenino).
- **Cyborg:** Es un organismo cibernético, un híbrido de máquina y organismo, una criatura de realidad social y también de ficción.
- **Clon.** Grupo de células o de organismos de idéntica constitución genética entre sí y con el antepasado común del que proceden por división binaria o por reproducción asexual.
- **Clonación celular.** Proceso de multiplicación de células genéticamente idénticas que se obtiene a partir de una sola célula.
- **Clonación de gen.** Técnica que consiste en multiplicar un fragmento de ADN recombinante en una célula huésped (generalmente una bacteria o una levadura) y aislar luego las copias de ADN así obtenidas.
- **Clonación molecular.** Inserción de un segmento de ADN extraño, de una determinada longitud, dentro de un vector que se replica en un huésped específico.
- **Código genético.** Código cifrado por la disposición de nucleótidos en la cadena polinucleótida de un cromosoma que rige la expresión de la información genética en proteínas, es decir, la sucesión de aminoácidos en la cadena polipeptídica. La información sobre todas las características determinadas genéticamente en los seres vivos está almacenada en el ADN y cifrada mediante las cuatro bases nitrogenadas. Cada sucesión adyacente de tres bases (codón) rige la inserción de un aminoácido de una proteína.
- **Cromosoma.** Corpúsculo intracelular alargado que consta de ADN, asociados con proteínas, y constituido por una serie lineal de unidades funcionales conocidas como genes. La especie humana tiene 46 cromosomas (23 pares), aunque permanecen constantemente en él sólo se hacen visibles en el núcleo al momento de la división celular.

- **Eugenesia.** Estudio de los métodos de control de las características de futuras poblaciones mediante emparejamiento selectivo.
- **Fenotipo.** Conjunto de todos los caracteres manifiestos expresados por un organismo, sean o no hereditarios.
- **Feto.** Organismo joven en el útero de la madre, desde el comienzo de la organogénesis hasta el parto.
- **Gen** Unidad física y funcional del material hereditario que determina un carácter del individuo y que se transmite de generación en generación. Su base material la constituye una porción de cromosoma (locus) que codifica la información mediante secuencias de ADN.
- **Genoma.** Conjunto de todos los genes de un organismo, de todo el patrimonio genético almacenado en el conjunto de su ADN o de sus cromosomas.
- **Genotipo.** Constitución genética, de uno o más genes, de un organismo con relación a un rasgo hereditario específico o a un conjunto de ellos.
- **Ingeniería genética.** Conjunto de técnicas utilizadas para introducir un gen extraño (heterólogo) en un organismo con el fin de modificar su material genético y los productos de expresión.
- **Manipulación genética.** Formación de nuevas combinaciones de material hereditario por inserción de moléculas de ácido nucléico, generadas fuera de la célula, en el interior de cualquier virus, plásmido bacteriano u otro sistema vector fuera de la célula. De esta forma se permite su incorporación a un organismo huésped en el que no aparecen de forma natural pero en el que dichas moléculas son capaces de reproducirse de forma continua. Al referirse al proceso en sí, puede hablarse de manipulación genética, ingeniería genética o tecnología de ADN recombinante. También admite la denominación de clonación molecular o clonación

de genes, dado que la formación de material heredable puede propagarse o crecer mediante el cultivo de una línea de organismos genéticamente idénticos.

- **OMG (Organismo Modificado Genéticamente).** Cualquier organismo cuyo material genético ha sido modificado de una manera que no se produce de forma natural en el apareamiento o en la recombinación natural. Se clasifican como de alto riesgo o de bajo riesgo, atendiendo a su naturaleza, al del organismo receptor o parental, y a las características del vector y del injerto utilizado en la operación.

- **Partenogénesis:** Consiste en la segmentación del óvulo sin fecundar, puesta en marcha por factores ambientales, químicos, descargas eléctricas, etc. En algunos casos (peces), a los que no referimos como geitonogamia, se requiere el contacto o la fusión con un gameto masculino, pero no se completa la fecundación, no contribuyendo con sus genes la célula masculina.

- **Proteína.** Biomoléculas formadas por macropolímeros de aminoácidos, o macropolipéptidos. Actúan como enzimas, hormonas y estructuras contráctiles que atribuyen a los organismos sus propias características de tamaño, potencial metabólico, color y capacidades físicas.

- **Quimera:** Las células derivan de dos o más cigotos distintos resultado del cruce de dos individuos de la misma especie.

- **Recombinación genética.** Redisposición genética. In Vitro, entre fragmentos de ADN de orígenes diferentes o no contiguos. In vivo, entre copias homólogas de un mismo gen. Manipulación cromosómica, mediante la cual no se altera la cantidad de material genético, por cuanto sólo produce la recombinación de los genes, como resultado de la integración en el genoma de un elemento genético (trasposón, prófago o transgén.)

- **Terapia génica.** Conjunto de procesos destinados a la introducción in Vitro o in vivo de un gen normal en células germinales o somáticas, en los que el mismo gen, anormal, provoca una diferencia funcional, origen de una enfermedad, o la de un gen codificador de una proteína, por ejemplo, con la acción antitumoral en las

células cancerosas, o antivírica en las células infectadas por un virus patógeno. También se define como la alteración intencionada del genoma de un individuo con el fin de aliviar una enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- A.E. Schieke, A.J. Kind, W.A. Richtie, K. Mycock, A.R. Scott, M Ritchie, I. Wilmut, A. Colman, Campbell (1997): "Human factor IX transgenic sheep produced by transfer of nuclei from transfected fetal fibroblasts"
- Aparicio, Ángela. El proyecto Genoma Humano: Algunos reflexiones sobre sus relaciones con el derecho, Valencia (España). Editorial Tirant lo Blanch. 1997. p.91.
- Blaquez Ruiz, Javier, Derechos Humanos y Proyecto Genoma, Granada, Comares, 1999. p.p.51 y s.s.
- Bellver Capella, Vicente., "¿Clonar? Ética y derecho ante la clonación humana?" Editorial Comares, 2000, p 50 y s.s.
- Benito Fraile Laiz. Folletos mc Nº 724. (Págs. 5-20). Ediciones Palabra. Madrid, 2002.
- Cancino Moreno Antonio José., Genética y Derecho Penal. Capítulo 2. Universidad Externado de Colombia. Pág 200.
- Código Civil Argentino. Libro I. "De las personas" Sección primera. "De las personas en general". Título IV "De la existencia de las personas antes del nacimiento". Artículos 70 y ss.
- Código Civil Español. Libro I. "De las personas" Título II Del nacimiento y la extinción de la personalidad civil. Capítulo primero De las personas naturales. Artículos 29 y 30.
- Código Penal español. Título V del Libro II. Artículos 159 a 162
- Cortina, Adela. Ciudadanos del Mundo. Hacia una Teoría de la Ciudadanía. Madrid, Alianza Editorial, 1198. p.66
- Choclán Montalvo, J.A. Derecho Penal, T. II. Parte Especial, Barcelona, Bosch, 1999, p.p.623-651
- Durán y Lalaguna Paloma., "Los límites del derecho". Granada (España), Comares, 1996. Págs. 139-212
- Escobar López, Edgar. Clonación y Manipulación Genética. Aspectos Jurídicos, legales y éticos. Bogotá, Editorial Leyer, 2002.

- Eser – Fruhwald – Honnefelder – Markl – Reiter – Tanner –Winnacker. “ La clonación Humana”.
- Fernández, Sessarego, D. Derecho a la identidad personal, Buenos Aires, Editorial Astra. 1992. Capítulo V.
- “Fundamentos Biológicos y valoración ético-jurídica”. Reporte Revista Derecho y Genoma Humano Septiembre de 1998 Pág.91. República Federal de Alemania.
- González de Cancino Emilssen. “De los conceptos de persona y hombre en la tradición romanística”. En: La persona en el sistema jurídico Latinoamericano: Contribuciones para la redacción de un Código Civil tipo en materia de personas. Universidad Externado de Colombia. 1995. Pág.41.
- González de Cancino Emilssen., “El delito de repetibilidad de seres humanos”. XXIII Jornadas de Derecho Penal. Universidad Externado de Colombia. 2001. Pág. 133 y ss.
- Gross Espiell. “Mas allá de la Declaración de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos”, en “Memorias de la VII Jornadas Argentinas y Latinoamericanas de Bioética, Rosario”. Asociación Argentina de Bioética y Universalidad Nacional de Rosario. Noviembre 8, 9, 10 de 2001.
- Herrera Gladys., “La manipulación genética, a la luz del Derecho Penal”. Pág. 143
- Higuera Quimera, Juan Felipe., “Consideraciones jurídico-penales sobre las conductas de clonación. Universidad de Zaragoza” (España). Revista Derecho y Genoma Humano. Febrero de 1995.
- Iáñez Pareja Enrique., “Clonación: Aspectos Científicos”. Departamento de Microbiología e Instituto de Biotecnología. Universidad de Granada. <http://www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/Clonacion.html>
- Jonás, Hans, Técnica, medicina y ética, Barcelona Paidós. Pág. 15
- Muñoz Conde, Francisco, Derecho Penal. Parte Especial, Valencia, Tirant lo Blanch, 1996. p.125.
- Puigpelat, Francesca. “Bioética y valores constitucionales”, en María Casado (Editora). Bioética, derecho y sociedad. Madrid, Editorial Trotta, 1998. p.p. 44.
- Ratzinger Joseph (Actual Benedicto XVI). “**Instrucción *Donum Vitae*** (don de la vida), “Instrucción sobre el respeto a la vida humana naciente y la dignidad de la procreación” (respuesta a algunos cuestionarios de la actualidad). Congregación

para la Doctrina de la Fe. Roma, Ed. De Ciudad del Vaticano. 22 de Febrero de 1987.

- Rodríguez Mourullo y otros. Comentarios al Código Penal, Parte I. Madrid, Civitas, 1997. p.452.
- Romeo Cassabona, Carlos Mario., “El Paradigma de la clonación”. Revista Derecho y Genoma Humano. Junio de 1997.
- Santos, Cifuentes. Derechos personalísimos, Buenos Aires. Editorial Astra, 1995. p.p. 606 y s.s.
- T. Wakayama, I. Rodriguez, A.C.F. Perry, R. Yanagimachi, P. Mombaerts (1999)., “Mice cloned from embryonic stem cells”, Proceedings of the National Academy of Sciences 96: 14984-14989
- Vásquez Rodolfo., Bioética y Derecho. “Fundamentos y Problemas actuales Instituto Técnico de México”. 1999 Pág.2007
- Varsi Rospigliosi Enrique., Derecho Genético. Editora Grujley. Perú 2001. Pág. 60

SENTENCIAS DE LA CORTE CONSTITUCIONAL

- Sentencias C-133 de 1994 y C-13 de 1997.
- Sentencia C-221, Mayo 5 de 1994.
- Sentencia C-239 de 1997.
- Sentencia C-555 de 2005
- Sentencia T-029 de 1994.
- Sentencia T-123 de 1994.
- Sentencia T-366 de 1993.
- Sentencia T-406, Junio 5 de 1992.
- Sentencia T-444 de 1999.
- Sentencia T-499, Agosto 21 de 1992.

ARTÍCULOS EN REVISTAS

- Arango Restrepo Pablo.”¿Por qué no me dejaría clonar?” Revista Persona y Bioética Año 2, No. 5. Octubre – Enero de 1999. Pág. 21.

- Bellver, Capella. “Consideraciones filosófico – jurídico en torno al clonación para la reproducción humana”, en Revista de Derecho y Genoma Humano No. 10, Bilbao. Universidad de Deusto, 1999. p. 43 y s.s.
- Cárdenas Gómez Olga Carolina y Sierra Torres Carlos Hernán. “El concepto legal de persona en Colombia, ¿Razones biológicas para modificarlo?”. Revista Selecciones de Bioética. Marzo de 2005. Pág. 33, 34 y 35.
- Dictamen del grupo de asesores de la Comisión Europea. “Aspectos éticos de la clonación”. Revista de Derecho y Genoma Humano. Junio de 1997.
- Femenía López Pedro J., Revista Derecho y Genoma Humano. “Límites Jurídicos a la alteración del patrimonio genético de los seres humanos” Parte I. Septiembre de 1998. Pág. 112 y 113
- Garrafa, Volneg., “Critica bioética a un nacimiento anunciado” en Revista Latinoamericana de Bioética, No 4. Bogotá, Universidad Nueva Granada, enero de 2003. p.p 18 – 36.
- Lacadena Juan Ramón., “Embriones humanos y cultivos de tejidos: Reflexiones científicas, éticas y jurídicas”. Revista Derecho y Genoma Humano. Diciembre 2000.
- Lacadena Juan Ramón. “Embriones Humanos y cultivo de tejidos: Reflexiones científicas, éticas y jurídicas” Revista Selecciones de Bioética. Agosto de 2002. Pág. 50.
- Montoya Pérez Guillermo., Profesor del área de Derecho Privado de la Universidad Eafit – Medellín. “Estudio de Antecedentes, técnicas de reproducción humana asistida”. Comisión Séptima de la Cámara de Representantes, Mayo de 2.004. Pag 8.
- Monge Sánchez, Fernando, “Persona humana y procreación artificial”, p.153, Ediciones Palabra, 1988, España
- Mora Mateo José Enrique., “La Clonación en mamíferos y en seres humanos: aproximación jurídica” Marzo 18 de 2004. Pág. 6. <http://www.bioeticaweb.com/content/view/224/855/lang.es/>
- Pardo, Antonio., La clonación humana. Revista Persona y Bioética. Año 1. No.1. Julio - Sept. 1997. Universidad de Navarra. Departamento de Bioética.
- Revista Selecciones de Bioética No. 4. CENALBE. Septiembre de 2003. Pág. 6

- Revista Latinoamericana de Bioética No. 4. Bogotá. Universidad Nueva Granada, Enero de 2003.
- Romero Juan Ramón. Washington, (Agencia EFE)
<http://www.madrimasd.org/cienciaysociedad/ateneo/dossier/genoma/waste/genoma.asp>
- RP. Cioffi Alfredo., Clonación humana, “¿Reproductiva o terapéutica?”. La voz Católica. Periódico de la Arquidiócesis de Miami.
<http://www.vozcatolica.org/49/cioffi.htm>
- Silva Ruiz , Pedro. “The protection of persons in Medical Research and Cloning of Human Beings”. En The American Journal of Comparative Law. Vol.46. Supplement, 1998. p.p 15 a 163 ”
- Soutullo, Daniel. Clonación humana no reproductiva. Revista Derecho y Genoma Humano. Universidad de Deusto (España). Diciembre de 2000 Pág. 216
- Verma Inder., Instituto de Estudios Biológicos Salk. San Diego (California).
<http://biology.ucsd.edu/faculty/verma.html>

PÁGINAS WEB

- Cámara de Representantes: <ftp://www.camara.gov.co/eal/>
- Senado de la República: www.secretariassenado.gov.co
- http://www.elpais.com/articulo/andalucia/Parlamento/aprueba/votos/primer/ley/clonacion/terapeutica/Espana/elpepuespand/20070308elpand_2/Tes
- <http://www.scielo.cl/scielo>