

85/
2g.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

ANALISIS JURIDICO DE LA CLONACION
HUMANA

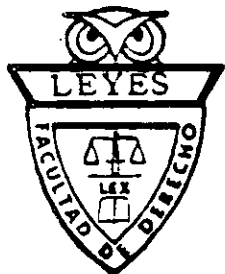
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN DERECHO

P R E S E N T A :

EFREN ROGELIO VILLALOBOS ESCOBAR



MEXICO, D. F.

1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

269615



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

GRACIAS A DIOS POR ILUMINAR
MI CAMINO Y AYUDARME A
LOGRAR UNA DE MIS MÁS
CARAS METAS.

A MIS PADRES:

MARÍA DE LOS ANGELES Y EFRÉN

CON TODO MI CARÍÑO, POR HABERME DADO
EL DON MÁS PRECIADO DE LA VIDA, Y A
LOS QUE LES DEBO TODO LO QUE SOY Y
SERÉ.

A MI FAMILIA:

POR APOYARME Y CREER EN
MI, POR SIEMPRE UNIDOS.

DEDICO MERECIDAMENTE ESTE TRABAJO A
TODOS Y CADA UNO DE LOS PROFESORES
QUE CONTRIBUYERON CON PACIENCIA Y
ESMERO A MI FORMACIÓN ACADÉMICA.

ESPECIALMENTE AL LICENCIADO JOSÉ
LUIS LECHUGA MARTÍNEZ, QUIÉN
AMABLEMENTE ME DIRIGIO ESTA TESIS.

AGRADEZCO A:
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO,
FACULTAD DE DERECHO Y
ESPECIALMENTE AL DR. IVAN LAGUNES PÉREZ,
DIRECTOR DEL SEMINARIO DE DERECHO CIVIL, POR LA
OPORTUNIDAD BRINDADA AL NACIMIENTO DE UN
NUEVO PROFESIONISTA.

INDICE

Introducción.....	I
-------------------	---

CAPÍTULO I FUNDAMENTOS DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA

1.1 El cuerpo humano.....	1
1.2 La herencia.....	11
1.3 Tipos de reproducción.....	18
1.3.1 Reproducción sexual.....	30
1.3.2 Reproducción asexual.....	36
1.3.2.1 Clonación artificial.....	40

CAPÍTULO II CONSIDERACIONES HISTÓRICAS DE LA CLONACIÓN ARTIFICIAL

2.1 Antecedentes Históricos.....	56
2.2 Consideraciones Generales.....	74

CAPÍTULO III BASES JURÍDICAS DE LA CLONACIÓN ARTIFICIAL HUMANA

3.1 Efectos jurídicos generales.....	108
3.2 Efectos jurídicos en relación con el Derecho de Personas.....	113
3.3 Efectos jurídicos en relación con el Derecho de Familia.....	131
3.3.1 Efectos jurídicos en relación a la sucesión hereditaria.....	164

CAPÍTULO IV
PROYECTO DE REGULACIÓN JURÍDICA

4.1 Reformas al Código Civil para el Distrito Federal en materia común, y para toda la República en materia Federal.....	175
4.1.1 Reformas y adiciones a artículos relativos al "LIBRO PRIMERO", "De las personas".....	182
4.1.1.1 "TÍTULO PRIMERO", "De las personas físicas".....	182
4.1.1.2 "TÍTULO CUARTO", "Del Registro Civil".....	184
A) "CAPÍTULO I", "Disposiciones generales".....	184
B) "CAPÍTULO II", "De las actas de nacimiento".....	185
C) "CAPÍTULO IV", "De las actas de adopción".....	189
4.1.1.3 "TÍTULO QUINTO", "Del matrimonio".....	191
A) "CAPÍTULO II", "De los requisitos para contraer matrimonio".....	191
B) "CAPÍTULO III", "De los derechos y obligaciones que nacen del matrimonio".....	192
C) "CAPÍTULO X", "Del divorcio".....	194
4.1.1.4 "TÍTULO SEXTO", "Del parentesco, de los alimentos y de la violencia familiar".....	197
"CAPÍTULO I", "Del parentesco".....	197
4.1.1.5 "TÍTULO SÉPTIMO", "De la paternidad y filiación".....	200
A) "CAPÍTULO I", "De los hijos de matrimonio".....	200
B) "CAPÍTULO II", "De las pruebas de la filiación de los hijos nacidos de matrimonio".....	206
C) "CAPÍTULO III"; "De la legitimación".....	208
D) "CAPÍTULO IV", "Del reconocimiento de los hijos nacidos fuera del matrimonio".....	208
E) "CAPÍTULO V", "De la adopción".....	210
4.1.1.6 "TÍTULO OCTAVO", "De la patria potestad".....	211
"CAPÍTULO I" "De los efectos de la patria potestad respecto de la persona de los hijos".....	211
4.1.2 Reformas y adiciones a artículos relativos al "LIBRO TERCERO", "De las sucesiones".....	212
4.1.2.1 "TÍTULO SEGUNDO", "De la sucesión por testamento".....	212
"CAPÍTULO III", "De la capacidad para heredar".....	212
4.1.2.2 "TÍTULO QUINTO", "Disposiciones comunes a las sucesiones testamentarias y legítimas".....	213
"CAPÍTULO I", "De las precauciones que deben adoptarse cuando la viuda quede encinta".....	213
Conclusiones.....	216
Bibliografía.....	218

INTRODUCCION

Debido a los grandes avances científicos, el hombre ha tenido que adecuarse a los diversos cambios, a fin de facilitar sus actividades y desarrollo dentro de la sociedad, esta adecuación a las nuevas circunstancias, provocadas por una serie de inventos, descubrimientos y avances tecnológicos, ha provocado en la vida del ser humano, una serie de efectos, que repercuten de manera directa en la vida en sociedad.

Ahora, en pleno siglo XXI, la humanidad se estremece al enterarse de la existencia de la clonación artificial de seres vivos animales, la expectación que ha provocado en el dominio público, ha sido de rechazo en la mayoría de las personas, ya que atenta seriamente contra los principios de carácter moralistas y especialmente ataca de forma directa la creación, la cual desde el punto de vista teológico, sólo pertenece al Ser Supremo.

Este repudio general, en la mayoría de las personas, parece ser producto de la falta de información adecuada, generado por la "novedad" del tema, que se presenta como un esquema de poca información bastante oscuro y hasta terrorífico; pero como podremos apreciar en el transcurso del presente trabajo, la clonación es un proceso que se realiza en la naturaleza con mucha frecuencia y normalidad, inclusive en el ser humano.

Así, la clonación es un proceso de reproducción de carácter asexual, en el cual se crean de manera natural o artificial copias genéticamente iguales de seres originales. Como anteriormente hemos mencionado, en la naturaleza se llevan a cabo clonaciones, que forman parte del proceso biológico común, necesarios en el ciclo vital de los seres vivos, así por ejemplo, se presenta en el caso de los gemelos univitelinos o llamados monocigóticos, los cuales provienen de la partición de un óvulo fecundado (cigoto) dando como resultado dos copias genéticamente iguales, aplicándose el termino de clones, en el aspecto biofísico anatómico, ya que si estos crecen bajo diferentes circunstancias y ambientes, ambos adquirirán diferencias físicas y psicológicas a pesar de ser genéticamente iguales; otro ejemplo, muy común, lo encontramos en el reino vegetal con plantas que usan formas de propagación

vegetativa de carácter asexual. El sistema inmunológico, es otro claro ejemplo de clonación natural, este funciona cuando un organismo extraño entra al cuerpo humano, este es reconocido y abordado por células especializadas que lo ingieren alertando a los glóbulos blancos o linfocitos del organismo extraño, ocasionando que las que reconozcan este tipo de agentes en especial sean clonados y multiplicados por millones.

A principios del año de 1997, se hizo del dominio público los experimentos que algunos países han realizado, consistentes en la reproducción de clones de animales como ovejas, monos y ratas, a partir de ADN de células somáticas (del cuerpo) que posteriormente se introducen en óvulos no fecundados y siguiendo el mismo procedimiento de la gestación de probeta, se obtiene un ser idéntico al original. Con estos experimentos queda de manifiesto que la clonación humana prácticamente es un hecho, a pesar de que en varios países por el momento, se han manifestado en contra de ella; sin embargo es muy posible, que en un futuro no muy lejano, la clonación humana constituya el único medio posible para evitar la extinción del ser humano, a reserva de que en la actualidad, constituiría un recurso eficaz para combatir la esterilidad, logrando el sueño de que las personas estériles, puedan tener descendencia de su propia sangre y no conformarse sólo con la adopción; para esto se tendría que regular adecuadamente, para evitar los abusos que se pudieran presentar, además de los aspectos jurídicos que traería consigo su realización.

Este trabajo, presenta un bosquejo jurídico dedicado a la posibilidad de la realización de la clonación en seres humanos, dividido en cuatro capítulos, el primero denominado: Fundamentos de la Reproducción Humana, en el cual, se examina toda la explicación científica y desarrollo de la clonación; un estudio a cerca de la célula, como unidad primordial para su realización; los tipos de reproducción, así como las bases de la herencia genética y naturaleza biológica.

En el segundo capítulo que lleva por título: Consideraciones Históricas de la Clonación Artificial. hacemos un análisis histórico sobre la clonación, ya que como explicaremos, la clonación no es un proceso actual.

III

sino que ya se han realizado varios estudios y experimentos en décadas pasadas; asimismo, expondremos un enfoque general respecto a las opiniones a cerca de su aplicación en los seres humanos.

En el tercer capítulo denominado: Bases Jurídicas de la Clonación Artificial Humana, analizaremos los efectos jurídicos en los que se sustentaría y apoyaría, el "ser" creado por clonación artificial, desde tres puntos de vista del Derecho Civil, es decir, desde el punto de vista del Derecho de Personas, del Derecho de Familia y del Derecho Sucesorio.

En el último capítulo, denominado: Proyecto de Regulación Jurídica, proponemos una serie de reformas tendientes a la regulación jurídica, a fin de otorgarle al sujeto clonado un ambiente de igualdad, dignidad y respeto, en el entorno en que se desarrolle, además de tender a la regulación de la clonación humana como fuente real de Derecho.

CAPÍTULO I FUNDAMENTOS DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA

1.1 EL CUERPO HUMANO

Para comprender el proceso de la clonación, como forma de reproducción asexual, es conveniente conceptualizar las generalidades del cuerpo humano; como sabemos, hasta ahora no se ha llevado a cabo la clonación en seres humanos, sin embargo, se ha realizado con éxito en organismos vegetales y animales, por lo que podría llevarse a cabo en seres humanos, aunque la restricción para realizarla obedece más a concepciones de carácter moralista, religioso y ético, que jurídico, toda vez que la clonación no se encuentra regulada por ningún ordenamiento jurídico.

Ahora bien, para realizar el proceso clónico es necesaria la obtención de muestras celulares del organismo original, por ello, la célula es la parte medular del proceso clónico.

Debido a que el cuerpo humano, se encuentra formado por un conjunto multitudinario de células, resulta conveniente analizar el cuerpo humano. Las ciencias más importantes para conocer la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, son principalmente la Anatomía, la cual se encarga de estudiar la conformación y estructura de los seres vivos organizados, en tanto la Fisiología se ocupa del estudio de su funcionamiento. Los estudios históricos nos muestran como los conocimientos anatómicos, se han ido adquiriendo lentamente, venciendo las barreras casi infranqueables que los mitos, las religiones, etc., han puesto al investigador. Sin embargo, dichos conocimientos progresaron rápidamente a finales del siglo XVII y principios del siglo XVIII, gracias a los brillantes estudios de grandes hombres que con sus aportaciones enriquecieron el campo de la medicina y en especial, en materia de Anatomía y la Fisiología humana.

En principio, el cuerpo humano se estructura de varios niveles de organización estructural, mismos que se encuentran ligados entre sí de diversas maneras; el nivel más bajo es el químico, el cual incluye todas las sustancias químicas esenciales para la vida, a este respecto, sabemos que entre un 65% y 75% de nuestro organismo se encuentra conformado por agua, por otra parte, estas sustancias químicas tales como el oxígeno, carbono, hidrógeno, nitrógeno, calcio, fósforo, entre otras, a su vez se unen para formar el siguiente nivel de organización, que es el llamado nivel celular, toda vez de que todo organismo vivo se encuentra constituido por la agrupación de células, por lo que las células conforman la unidad funcional y estructural básica de los cuerpos de los seres vivos; por su parte, Catherine Parker, menciona que: "El cuerpo humano es una gran unidad estructural constituida por millones de partes más pequeñas llamadas células, un adulto de tamaño regular contiene más o menos 100, 000, 000, 000, 000 de células, estas se ha considerado como las unidades más sencillas de la materia viviente que pueden conservar la vida y reproducirse así mismas."¹

A este respecto, el cuerpo humano se encuentra constituido por un conglomerado de células, las cuales se constituyen en grupos específicos para realizar las funciones específicas de los seres vivos. Existen dos tipos principales de células que componen el organismo humano: las células somáticas, que son aquellas que conforman la masa corporal, y por otra parte, encontramos las células gonadales, que son aquellas que al unirse con otras células gonadales, de otro individuo, pueden producir un nuevo ser de la misma especie. Por medio de los procesos de crecimiento y desarrollo, estas células somáticas, llegan a formar los tejidos, órganos y sistemas que componen el cuerpo adulto.

De lo anterior, resulta que existen diversas clases de células, las que componen las musculares, las nerviosas, las sanguíneas, y demás partes y órganos necesarios para el proceso vital y cada una de ellas presentar una estructura diferente y realiza una función distinta.

¹ PARKER ANTHONY, Catherine. Anatomía y Fisiología, Novena Edición, Interamericana, México, 1977, p. 2.

El siguiente nivel de organización estructural, es el tisular, el cual consiste, en que los tejidos, se encuentran compuestos por agrupamientos de células, especializadas en la misma función; de esta forma los tejidos de igual estructura diseminados en el organismo, constituyen en él, un sistema; ahora bien, cuando varios tejidos se agrupan para constituir una entidad morfológica y funcional, constituyen un órgano; a su vez, los órganos que constituyen un mismo fin funcional, forman un aparato, de esta manera, todas las partes del cuerpo constituyen unidas, lo que se conoce como organismo.

Por lo antes expuesto, se puede apreciar que la célula es la unidad fundamental que sustenta el principio de la vida, en todos los seres vivos. Desde el punto de vista funcional, el Dr. Fernando Quiroz establece que pueden considerarse tres grandes aparatos en el cuerpo humano: "Aparato de la Vida de Relación; Aparato de la Nutrición y Aparato de la Generación. En el primero se comprende el aparato de la locomoción (huesos, articulaciones, músculos, inervación) y el aparato sensorial que incluye los órganos de los sentidos; todos ellos tienen por fin ponerse en contacto con el mundo exterior y poder reaccionar frente a él, por medio de movimientos involuntarios. El segundo Aparato es el de Nutrición, que comprende el aparato digestivo, donde se elaboran los principios nutritivos que serán repartidos por todo el cuerpo merced el aparato circulatorio: el aparato respiratorio, cuya función es la oxigenación de la sangre, y los "emuntorios" u órganos encargados de arrojar al exterior del cuerpo las sustancias de excreción. Los emuntorios son: la piel, el intestino grueso y el aparato urinario. Por último el Aparato de la Generación comprende los órganos genitales masculinos y femeninos, cuya finalidad es la procreación de nuevos individuos." ² Por lo anterior, resulta que desde una perspectiva funcional se ha dividido el cuerpo en tres grandes aparatos, para poder conocer y estudiar sus funciones y constitución de forma más especializada y específica.

De acuerdo a lo anterior, hemos expuesto los lineamientos esenciales del cuerpo humano, visto desde el punto de vista Anatómico y Fisiológico, ya que como vimos al inicio de este apartado, la Anatomía es la

² QUIROZ GUTIÉRREZ, Fernando, Tratado de Anatomía, T-I, Vigésima Sexta Edición, Porrúa, México, 1985, p. 2.

pieza angular del conocimiento corporal humano, porque primero debemos conocer la estructura normal del organismo, los detalles mas finos, para después entender como funciona, objeto que se encarga de estudiar la Fisiología.

Realizado este esbozo, para entender mejor, el tema de la creación de la vida humana, que como lo expresa Armando Vargas: "Es una experiencia maravillosa saber como funciona el cuerpo humano, la maquina más delicada de la creación, también es de gran belleza, como lo demostraron artistas como Leonardo Da Vinci y Miguel Ángel, en la época del renacimiento al realizar bellas esculturas, dibujos y preparaciones anatómicas donde pueden apreciarse las finas estructuras del organismo." ³ Ahora que hemos destacado la importancia que tiene el cuerpo humano como factor decisivo de belleza y perfección de la naturaleza, continuaremos con el estudio de la célula, materia fundamental para la clonación artificial, haciendo un análisis de la misma, a fin de precisar el papel que juega en el proceso de la vida.

Bajo el principio de que todos los seres vivos se encuentran constituidos por células y que la célula es la unidad fundamental de todo ser vivo. Haremos un análisis sobre la célula, ya que "El estudio del organismo a nivel celular es importante porque muchas actividades vitales y trastornos se originan en las células." ⁴ Anatómicamente, los seres vivos se constituyen por células o por productos de células (fibras, huesos, etc.), fisiológicamente las acciones del individuo, sea planta o animal por grande o complicado que sea, se fundamentan y limitan por las acciones y funciones realizadas por las células, por otra parte, por su origen todo ser vivo procede de una célula original.

La Citología es la disciplina científica que se encarga del estudio de las células, de su estructura, función y reproducción. Los primeros conocimientos de la célula se dieron a partir del siglo XVII, con la invención

³ VARGAS DOMÍNGUEZ, Armando. Anatomía, Fisiología e Higiene, Primera Edición, Continental, México, 1989, p. 22.

⁴ TORTORA, Gerard J., Principios de Anatomía y Fisiología, Tercera Edición, Harla, México, 1984, p. 56.

del microscopio, de esta forma, el científico inglés Robert Hooke al perfeccionar el microscopio lo utilizó para efectuar observaciones en seres vivos y al percibir en ellos pequeñísimas figuras parecidas a celdillas que se encontraban unidas unas con otras, y en gran cantidad, dedujo que estas debían componer la materia viva y les llamó células.

A este respecto, debemos mencionar que existen dos grandes clases de organismos desde el punto de vista del número de células que los componen: existen organismos que se encuentran constituidos por una sola célula y que reciben el nombre de organismos unicelulares, en tanto que existen otros que se encuentran constituidos por millones de células y se denominan organismos pluricelulares.

Por consiguiente, gracias a los estudios realizados por Robert Hooke, sabemos que la célula es la unidad más pequeña de la materia viva, la cual es capaz de realizar todas las funciones que realizan los seres vivos que constituyen; en otras palabras, cada célula conforma una unidad viviente la cual puede respirar, alimentarse, excretar y por supuesto, reproducirse y morir, todo esto de manera coordinada, de forma que los organismos unicelulares son capaces de realizar todas y cada una de las funciones que realiza el organismo vivo más complicado, incluyendo al hombre. Por otra parte los organismos pluricelulares, a los que pertenece el ser humano, se organizan en tejidos especializados para realizar todas estas funciones.

Asimismo, los órganos de nuestro cuerpo se encuentran conformados por varias células y aun cuando presentan diferentes formas, todos contienen los mismos componentes básicos, es decir, la membrana que cubre y protege la sustancia que contienen, llamada citoplasma y el núcleo, sin embargo, también existen dos clases de células, dependiendo al reino a que pertenezcan, bajo esta clasificación existen células vegetales que se encuentran estructurando todos los tipos de organismos pertenecientes al reino vegetal, y por otra parte se encuentran las células de origen animal, la cual conforma la materia viva de los animales y de los seres humanos. Existen

variaciones entre la conformación de una y otra célula, pero como el objeto de nuestro estudio es la célula que compone el cuerpo humano, no aludiremos en la célula de carácter vegetal.

Debido a que las células se encuentran en constante reproducción, el proceso se lleva a cabo mediante la formación de dos células a partir de una, por lo que al reproducirse crecen los organismos permitiendo su desarrollo, la mayoría de las células, su periodo regular de vida es menor que el de los organismos que constituyen, por ello, las células viejas mueren después de cierto tiempo y son reemplazadas por otras nuevas, de igual forma se sustituyen las células que mueren cuando llegamos a sufrir una lesión en nuestro cuerpo, de esta forma, la reproducción celular es continua aunque ya no crezcamos, sin embargo, no todas las células son reemplazadas constantemente, existen células que no se reproducen, como por ejemplo, las contenidas en el cerebro humano, ya que cuando estas mueren no son reemplazadas.

Las células se componen de más de veinte elementos químicos, de los cuales diez de ellos son los más relevantes, cuatro elementos forman casi el 98% del peso de la célula, estos son el carbono, el hidrógeno, el oxígeno y el nitrógeno, otros como el fósforo, el calcio, el azufre, el potasio, el magnesio y el hierro son menos abundantes y otros como el cobre, el manganeso y otros se encuentran en cantidades pequetísimas, todos estos forman parte general de la enzima que es el compuesto que permite las reacciones químicas en los seres vivos.

Estos químicos al combinarse entre sí, forman compuestos, de los cuales se forma la célula, primero se encuentran los hidratos de carbono, que son compuestos que se usan para extraer y utilizar energía de las moléculas, incluyen la sacarosa o azúcar, la glucosa y el almidón o glucógeno; por otra parte, se encuentran los lípidos los cuales representan energía almacenada como grasa líquida o grasa sólida; también se encuentran las proteínas que conforman el protoplasma de la célula y por último, se encuentran las enzimas que son proteínas especiales que activan las reacciones orgánicas permitiendo la vida.

Las partes principales que estructuran la célula son: la membrana plásmica, el citoplasma, el núcleo, los organelos e inclusiones, el retículo endoplásmico, los ribosomas, el aparato de Golgi, las mitocondrias, los lisosomas, los microtúbulos, los centriolos, los flagelos y los cilios.

La membrana plásmica, es una delgada membrana que rodea a la célula, separándola de otras y protegiéndola del medio externo; el citoplasma es la materia viva en el interior de la célula, en la cual se contienen los organelos e inclusiones, constituye el medio en el que se realizan las reacciones químicas celulares; el núcleo, por lo general es la parte más grande, se encarga de regular las actividades celulares, cabe decir que existen células que no poseen núcleo, por lo cual, estas no pueden crecer y reproducirse, asimismo las partes del núcleo incluyen la membrana nuclear que es un derivado de la membrana plásmica que protege al núcleo, el nucleoplasma, el cual es un líquido que presenta una consistencia de gel y ocupa una gran parte del núcleo, los nucleolos que se componen mayormente de ARN y se encarga de realizar la síntesis de las proteínas y por último se encuentra también dentro del núcleo, el material genético (ADN), que se encuentra conformado por los cromosomas; los organelos son componentes celulares muy especializados que efectúan las actividades celulares; las inclusiones que son secreciones; el retículo endoplásmico que es aquel que constituye una zona para la realización de las reacciones químicas y una vía para el transporte de sustancias, así como otra de almacenamiento; los ribosomas son los sitios donde se llevan a cabo la síntesis de proteínas; el aparato de Golgi se encarga de sintetizar los carbohidratos y los combina con proteínas, además almacena materiales para secreción y secreta lípidos y glucoproteínas; las mitocondrias son cuerpecillos en los cuales se llevan a cabo reacciones químicas de la respiración al oxidarse la glucosa liberando la energía que contienen; los lisosomas son estructuras esféricas que contienen enzima digestiva; los microtúbulos son pequeños túbulos compuestos de proteínas que están presentes en la mayor parte de las células y que constituyen el "esqueleto" intracelular y conductos diversos; los centriolos que se encuentran en los centrosomas y cumplen una importante función en la reproducción celular; y por último se encuentran los flagelos y cilios, estos permiten el movimiento de la célula, por ejemplo, el flagelo del espermatozoide y los cilios que

presentan las células que se encuentran en el aparato respiratorio, las cuales movilizan las partículas extrañas hacia la faringe para su eliminación.

Por otra parte, "las células al cumplir con sus funciones pueden resultar dañadas, sufrir trastornos, o degradarse y morir, en todos y cada uno de estos casos deben ser reemplazados por otras nuevas, las cuales tomaran su lugar." ⁵ Por ello, las células deben reproducirse, esta función puede llevarse a cabo mediante la división celular, esta es el proceso por el cual, las células se reproducen así mismas, ello puede realizarse de dos formas por mitosis y por meiosis.

La mitosis que es el proceso mediante el cual, una sola célula madre se duplica así misma (una célula recién formada que contenga dieciséis cromosomas, ocho de los cuales fueron aportados por el padre, es decir, el gameto masculino, estos cromosomas reciben el nombre de cromosomas paternos, mientras que los ocho restantes fueron aportados originalmente por la madre, es decir, por el óvulo, estos reciben el nombre de cromosomas maternos), ambos al unirse hacen un total de dieciséis cromosomas, ya que por cada cromosoma materno existe un cromosoma paterno idéntico, estos cromosomas similares forman un par de homólogos, por lo que cada célula hija recibe el mismo número y tipo de cromosomas, que poseía la célula madre, es decir, las dos células hijas como resultado de la mitosis, contienen el mismo material genético que tenía la célula original, toda vez que cuando una célula se reproduce, debe duplicar sus cromosomas, para que sus caracteres hereditarios pasen a la generación subsecuente de células: por su parte J. S. Thompson considera que la mitosis "es el tipo de división celular por medio de la cual el cuerpo crece y sustituye las células de desecho." ⁶ De lo anterior, resulta que la mitosis es un proceso de división celular consistente en la formación de dos células hijas, a partir de una célula madre original, de donde las células resultantes poseen la misma información genética y número de cromosomas que la célula original.

⁵ Cfr. *Ibidem*, p. 72.

⁶ THOMPSON, J. S., *Genética Médica*, Segunda Edición, Salvat, México, 1982, p. 6.

Por otra parte, la mitosis se divide en cuatro etapas específicas que son la profase, la metafase, la anafase y la telofase, además de la interfase que es la etapa que media entre una división celular y la siguiente. "En la profase los nucleolos comienzan a desaparecer en tanto que los cromosomas empiezan a hacerse visibles, las fibras antes desenrolladas de los cromosomas empiezan a formar una hélice, a manera de un resorte cilíndrico, al hacer esto, se cortan y engrosan y se hacen visibles, en esta etapa la membrana nuclear comienza a desaparecer: la metafase esta enmarcada por la aparición del huso divisorio, esta estructura consiste en un arreglo de microtúbulos que se extienden entre los extremos o polos de la célula, el centrómero de cada doblete se adhiere a un microtúbulo y comienza a emigrar hacia el punto medio entre los polos, los extremos sueltos de los cromosomas pueden disponerse al azar, pero el centrómero completo yace exactamente en el plano del ecuador celular; la anafase comienza cuando los cromosomas duplicados (cromátidas hermanas) de cada doblete se separan uno de otro, estos se van apartando pero permanecen en el huso divisorio y emigran hacia polos opuestos, arrastrando sus extremos libres tras sí, paradójicamente los extremos de los cromosomas, se dirigen ahora hacia el ecuador como si la fricción con el citoplasma que los rodea impidiera su movimiento hacia los polos; la telofase es el proceso inverso a la profase, una vez que los cromosomas han llegado a los polos comienzan a desarrollarse, los nucleolos reaparecen, se empieza a formar una membrana nuclear alrededor de los cromosomas, finalmente una estructura llamada placa celular aparece en el ecuador, se segrega una pared celular a cada lado de la placa y así la división queda completa." ⁷

El período entre las divisiones celulares se llama interfase, en esta se distinguen 3 períodos, durante esta, una vez que la mitosis se completa la células inician un periodo de crecimiento (llamado G1), este es seguido por un período (S) de síntesis de ADN durante el cual los cromosomas se duplican, entonces ocurre un segundo período de crecimiento (G2), antes de la mitosis (M). todo esto forma el ciclo celular.

Por otra parte, la meiosis es el mecanismo por el cual se producen las células sexuales, es decir, los espermatozoides y los óvulos, los cuales permiten la reproducción de un nuevo organismo; en otras palabras, la

⁷ NASON, Alvin, *Biología*. Décima Novena Reimpresión, Limusa, México, 1981.

meiosis es un proceso de división celular mediante el cual se forman los gametos o las células sexuales, por lo cual solo ocurre en los seres que se reproducen sexualmente. En este proceso a diferencia de la mitosis, la cual es una forma de reproducción asexual, una célula da origen a cuatro células hijas, cada una de las cuales poseen la mitad del número de cromosomas existentes en la célula madre, es decir, poseen sólo la mitad de información genética de la célula original, por consiguiente la meiosis es una forma de división reductiva, la cual consta de dos divisiones sucesivas, en la primera parte se desarrollan las cuatro fases llamadas profase I, metafase I, anafase I y telofase I, como resultado se obtienen dos células, las cuales a su vez, pasan por una segunda división, es decir, pasan por la profase II, metafase II, anafase II y telofase II, al término de esta segunda fase se obtienen otras dos células, haciendo un total de cuatro células hijas, como resultado definitivo de ambas divisiones meióticas.

De esta forma, en primer lugar "la profase I es mucho más lenta y complicada, los cigotos subdividen la primera profase meiótica (I), en cinco etapas, cuando los cromosomas comienzan a hacerse visibles cada homólogo aparece como una estructura sencilla pero casi todo el ADN de la célula se ha duplicado durante la fase S, que precede a la profase I, así que podemos concluir que estas estructuras son dobles; en la metafase I aparece donde la membrana nuclear desaparece y el huso divisorio esta presente, sin embargo, difiere en un aspecto crucial de la metafase de la mitosis, en la metafase I, los centrómeros de cada par de homólogos se unen a las fibras del huso, uno encima y otro debajo del plano ecuatorial; respecto a la anafase I y la telofase I, los centrómeros de cada bivalente (apareamiento cromosomático único de la meiosis), migran hacia los polos respectivos, esto separa los bivalentes (en 1/2) sin que ocurra la ruptura o división de los centrómeros que observamos en la anafase mitótica, lo que ha pasado es que los homólogos se han separado, así la telofase produce dos células, cada una de las cuales tiene solamente un miembro de cada par de cromosomas homólogos que están presentes en la célula original.

Respecto a la segunda división, en esta los cromosomas están presentes todavía como dobletes, los centrómeros se unen al huso y se orientan en la placa ecuatorial, en la metafase II, la división de los centrómeros en la anafase II se separan las cromátidas y cada una es repelida hacia su polo respectivo, cuando se completa la

segunda división meiótica, se ha producido un total de cuatro células, cada una contiene un solo miembro de cada par de cromosomas homólogos presentes en la célula original, estas células por tanto, contienen solo la mitad (número haploide), de los cromosomas de la célula madre, dos de las cuatro células producidas tienen un cromosoma materno o paterno intacto, las otras dos tienen cromosomas que contienen partes de los dos.”⁸

De lo anterior, se deduce que la meiosis significa que el número de cromosomas se reduce del diploide al haploide, esto establece las bases para la unión de dos gametos y por tanto, proporciona un mecanismo mediante el cual los rasgos de dos progenitores diferentes se combinan y por otro lado, la meiosis permite la variación en los gametos producidos por cada progenitor, la distribución aleatoria de los cromosomas maternos y paternos, aseguran que no haya dos gametos iguales aunque procedan de un sólo progenitor.

Posteriormente, retomaremos este tema al analizar la gametogénesis, ahora pasaremos al estudio de otro de los pilares en los que se fundamenta la reproducción humana, que es la herencia.

1.2 LA HERENCIA

La herencia, se refiere a “la transmisión biológica de cualidades por los ascendientes a los descendientes.”⁹ Es decir, los mecanismos básicos de la herencia humana, de esta manera comenzaremos diciendo que cuando una célula se divide, se puede observar que el material nuclear forma un número variable de organelos en forma de varilla, llamados cromosomas, los cuales se componen de ADN en una armazón de proteínas. Los ácidos nucleicos, juegan un papel muy importante en la herencia humana, ya que contienen las moléculas que almacenan la información genética, uno de ellos es el ácido desoxirribonucleico (ADN), el cual se contiene toda la información hereditaria, la misma que determina todas las características físicas, biológicas y funcionales de los

⁸ *Ibidem*

⁹ Enciclopedia Médica de la Familia, Tercera Edición, América, Panamá, 1985. p. 279.

nuevos individuos. La principal función del ADN consiste en guardar la información genética. El otro ácido nucleico de gran importancia para la herencia es el ácido ribonucleico (ARN), que se encarga de transferir del núcleo al citoplasma la información contenida en el ADN, es decir, se encarga de interpretar la información que guarda la molécula de ADN.

Asimismo, se encuentran otros instrumentos que resultan indispensables en el ámbito genético y son los llamados genes, estos "constituyen las unidades de la herencia, y se encuentran formados por distintas longitudes de ADN, de ellas acaso haya unos 100.000 en cada una de las células humanas."¹⁰

Poco se sabía acerca de la citogenética humana hasta 1956, en que Tjio y Levan desarrollaron técnicas para lograr el estudio de los cromosomas, logrando comprobar que existen 46 cromosomas humanos. Los 46 cromosomas de las células humanas forman 23 pares homólogos, los miembros de cada par coinciden en cuanto a la información genética que cada uno contiene, en el momento de la fertilización, es decir, del momento en que se realiza el acoplamiento de las células sexuales femenina y masculina, se hereda del padre un miembro de cada par y el otro de la madre, por lo que cada uno aporta 23 cromosomas, haciendo un total de 46 cromosomas.

En el hombre y la mujer son semejantes 22 pares de cromosomas, estos reciben el nombre de autosomas, respecto a los cromosomas sexuales, estos constituyen el par restante y son los encargados de determinar el sexo del producto, de esta forma, los cromosomas sexuales de la mujer se denominan cromosomas X, en tanto que en el hombre, los miembros del par de cromosomas sexuales difieren mutuamente, uno es X (el cual es idéntico al de la mujer) y el otro es el llamado cromosomas Y.

De lo anterior, resulta que cada progenitor proporciona a su descendiente 23 cromosomas, un miembro de cada par, ahora, cada célula sexual sea óvulo en el caso de la mujer o espermatozoide en el caso del

¹⁰ THOMPSON, J. S., Genética Médica, Ob. cit., p. 3

hombre, presenta una cifra cromosómica haploide (de 23 cromosomas), así cuando la célula formada por fertilización del óvulo por el espermatozoide, el cigoto que es el resultado de la unión de ambos, posee 23 pares de cromosomas, o sea, 46 cromosomas en total, a este se le llama número diploide. Como ya lo hemos mencionado, las células somáticas son diploides. Tradicionalmente cada ser humano, es el resultado de la unión de un óvulo y un espermatozoide, estas células genéticamente llamadas gametos, difieren de las restantes células contenidas en el organismo humano, es decir, las células somáticas, en que sólo poseen la mitad de la cantidad normal de cromosomas en su núcleo, en otras palabras, 23 cromosomas, por lo que cada célula cerebral, estomacal, cardíaca y cualquier otra que forme el cuerpo del individuo, posee 46 cromosomas, o sea, 23 pares de cromosomas, mientras que el óvulo y el espermatozoide sólo poseen un miembro de cada par.

De estos 46 cromosomas, 23 poseen los genes necesarios para la programación de todas las actividades del organismo. Pero cabe mencionar que los cromosomas, no se multiplican en cada generación, ya que cabría suponer que si un espermatozoide con 46 cromosomas fecunda a un huevo que posee otros 46 cromosomas, el resultado sería la formación de células con 92 cromosomas, lo cual resultaría imposible. Lo cierto es, que el número de cromosomas se duplica con cada generación, por virtud de un tipo especial de división celular, al que se conoce como meiosis y que tiene lugar en el curso de la maduración de las células sexuales, ya que como anteriormente analizamos, esta juega un rol muy importante en el proceso reproductivo.

Asimismo, la meiosis es un tipo especial de división celular, la cual da por resultado la producción de gametos, lo que hace la meiosis es que la serie diploide normal de cromosomas, los reduce a una, lo cual recibe el nombre de número haploide y que en el ser humano corresponde a 23 cromosomas, para hacer posible el acoplamiento sexual y por consiguiente la reproducción.

Por otra parte, la gametogénesis es el "proceso mediante el cual se da la formación de gametos, que incluye el proceso de meiosis y que en el hombre recibe el nombre de espermatogénesis." ¹¹ La espermatogénesis es un proceso que tiene lugar cuando los túbulos seminíferos están recubiertos de células inmaduras denominadas espermatogonias, estas células poseen la serie diploide de cromosomas y son las precursoras de todos los espermatozoides que formará el organismo masculino, durante el desarrollo embrionario y la niñez, las espermatogonias, se dividen solamente por medio de la mitosis para producir células semejantes a ellas, de esta forma pasan desde su etapa más primitiva hasta la más avanzada, la última etapa produce los llamados espermatocitos primarios, estos se producen cuando el organismo masculino llega a la madurez sexual. A partir de este momento, y por medio del proceso de la espermatogénesis, estos espermatocitos primarios, sufren dos divisiones meióticas típicas las cuales dan origen a cuatro células esféricas haploides llamadas espermátides, de esta forma, en la primera división meiótica se producen dos llamadas espermatocitos secundarios, cada uno con 23 cromosomas, a su vez, cada espermatocito secundario experimenta una división meiótica para formar las llamadas espermátides, cada una de estas contiene 23 cromosomas. La etapa final de la espermatogénesis es la fase llamada espermiogénesis, que consiste en la maduración de las espermátides para convertirse en espermatozoides, que es la célula gameto, lista para fecundar. De esta manera tenemos que un sólo espermatocito primario da origen a cuatro espermatozoides, por medio de los procesos de la meiosis y espermiogénesis, posteriormente los espermatozoides pasan al interior del tubo seminífero y después emigran hacia el conducto epididimario, donde se completa su maduración, para luego estar capacitados para fecundar al óvulo, y así poner en movimiento el proceso de reproducción, para poder crear otro ser humano.

Respecto a la gametogénesis en la mujer, recibe el nombre de ovogénesis y es el proceso mediante el cual se forma un óvulo haploide, este proceso comienza con las células sexuales primitivas e indiferenciadas llamadas ovogonios, los cuales se sitúan en las capas superficiales de los ovarios, los ovogonios experimentan varias divisiones meióticas, durante las primeras etapas de la vida de la mujer, al comenzar la maduración sexual y l:

¹¹ Cfr. NASON, Alvin, *Ob. cit.*

época de fertilidad, uno o más ovogonios sufren periódicamente la ovogénesis, así la ovogonia cesa en su actividad de división meiótica y atraviesa por un período de crecimiento, aumentando de tamaño hasta formar el llamado ovocito primario, el cual posee un conjunto diploide de cromosomas, posteriormente este ovocito primario permanece en un estado de profase suspendida hasta que la primera división meiótica suspendida reanuda su curso y se completa coincidiendo de manera aproximada con el momento de la ovulación, de tal manera que el ovocito primario al completar la meiosis produce dos células hijas cada una con 23 cromosomas, de las cuales una conserva la mayor parte del citoplasma para convertirse en un ovocito secundario y la otra célula formada recibe el nombre de primer corpúsculo polar, este último representa un cuerpo de material nuclear de desecho, la ovulación tiene lugar en esta etapa del ciclo ovárico, ya que al ocurrir la ovulación, el ovocito secundario pasa a la tuba uterina y en el caso de que estén presentes espermatozoides y tenga lugar la fecundación, se efectuará la segunda división meiótica llamada "división ecuatorial", de la cual resultarán dos células de tamaños desiguales, de las cuales la de mayor tamaño recibe el nombre de ovóide, el cual se transformará en un óvulo maduro y la célula más pequeña se denomina segundo corpúsculo polar. A este respecto, cabe mencionar que los cuerpos polares son incapaces de desarrollar embriones, por lo que estos se desintegran, de forma que un ovogonio sólo puede producir un sólo óvulo en la mujer.

Ahora bien, cabe mencionar que "la genética es la rama de la biología que se encarga del estudio de la herencia." ¹² Los primeros estudios para comprender los problemas de la herencia se realizaron en 1866, por el monje austriaco Gregorio Mendel, quien estableció las llamadas en su honor "leyes de Mendel", Gregorio Mendel experimentó principalmente con plantas de chicharos, cruzándolas y observando cuidadosamente los resultados, así a los aspectos que se presentaban con mayor frecuencia en los descendientes los llamó carácter dominante y a los que no se presentaban con esa frecuencia, les llamó carácter recesivo, a los diferentes aspectos de cada carácter hereditario los llamó alélos, observó también que en muchos casos (después de cruzar varias veces a organismos que sólo presentaban uno de esos caracteres, ya dominante o recesivo), no aparecía nunca el otro carácter en los descendientes, a estos organismos los llamó línea pura, asimismo a los organismos que procedían de la cruce de dos

¹² TORTORA, Gerard J., Ob. cit., p. 960.

líneas puras diferentes o que al cruzarlos con otros semejantes, presentaban en su descendencia uno u otro carácter. los llamó híbridos.

Con todas estas observaciones, formuló las leyes de la herencia: la Ley de la Dominancia, que consiste en que cuando se cruzan dos individuos de línea pura, pero que son diferentes entre sí, en un par de caracteres aleomórficos, los híbridos de la primera generación filial son todos iguales entre sí; la Ley de Segregación de Caracteres, la que se refiere a que si se cruzan entre sí dos individuos de la primera generación filial, se producirá una segunda generación filial en la cual, habría $1/4$ de individuos iguales a una de las líneas puras iniciales, otro $1/4$ semejante a la otra línea pura inicial y $2/4$ partes serán individuos semejantes a la primera generación filial; la Ley de la Independencia de Caracteres, la cual se refiere a que cuando se cruzan entre sí líneas puras que difieren en más de un par de alelos, cada uno de ellos se comporta independientemente de los otros, es decir, el número de combinaciones probables aumenta, en otras palabras, es que mientras mayor sea el número de pares aleomórficos en que difieren de los organismos de línea pura, mayor será el número de posibles combinaciones que pueden tener en la segunda generación filial.

Otro gran investigador fue Tomás Morgan, que desarrolló su teoría genética de la herencia, sus investigaciones resultaron muy importantes en este campo, formuló la hipótesis de que los factores que determinan la transmisión hereditaria, a los que llamó genes, se localizaban en los cromosomas y que al igual que estos forman parejas en las células, cada carácter o alelo está determinado por dos genes, uno paterno y uno materno, los que cuando son iguales constituían una línea pura y cuando eran diferentes constituían híbridos, además se dio cuenta que a veces algunos alelos actuando aislados en experimentos diferentes, cumplían con las leyes de Mendel, pero si estaban presentes en un mismo experimento, se comportaban como si sólo se tratase de un alelo, es decir, actuaban juntos y no se cumplían la tercera ley de Mendel, esto se debía a que uno y otro carácter se localizaba en el mismo cromosoma y lo llamó "ligamento factorial"; también encontró que esos caracteres, que habitualmente estaban ligados, en ocasiones lo hacían independientemente, cumpliéndose la tercera ley de Mendel, esto se explicó al

observar que durante la formación de los gametos, en los híbridos, se intercambiaban partes homólogas de un mismo par de cromosomas, a esto le llamó intercambio cromosómico, y por último el fenómeno al que llamó "herencia ligada al sexo", observó que cuando algunos caracteres en la mosca de fruta, no se transmitían a la descendencia de acuerdo a las leyes de Mendel, encontró que de cuatro pares de cromosomas en la hembra, cada par era igual entre sí (XX), pero en el macho era desigual (XY), a esto le llamó "cromosomas sexuales".

La herencia se refiere al fenómeno biológico de la transmisión de caracteres de una generación a otra, es decir, de padres a hijos. En nuestra especie y las demás especies que se reproducen sexualmente, los hijos muestran unas características biológicas parecidas a las de sus padres, aunque sin ser idénticos a ellos, también observamos que los hermanos se parecen entre sí, estas similitudes de características biológicas por las cuales nos parecemos a nuestros familiares y nos diferenciamos de otras personas, son de naturaleza hereditaria.

Los genes son los encargados de transmitir los caracteres hereditarios, así cuando existe entrecruzamiento sexual, ambos padres que presentan caracteres distintos, transmiten a sus hijos distintas variaciones de genes. Es oportuno mencionar que no todos los genes son iguales, como ya hemos explicado, a los genes que ejercen mayor influencia se les llama dominantes y al resto de los genes se les llama recesivos, debido a que cuando se lleva a cabo la fecundación, la mitad de los genes provienen de la madre y la otra mitad provienen del padre, de esta forma recibimos características tanto de uno como del otro, es frecuente que un gen domine a otro, de ahí que los hermanos se parezcan unos a otros, pero sin ser idénticos. Esto ocurre porque los genes se heredan, pasando de una generación a otra por medio de los gametos.

Asimismo, encontramos otros factores de fundamental importancia en el campo de la herencia, uno es el denominado fenotipo, el cual no se hereda, este "es la expresión de cualquiera de esos genes, en forma de algún rasgo físico, bioquímico o fisiológico, es decir, el fenotipo lo constituyen el conjunto de características biológicas

observables en cada individuo, las cuales sirven para diferenciar un individuo determinado, de otros." ¹³ Por otra parte, se encuentra denominado genotipo que "es aquel que se constituye por el conjunto de todos los genes, que posee un individuo, en otras palabras, el genotipo de un individuo lo conforma su constitución genética." ¹⁴ Y por lo tanto es heredable.

Por lo que, la norma de reacción de un genotipo le hace capaz de producir varios fenotipos en interacción con el ambiente, de tal forma, que individuos con el mismo genotipo pueden mostrar distintos fenotipos dependiendo del ambiente en que los genes se expresen, es decir, dependiendo del ambiente en que se desarrolle cada individuo, sin embargo, la expresión fenotípica de algunos genotipos esta muy influida por el ambiente y en otros no, y como ejemplo, mencionaremos el que advierte M. J. Puertas: "... el grupo sanguíneo de una persona no depende del ambiente durante el desarrollo, mientras que el peso de un adulto, depende esencialmente, de su alimentación." ¹⁵

Por lo anterior, resulta que cada organismo individual muestra características biológicas que se pueden observar (fenotipo), que son la expresión del conjunto de sus genes (genotipo), en el ambiente en el que se ha desarrollado. Por último cabe mencionar, que los cromosomas sexuales van a determinar el sexo del individuo, por lo que la unión de cromosomas X ovular, con el cromosoma X espermático rige el sexo femenino, en cambio la combinación con el cromosoma Y espermático, da origen a un varón, de esta manera queda establecido el sexo del individuo.

1.3 TIPOS DE REPRODUCCIÓN

Una vez analizado lo referente a las bases de la reproducción, haciendo un recorrido por la célula y la herencia genética, ambas que constituyen componentes fundamentales para el proceso reproductivo, iniciaremos el

¹³ Cfr. PUERTAS, M. J., *Genética*, Primera Edición, Mc Graw-Hill, España, 1994, p. 65.

¹⁴ Cfr. Ídem

¹⁵ Ídem

estudio de la reproducción, de los dos tradicionales tipos en que se ha clasificado y sus mecanismos, de esta forma, la reproducción definida en una forma sencilla es "la función mediante la cual los organismos vivos engendran otros semejantes." ¹⁶ Por su parte, Alvin Nason la define como " un proceso autodirigido por cualquier tipo de ser vivo produciendo nuevos individuos de su propia especie, es un medio natural de perpetuación de la vida y es el proceso vital que liga al pasado, presente y futuro." ¹⁷ A este respecto, cabe mencionar que de acuerdo a esta definición de reproducción, es necesario mencionar que cuando se dice "...produciendo individuos de su propia especie...", debido a los grandes adelantos genéticos, por medio de manipulaciones genéticas un organismo puede producir otros que no son de su propia especie, como es el caso de la cruce de especies, por ejemplo un burro y una yegua pueden dar origen a una mula, por otra parte, cuando menciona "...es un medio natural de perpetuación de la vida...", cabe mencionar que la reproducción también puede realizarse por métodos artificiales.

Asimismo, constituye la reproducción el mecanismo en virtud del cual se logra la conservación de la especie, es decir, la reproducción es un proceso que realizan todos los seres vivos cuya finalidad es la perpetuación de la vida, esta constituye un fenómeno por el cual una célula duplica su material genético, con lo cual el organismo crece y se perpetua.

Por otro lado, cada proceso de reproducción posee características distintas, según la especie de que se trate, sin embargo, tradicionalmente se han distinguido dos grandes clasificaciones de reproducción: la sexual y la asexual, a este respecto Claude Villee expone: "la reproducción asexual supone un progenitor único, el cual se divide, germina o se fragmenta para formar dos o más descendientes, cuyos caracteres hereditarios son idénticos a los del padre, incluso ciertos animales situados en lugar elevado dentro de la escala evolutiva pueden reproducirse asexualmente, por ejemplo, la producción de gemelos idénticos por fisión de un sólo huevo fecundado, es una variante de reproducción asexual (clonación). En contraste, la reproducción sexual necesita de dos progenitores,

¹⁶ Enciclopedia Médica de la Familia, Ob. cit., p. 439.

¹⁷ NASON, Alvin, Ob. cit.

cada uno de los cuales contribuye al proceso con una célula especializada o gameto, es decir, óvulo o espermatozoide, los cuales se reúnen para formar un huevo fecundado."¹⁸

Ahora bien, mediante la reproducción sexual dos células llamadas gametos deben unirse primero para formar el cigoto a fin de producir descendencia, como ya hemos mencionado cada uno de los gametos proviene de un progenitor diferente, así que este tipo de reproducción requiere la participación de dos individuos, a pesar de que existen casos de ciertos animales y numerosas plantas con flores que se autofecundan, en virtud de que un sólo organismo es capaz de formar los dos tipos de gametos, mismos que se fusionan para formar el cigoto, estos organismos reciben el nombre de hermafroditas (es decir, dicese de los organismos que reúnen ambos sexos), de esta manera, tenemos que la reproducción sexual puede clasificarse dependiendo del número de individuos que intervienen en ella, en biparental, cuando para su realización requiere de dos individuos o bien, uniparental, cuando es un organismo es el que interviene en ella, o sea, el organismo es capaz de autofecundarse.

De lo anterior, cabe precisar que la reproducción es una capacidad universal que poseen todos los organismos vivos para producir nuevas entidades vivientes semejantes a ellos mismos, es una clase de inmortalidad, el cual salva el ciclo vital relativamente corto de vida del individuo. Existen dos clases de reproducción la sexual, que es la que llevan a cabo la mayoría de los seres vivos, cuyas características principales son: la variación genética, la división meiótica, presencia de recombinación genética, existencia de dos progenitores por lo regular, presencia de dos gametos, existencia de células haploides, es decir, que sólo poseen 23 cromosomas, cada una, y formación de un cigoto a partir de la unión de núcleos de los gametos; por otra parte; las características de la reproducción asexual la cual se realiza en menor número en los seres vivos son: ausencia de variación genética, presencia de células diploides, es decir, células que contienen 46 cromosomas, ausencia de gametos, existencia principal de división mitótica, presencia de un sólo progenitor, ausencia de recombinación genética y transmisión de características genéticas idénticas a la del organismo original.

¹⁸ VILLEE, Claude, *Biología*, Séptima Edición, Interamericana, México, 1978, p. 504.

De lo anterior, cabe mencionar que existe un tercer tipo de reproducción, denominado "reproducción artificial" y al que la mayoría de autores llaman "Técnicas de reproducción asistida", a este respecto tenemos que esta forma de reproducción, es relativamente joven y tiene además su origen en la ingeniería genética, así como en los diversos experimentos y manipulaciones genéticas, mismas que se han practicado con diferentes propósitos.

El surgimiento de estas técnicas de procreación artificial, se debe a la necesidad de las personas de alcanzar el fin natural de la procreación, la cual en algunos casos no se puede lograr debido a diversos aspectos, entre los cuales se encuentra la esterilidad, esta tomándose como genero se puede distinguir entre esterilidad en sentido estricto (incapacidad para crear gametos) y la infertilidad (incapacidad para concebir, es decir, para retener el embrión en la matriz): este problema al que se enfrentan las personas, es eficazmente combatido por las técnicas de procreación artificial, además de que la esterilidad parece cada día más alcanza a mayor número de personas, por ejemplo:

"El Informe Parlamentario español, elaborado por la comisión presidida por Marcelo Palacios y presentado al Congreso de los Diputados en abril de 1986, sostiene que el 10-13% de las parejas en ese país son genéricamente estériles, lo que significa que entre 600 mil y 800 mil parejas casadas no pueden tener hijos por alguna de estas causa. Este mismo informe atribuye la responsabilidad biológica a la mujer, en el 60 o 70% de los casos y el 30% al varón, aunque otros autores citan cifras más equilibradas, aproximadamente el 40% a cada sexo, mientras que, en el 20% restante, la "responsabilidad" estaría compartida por ambos.

Sin embargo, aunque la desproporción fuese cierta, el fenómeno no resultaría extraño, ya que la mujer realiza una doble función. Al igual que el hombre debe crear sus propios gametos y, a través de un sistema lento y de movilización difícil, acercarlos al lugar del encuentro con el espermatozoide y, además, a ella le corresponde realizar todo el proceso de gestación, a partir de la fecundación y hasta el parto, por lo que la esterilidad en la mujer puede tener un doble origen.

Pues bien, entre las causas de esterilidad femenina, las más importantes serían las siguientes: a) obstrucción de trompas, 25-35%; b) trastornos en la ovulación, 20%; c) lesiones en el cuello del útero y alteraciones en el moco cervical, 10%.

Además, entre otros muchos factores de menor entidad, la esterilidad de origen mixto (debido fundamentalmente al rechazo de las células germinales de un miembro de la pareja por el otro), y la de tipo idiopático (de causa desconocida), constituye el 5% del total de las esterilidades, sin contar las de origen psicógeno.

De acuerdo con el informe parlamentario español, el 40% de las esterilidades podrían ser tratadas mediante la fecundación in vitro (222.000 a 317.000 parejas casadas) y el 20% mediante la inseminación artificial (110.000 a 158.000 parejas casadas).

Estos datos, referidos a un sólo país, tomados con todas las cautelas que merecen las cifras estadísticas, dan una idea, sin embargo, de la gravedad del problema y de la importancia de la fecundación extracorpórea." ¹⁹

La ingeniería genética "es concretamente el conjunto de técnicas encaminadas a transferir en la estructura de la célula de un ser vivo ciertas informaciones genéticas que de otro modo no tendría." ²⁰ Gracias a los diversos avances científicos que ha desarrollado el hombre, en los últimos años, éste se ha vuelto capaz de crear vida humana en el laboratorio e incluso de variar el estatuto genético de su propia especie, así como la de los animales y vegetales, a fin de provocar mutaciones en el sentido deseado y en la dirección elegida, con el objeto de lograr la evolución de las especies, dando un gran salto científico y provocando que el hombre sea el propio arquitecto de su desarrollo evolutivo, así se obtendría la dominación del hombre sobre el hombre. Todos estos conocimientos, el hombre ha sabido canalizarlos en su propio beneficio, tanto en el campo vegetal como en el campo animal, para que por medio de manipulaciones genéticas se logre la creación de animales con características especiales, logrando excelentes resultados, obteniendo animales más fuertes y resistentes, obtención de mayor cantidad y calidad de productos útiles como la leche, mantequilla, carne, huevos, piel, entre otros, en el campo vegetal se ha podido lograr mejor rendimiento en la agricultura al producir mayor cantidad de productos por unidad de superficie, que se adaptan

¹⁹ SOTO LAMADRID, Miguel Ángel, Biogenética, Filiación y Delito, Aseres, Argentina, 1992, pp. 33-34.

²⁰ SGRECCIA, Elio, Manual de Bioética, Primera Edición, Diana, México, 1996, p. 211.

a condiciones adversas del medio ambiente con mayor facilidad, se ha logrado crear productos con mejores ventajas alimenticias, vegetales más grandes y de mayor calidad, esto desde mucho tiempo atrás y cada vez con mejores resultados.

A este respecto, cabe mencionar que "la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ), en el departamento de reproducción de esta dependencia, investigadores universitarios se dedican a perfeccionar las diferentes técnicas y aplicarlas en esa búsqueda genética que beneficie, sobre todo: a los productores y consumidores de carne del país. Allí se practican algunas de las técnicas existentes: producción de embriones in vitro, congelación y transplante de embriones.

Existen también proyectos, en colaboración con la Facultad de Medicina y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, para efectuar trabajos al sexado o determinación de sexo de embriones y a la transferencia de genes (transgénesis), respectivamente.

Otras investigaciones se relacionan con la producción de gemelos, la multiplicación de embriones, división de cada embrión por la mitad para obtener dos y la clonación de embriones. Recientemente se logró la clonación de un adulto. A mediano plazo se desea llevar a cabo la clonación de vacas.

Se trata de un espacio pequeño, pero su potencial es enorme, el Laboratorio de Fertilización in vitro de Embriones del Departamento de Reproducción es el primer centro de investigación en el ámbito nacional, donde se logra producir un becerro cruza de razas holstein y cebú por medio de la fecundación in vitro." ²¹

Por otra parte, existe diversa tecnología de que se sirve la ingeniería genética, la cual se agrupa según el objetivo a que va dirigida, así se encuentra a la identificación de los genes patógenos; a la producción de

²¹ GACETA UNAM, No. 83. Aspectos, Éticos y Jurídicos de la Clonación Humana, México, julio de 1997. p. 5.

moléculas útiles para el hombre: la producción de vegetales y animales; el "mapeo"; el aislamiento; la clonación; la secuenciación y la transferencia. Comenzando por la identificación de los genes patógenos, en especial el conocimiento, antes aún de que se manifieste, de la enfermedad, con la posibilidad teórica de poder prevenir su desarrollo y/o transmisión a la descendencia; la producción de moléculas útiles para el hombre, haciéndolas disponibles a gran escala (insulina, hormonas de crecimiento, vacunas, etc.); producción de vegetales y animales, con características particulares obtenidas mediante la inserción de determinados genes en las células somáticas o germinales o en los óvulos fertilizados; "mapeo" el cual trata de localizar en los cromosomas los genes cuyos productos o efectos ya se conocen; aislamiento, objetivo que se ha alcanzado mediante la utilización de una serie de "bisturíes" biológicos (enzimas de restricción capaces de cortar la cadena de ADN, en puntos determinados), aislando así los genes incluidos en la secuencia de bases entre dos cortes; clonación que se trata de una especie de multiplicación biológica de genes aislados para poder disponer de una gran cantidad de ellos a fin de estudiarlos o utilizarlos con fines diversos; secuenciación que sirve para establecer la estructura molecular de los genes definiendo exactamente la sucesión ordenada de las bases de que están compuestos, teniendo la posibilidad de comprender mejor sus mecanismos de actividad y de alteración y por último se encuentra la transferencia que busca estudiar el comportamiento de los genes una vez introducidos en las células y tejidos, diferentes de aquellos en los que normalmente actúan." ²²

Asimismo las finalidades de la intervención en el campo genético se clasifican de la manera siguiente, en Finalidades de diagnóstico, Finalidades terapéuticas, Finalidades productivas, Finalidades para alterar y Finalidades experimentales; "Las Finalidades de diagnóstico, aparte del diagnóstico prenatal se están desarrollando las aplicaciones en el adulto con objeto de verificar enfermedades de origen presuntamente genético. en la fase prematrimonial y preconceptiva, para evaluar el riesgo presente en los potenciales portadores sanos de procrear una prole enferma, en el ámbito civil, para la verificación de la paternidad, en el ámbito penal, para identificar al reo de algún delito, y además en el ámbito de los rastreos; Finalidades terapéuticas en el campo

²² Cfr. *Ibidem*, p. 221.

genético, cuando sea posible buscarlas, la terapia genética puede ser proyectada refiriéndose a células somáticas (por ejemplo a células del sistema linfático, células sanguíneas, células de la médula ósea) o bien a células de la línea germinal o, finalmente, al embrión precoz; Finalidades productivas sobre todo en el campo farmacológico, para la producción de hormonas como la insulina humana, el interferón, las vacunas bacteriales, virales y parasitarias, entre otros ulteriores desarrollos ya en curso; Finalidades para alterar, donde alteración significa una modificación no terapéutica sino de elección y selectiva, puede imaginarse en el campo humano o bien en el animal o vegetal, para crear especies modificadas o clases de individuos sometidos a la ingeniería genética; y por último encontramos las Finalidades experimentales, en las cuales se abren a las posibilidades infinitas y limitadas sólo por la débil percepción de la moral y la ética, lo cual sirve para afirmar como válidos ciertos procedimientos y mecanismos experimentales." ²³

Ahora bien, existen diversas técnicas de reproducción artificial, de las cuales tres son las técnicas básicas que se realizan más comúnmente en la actualidad, estas son: "la inseminación artificial, la fecundación in vitro y trasplante de embriones y por último la transferencia intratubárica de gametos, además como auxiliares se encuentran las técnicas del frío que son la congelación de semen, de óvulos y de embriones." ²⁴

Respecto a la inseminación artificial, esta consiste en introducir artificialmente, no por el acto sexual, el semen en el organismo de la mujer, por lo cual, la fecundación tiene lugar como ocurre en el proceso natural, para poder realizar la inseminación artificial se debe disponer de semen, ya sea fresco o congelado, el semen puede proceder del esposo de dicha pareja, que entonces recibiría el nombre de inseminación artificial conyugal, o bien de un donante, que se denomina inseminación artificial de un donante. Por otra parte, para que el proceso tenga una condición decisiva para su éxito se debe conocer el momento en que la ovulación esta próxima a realizarse, así

²³ Cfr. *Ibidem*, pp. 224-225.

²⁴ ELIZARI BASTERRA, Francisco Javier, *Bioética*, Paulinas, España, 1991, p. 52.

una vez que este momento llega, se deposita el semen en la vagina, en el cérvix o en el útero, para que de ahí en adelante se siga el proceso natural de la fecundación.

Las causas por las que se puede llegar a usar este método, son principalmente "por imposibilidad de depositar naturalmente el semen en el fondo de la vagina o en cualquier parte de ella por impotencia del hombre, por malformaciones congénitas del aparato sexual masculino o femenino, por ausencia de condiciones adecuadas para la fecundación en el semen, es decir, por escaso número de espermatozoides, escasa vitalidad o movilidad, etc., pero subsanables con una acción sobre ellos en la laboratorio, por alteraciones en el moco del cuello del útero, como por ejemplo, por escasez, sequedad, infección, y otras, por rechazo inmunológico del semen a nivel de la vagina o cuello del útero, por esterilidades idiopáticas, es decir, cuando los estudios de la pareja estéril no revelan ninguna anomalía, pero el embarazo no se produce." ²³ Cuando se utiliza el semen perteneciente a un donante, puede ser por casos de esterilidad en el esposo, por anomalías cromosómicas-genéticas del esposo, las cuales aunque no impidan la fecundación, son causa de repetidos abortos, por enfermedades genéticas o infecciones graves del hombre, que sean transmisibles por descendencia.

En general, se puede decir que los resultados de la inseminación artificial son buenos y varían de acuerdo a varios factores como la utilización de semen fresco o congelado, la pericia en el equipo médico, las causas de la infertilidad, el número de las inseminaciones realizadas, etc., "el primer caso conocido de gestación artificial por éste método, practicada con semen del propio esposo, se sitúa a finales del siglo XVIII, en 1779 y se atribuye a Hunter. Posteriormente un siglo después, en 1899, Dickinson práctico en Estados Unidos, la primera inseminación artificial con semen de un donante. Después de la segunda guerra mundial se empezó a extender esta práctica en Estados Unidos, en el que según cálculos estimativos, ha realizado alrededor de un cuarto de millón de inseminaciones." ²⁴

²³ Cfr. *Ibidem*, p. 53.

²⁴ *Ibidem*, p. 54.

En cuanto a la fecundación in vitro y trasplante de embriones, esta consta de dos momentos, el primero consiste en la realización de la fecundación en un medio artificial, es decir, no en el cuerpo de la mujer, y el segundo consiste en el traslado del embrión o embriones al útero. Para la realización de esta técnica es necesario primeramente disponer de gametos humanos, es decir, de espermatozoides y óvulos, a este respecto cabe mencionar, que los gametos pueden obtenerse de los mismos destinatarios de la intervención o de donantes, posteriormente cuando se cuenta con ambos gametos, se les pone en contacto en una placa de vidrio, donde la fecundación continuará con la división celular, de esta forma el óvulo fecundado se mantiene así hasta el momento de realizar el traslado al útero, en el que se introduce a través del cérvix, en cuanto al traslado se ha recomendado hacerlo entre las 24 y 48 horas a partir de que tuvo lugar la fecundación, ya que se ha observado que el contacto precoz con la mucosa uterina aumenta las posibilidades de éxito, igualmente se ha recomendado introducir tres embriones, ya que las perspectivas de acierto son mayores que con dos o uno.

Las principales causas por las que se usa este tipo de mecanismo de reproducción artificial son "por esterilidad de origen femenino, ya sea por inexistencia o no funcionamiento de los ovarios o por inexistencia o anomalías de las tubas uterinas, por endometriosis, por esterilidad de origen masculino, estas se pueden deber a las causas a las que ya hemos mencionado, por esterilidad de origen mixto, por ejemplo, por fabricación de anticuerpos de la mujer respecto a los espermatozoides, por incompatibilidad inmunológica entre semen y moco cervical, entre otras, para prevenir enfermedades congénitas."²⁷

Por otra parte, es muy difícil hacer una evaluación correcta de la eficacia de esta técnica, sin embargo, en algunos centros médicos, dan porcentajes de éxito muy aceptables. La fecundación in vitro y trasplante de embriones se comenzó a desarrollar a partir de 1950, aplicándose en seres humanos en 1969 y fue en 1978 cuando se obtuvo el primer éxito completo cuando el 25 de julio nació la niña Louise Brown en Gran Bretaña,)

²⁷ Cfr. *Ibidem*, p. 55.

posteriormente hubo más nacimientos en los Angeles en marzo de 1984, en Barcelona en julio del mismo año, entre otros.

La técnica de reproducción artificial consistente en la transferencia intratubárica de gametos, es la más reciente y consiste en poner en contacto el óvulo y el espermatozoide en el interior de la tuba uterina, en el mismo acto quirúrgico se extraen del ovario el óvulo por punción y aspiración del folículo. Para la realización de esta se necesita disponer de semen, que puede ser fresco congelado, propio o donado y el óvulo se extrae del ovario a punto de madurar, este último puede ser también propio o donado.

Las causas principales por la que se llega a recurrir a éste tipo de procedimiento, es al igual que las anteriores por esterilidad masculina, por esterilidad femenina o por el fracaso del método de inseminación artificial. Su práctica es muy relativa y en cuanto a su eficacia, no existen datos fidedignos, sin embargo, se sabe que el equipo más renombrado en la práctica de esta técnica es el del Dr. Ash, en Texas.

La aplicación de las técnicas del frío a los procedimientos de reproducción asistida, sirven para contribuir a facilitar su uso, en la actualidad se pueden congelar el semen, óvulos y embriones. De estas, "la más antigua y sencilla es la congelación de semen, cuando fue propuesta por Mantegazza en 1866, pero fue en 1949 cuando Polge y sus colaboradores lograron llevarla a cabo, mediante la acción crioprotectora del glicerol, en 1953 Bunge y Sherman lograron los primeros embarazos humanos con semen congelado, posteriormente en la década de los sesenta ya se había obtenido el control total de esta técnica, en la actualidad se han creado bancos de esperma por lo general de origen privado, en España por ejemplo, este tipo de bancos existen desde 1978."²⁸

Posteriormente de la congelación de semen, se obtuvo la congelación de embriones, así, en 1983 se consiguió en Australia el primer embarazo conocido, usando un embrión congelado, sin embargo no se obtuvieron

²⁸ *Ibidem*, p. 57.

los resultados deseados, para el año siguiente, es decir, 1984 tuvo lugar el primer nacimiento humano producto de un embrión congelado, posteriormente este tipo de técnica tuvo una proliferación excelente, al grado de que varios países, por ejemplo Estados Unidos, el número de embriones se triplicó entre 1985-1986, pasando de 289 a 824 y para 1988 se calculaba que el número de nacidos de embriones congelados era, en éste país, de 10 y de 60 en todo el mundo.

En cuanto a la técnica de congelación de óvulos, es la más reciente de las anteriores, marchan a la cabeza los australianos, hasta el momento es poco utilizada, debido a que gran parte de los óvulos quedan dañados y por tanto inservibles para la reproducción humana, además de que los óvulos a diferencia del semen congelado, no guarda sus características óptimas para la fecundidad, sin embargo, a finales de 1985 se lograron en Australia los primeros embarazos a partir de óvulos humanos congelados.

Existen otros tipos de reproducción artificial que resultan cuestionables debido a sus características, y que en la actualidad no se han realizado, como la maternidad subrogada, que es la práctica que consiste en contar con los servicios de una mujer para que esta lleve el embarazo con la intención de entregar el niño al nacer a la persona que lo haya "encargado", a cambio de un pago normalmente en dinero, este tipo de técnica puede revestir formas diversas, la forma más extrema de fragmentación de la maternidad-paternidad-filiación se da cuando intervienen 3 "madres" y 2 "padres", es decir, por un lado se encuentran los padres legales o educadores, no genéticos, los cuales se responsabilizan del cuidado del niño después de nacer, por otro lado se encuentran los padres genéticos, que son los donantes de los gametos, es decir, del óvulo y espermatozoides, finalmente se encuentra la madre portadora o alquilada, la cual se limita a llevar el embarazo.

Su rechazo se sustenta debido a que atenta contra la dignidad del ser humano y la dignidad de la procreación, le quita el derecho al hijo de ser concebido, gestado, traído al mundo y educado por sus propios padres. esta técnica instaura un detrimento en contra de los valores familiares, ya que crea una división entre los elementos

físicos, psíquicos y morales en que se basa esta, además de que se denigra a la mujer, ya que la madre portadora se ve reducida, a ser sólo un instrumento, un tipo de "incubadora" en la que se lleva a cabo el embarazo.

Por otra parte, se encuentran la partenogénesis artificial o también llamada concepción virginal, la cual consiste en el desarrollo del óvulo en un ser humano sin fecundación por el semen; la ectogénesis o llamada también placenta artificial, consiste en la creación de un medio artificial semejante al útero, placenta y que pudiera soportar todo el embarazo, reemplazando de esta forma el papel de la mujer, en el proceso reproductivo humano. Cabe mencionar que la partenogénesis es también una forma de reproducción asexual, al igual que la clonación, por lo cual las analizaremos en el apartado subsecuente.

Finalmente diremos que existen otras técnicas reproductivas artificiales, que resultan ser más cuestionables, e incluso abominables, como la gestación de embriones-fetos humanos en úteros de otra especie y a la inversa gestación de embriones-fetos animales en útero humano, gestación en el varón, gestación en cadáveres, entre otros, los cuales constituyen experimentos negativos e indeseables, que atentan realmente contra la vida y la dignidad humana.

1.3.1 REPRODUCCIÓN SEXUAL

La reproducción sexual humana, es aquella que se realiza mediante la unión del óvulo y el espermatozoide, que son las células reproductoras femenina y masculina respectivamente, ambos gametos se unen para formar un nuevo organismo.

De esta manera, cuando se ha alcanzado la madurez sexual, es decir, cuando un individuo es capaz de reproducirse, los gametos se encuentran listos para unirse y dar nacimiento a un nuevo ser, a este respecto cabe mencionar que para la realización de la fecundación son necesarios los órganos sexuales, tanto femeninos como

masculinos, estos en su conjunto reciben el nombre de aparato reproductor femenino y aparato reproductor masculino, respectivamente.

Ahora bien, ambos aparatos reproductores se encuentran constituidos por dos tipos de órganos sexuales, los internos y los externos, atendiendo a la localización que ocupen en el cuerpo humano, los órganos externos esencialmente, se utilizan para llevar a cabo la copulación o intercambio sexual, en tanto que los órganos internos funcionan produciendo los gametos sexuales.

Asimismo, los órganos externos femeninos se encuentran conformados por el monte de venus, las glándulas mamarias, la vulva, la cual constituye el conjunto de los órganos externos femeninos, en ella se encuentran la uretra, la vagina, los labios pudendos mayores, los labios pudendos menores, el clitoris, las glándulas vestibulares mayores y las glándulas vestibulares menores.

Por otra parte, "los órganos internos femeninos incluyen los ovarios, en los cuales tiene lugar la formación de los óvulos, las tubas uterinas, que se encargan de transportar los ovarios al útero, el útero, en el cual se desarrolla el producto de la fecundación, y el cuello uterino." ²⁹ El conjunto de ellos, constituye los órganos sexuales internos; de esta forma, los órganos internos dentro de sus funciones principales se encuentran, la creación de los gametos, en ellos también, se realiza la fecundación y el desarrollo embrionario.

Por otra parte, los órganos internos masculinos, se encargan de la producción de gametos, y son: los testículos, el epididimo, la uretra, el conducto deferente, el conducto eyaculador, la próstata y las llamadas glándulas accesorias; en tanto que los órganos externos masculinos, realizan la función copulativa, estos se encuentran constituidos por el escroto y el pene.

²⁹ Cfr. TORTORA, Gerad J., Ob. cit., p. 915.

Por otra parte, el intercambio sexual, o también llamado coito, (o copulación), se inicia en el hombre con la erección, este fenómeno puede deberse a estimulaciones directas o a nivel cerebral, estos estímulos parasimpáticos generados en la región sacra de la médula espinal llegan al pene y originan la dilatación de las arterias, y en consecuencia se realiza la erección, posteriormente al insertar el pene erecto en la vagina, y seguido de una serie de movimientos de empuje profundo, se aumenta la excitación, como resultado de la fricción del pene en las paredes vaginales, dando lugar a la estimulación táctil del pene da lugar a la eyaculación, este fenómeno tiene lugar al intensificar la estimulación sexual. En cuanto a la función de la mujer durante el coito, cabe mencionar que también presenta los fenómenos de erección, lubricación y orgasmo. Por lo anterior, resulta que el intercambio sexual, tiene como fin natural y biológico lograr la unión del óvulo con el espermatozoide, una vez depositados, estos sólo pueden sobrevivir brevemente en el medio ambiente de la vagina, debido a su alta acidez, generalmente los espermatozoides son depositados en la región superior de la vagina, cerca del cérviz, para que posteriormente sean desplazados, principalmente por medio de contracciones musculares del tracto reproductor femenino hacia el interior del útero y de allí a los oviductos, a este respecto, cabe mencionar que los espermatozoides aparecen en el extremo ovárico del oviducto a los 3 minutos de depositados en la vagina, aunque la mayor parte de los espermatozoides se pierden en el camino, unos 2.000 logran llegar a las cercanías del óvulo, los espermatozoides deben permanecer en los genitales femeninos por lo menos de 4 a 6 horas, para que puedan fecundar al óvulo, durante este período se activa una enzima llamada hialuronidasa, la cual disuelve algunas partes de la membrana que cubre al óvulo.

Asimismo, el óvulo cuando alcanza la madurez es rodeado por un recubrimiento gelatinoso llamado ectoplasma, así como por varias capas de células, la más interna de ellas recibe el nombre de corona radiada. En condiciones normales un óvulo un solo espermatozoide fecunda al óvulo, ya que este, forma una membrana que no permite el paso a otros espermatozoides, una vez que tiene lugar la fecundación, el espermatozoide que logra penetrar al óvulo, deja su cola fuera del óvulo o esta se desprende, poco después de penetrar en ella, en el citoplasma del óvulo, solo permanecen el material nuclear de la cabeza y el centriolo del espermatozoide, en este momento aun

no se ha completado la ovogénesis, y sólo se ha alcanzado el estado de ovocito secundario, de esta forma, la entrada del espermatozoide al óvulo, da lugar a la segunda división meiótica y subsecuentemente madura, para que de esta manera, sea posible la fusión de núcleos del huevo y el espermatozoide, después de que se encuentran y se fusionan ambos núcleos de los gametos, el cigoto resultante inicia la primera de una larga serie de divisiones mitóticas, posteriormente esta estructura en división se desplaza bajando por el oviducto y en 10 días ya tiene varios cientos de células, para que al final se implante en el útero y se envuelva completamente en el endometrio.

La acelerada división celular del cigoto, se inicia inmediatamente después de la fecundación, en sus primeras etapas recibe el nombre de segmentación, durante esta etapa, las células en división se encuentran redondeadas por el ectoplasma, las células que se forman como resultado de estas divisiones, presentan un tamaño cada vez menor y reciben el nombre de blastómeros, las divisiones sucesivas dan lugar a la formación de una masa sólida de células que se denomina mórula, esta se desplaza hacia el útero, y al llegar a la cavidad uterina en el cuarto o quinto día, después de la fecundación, se ha formado una masa esférica que rodea a una cavidad central llamada blástula, esta se divide en una capa externa de células, que se llama trofocodermia y una masa interna de células, mientras que la cavidad interna llena de líquido recibe el nombre de blastocoele. De esta forma la trofocodermia formará parte de las membranas que componen la porción fetal de la placenta y la masa interna de las células, darán origen al embrión.

Por otra parte, la fijación de las blástula en el endometrio tiene lugar los 7 u 8 días después del día de la fecundación, a este fenómeno se le llama implantación, esta permite que la blastula absorba nutrimentos de las glándulas y vasos sanguíneos del endometrio, para su crecimiento y desarrollo.

Cabe mencionar, que el período embrionario comprende los 2 primeros meses del desarrollo, durante el cual, el producto recibe el nombre de embrión, en tanto que a partir del tercer mes recibirá el nombre de feto. A este respecto, en "los humanos el período normal de gestación es de aproximadamente de 266 días, a partir

de la ovulación, y de 280 días a partir de la última menstruación. " ³⁰ Por su parte, Alvin Nason describe en forma detallada y precisa todas y cada una de las etapas de desarrollo del embrión, hasta el nacimiento del producto, de la siguiente forma:

"En la primera semana, el óvulo fecundado sufre algunas divisiones en el oviducto, hacia el fin de la semana, la blástula se implanta en la pared uterina y empieza a nutrirse del torrente sanguíneo materno. En la segunda semana, la blástula se incrusta más profundamente en el endométrio y se desarrollan la cavidad amniótica y el disco embrionario, para el decimocuarto día se forma una línea primitiva en la parte caudal (cola), del disco y el mesodermo se extiende entre el ectodermo y el endodermo, hasta este momento, el tamaño del embrión es de 1.5 mm.. En la tercera semana, el disco embrionario se ensancha y forma una placa de 3 capas en forma de pera que se dobla dentro del cuerpo tubular del embrión, además se forma un corazón tubular primitivo pero aún no late, hasta este momento el embrión mide unas 2 mm. de largo. En la cuarta semana, a fines del primer mes, el embrión se encuentra protegido y suspendido en el líquido amniótico, posee unos 1.5 centímetros de largo y aparecen los principios de cerebro, ojos, estómago, riñones y corazón, el corazón ya palpita, aumentó de peso unas 10,000 veces en relación con el huevo que lo originó, se forma el cordón umbilical primitivo y en esta etapa el embrión muestra sacos branquiales y apéndice en forma de cola; la superficie exterior, se completa de la membrana coriónica envolvente, esta cubierta de vellosidades como raíces, que se fijan al tejido maternal y permiten la nutrición, a partir de la sangre materna, por otra parte, algunas de las vellosidades se incorporan a la placenta y las restantes se atrofian y desaparecen. En el segundo mes, las principales partes de la cara y el cuello se desarrollan entre la sexta y octava semana, comienzan a aparecer los miembros, primero como protuberancias en forma de yemas o remos, que pronto se desarrollan y diferencian en brazos y piernas, asimismo la cola se hace más prominente alrededor de la semana sexta y subsecuentemente se retrae y desaparece, al final del segundo mes, el embrión posee la mayoría de las características y de los órganos internos del futuro adulto, los brazos, las manos y los dedos se forman en la séptima semana, las piernas, que crecen más lentamente en forma reconocible muestran rodillas, tobillos y dedos, al final del segundo mes el feto, no mide más de 5 centímetros y pesa alrededor de 1/25 onza, los sistemas nervioso y muscular se han desarrollado al grado de que el feto puede mover los brazos y girar el cuerpo ligeramente, además los ojos y los oídos ya se han formados. En el tercer mes, los miembros se alargan, empiezan a parecer

³⁰ NASON, Alvin, *Biología 2*, Primera Edición, Ciencia y Técnica, México, 1989, p. 344.

uñas y los órganos sexuales externos se han diferenciado lo suficiente para poder distinguir el sexo, se presentan algunos movimientos de las extremidades, pero la longitud total del feto es de aproximadamente 7.5 centímetros, la mayor parte del desarrollo subsecuente del feto durante los restantes 6 meses, tienen que ver principalmente con el incremento en tamaño y en menor escala con las etapas finales de la formación de algunos órganos. En el cuarto mes aparece el pelo de la cabeza y del cuerpo y son más claras las características faciales, para entonces la placenta se ha establecido firmemente y toda la cavidad uterina se encuentra ocupada por el feto, después del cuarto mes, el útero, que ha aumentado de tamaño, empuja hacia arriba la cavidad abdominal, desplazando varios órganos internos. En el quinto mes, el feto tiene alrededor de 30 centímetros de largo, y en el sexto mes sus movimientos son vigorosos y de extensión, por lo que la madre, ahora ya siente claramente su presencia, al final del séptimo mes, el cuerpo del feto se ha acercado más a las proporciones adultas. En los últimos 2 o 3 meses de la gestación, el feto adquiere la mayor parte de su peso al nacer y aumenta su capacidad de sobrevivencia, en caso de que nazca prematuramente, durante este período se agregan aproximadamente 2.265 kilogramos a su peso y su cuerpo se hace liso y regordete por el depósito de la grasa subcutánea, la mayoría de los anticuerpos que el feto recibe de su madre, se le transmiten en este tiempo, durante el tiempo de la gestación, el útero ha aumentado de tamaño aproximadamente 200 veces y ha ido de un peso de alrededor de 50 gramos con una capacidad aproximada de 5 mililitros cuando no hay embarazo, hasta un peso de alrededor de 1,000 gramos, al final del período de la gestación, hacia el final de la última parte del embarazo, el feto humano toma una posición con la cabeza hacia abajo, en preparación para su nacimiento." ¹¹

Una vez que hemos explicado las etapas de gestación, el producto está listo para su nacimiento, cabe mencionar que al proceso por el cual el feto es expulsado del cuerpo de la madre al final del período de la gestación, se le conoce como nacimiento o parto, en este momento se presentan varios cambios hormonales en la mujer, particularmente se da una disminución de la secreción de progesterona en relación con los estrógenos del cuerpo de la madre antes de que se inicie el nacimiento, al darse estos fenómenos, se puede observar un reblandecimiento de los ligamentos y algunas otras estructuras de las articulaciones pélvicas haciéndolas más flexibles para facilitar el nacimiento y además se da un aumento en la contractibilidad del útero.

¹¹ Cfr. *Ibidem*, pp. 344-345.

Por otra parte, el parto se divide en tres períodos, en el primer período existe una dilatación completa del cuello uterino, se presentan contracciones uterinas regulares y se da la rotura del saco amniótico; el segundo período inicia al terminar la dilatación cervical y finaliza con la salida del producto, el tercer período comienza una vez que se ha expulsado el producto y termina con la salida de la placenta y membranas secundarias. Inmediatamente después de la expulsión del producto, llora el recién nacido, permitiendo que sus pulmones se llenen de aire y principien a desempeñar sus funciones, posteriormente se le desinfectan los ojos, se le extraen de la boca y faringe los restos de líquido amniótico y por último es bañado y cobijado. Es así como hemos expuesto el proceso natural de procreación humana.

1.3.2 REPRODUCCIÓN ASEXUAL

Para realizar la reproducción, la mayoría de los organismos, requieren de la presencia de dos individuos, para formar uno nuevo, en el caso de la reproducción asexual, sólo se requiere de un organismo, toda vez que una sola célula es capaz de dar origen a otro organismo semejante al original. La reproducción asexual, es el proceso que origina nuevos organismos, a partir de la mitosis de una o varias células del progenitor, las características que presenta este tipo de reproducción es que el ADN se transmite idéntico del progenitor a los descendientes, por lo que estos resultan ser exactamente iguales a su progenitor, este tipo de reproducción no presenta formación de gametos; es importante advertir que los procesos sexuales de reproducción sexual se produjeron a partir de los procesos asexuales. Dentro de la reproducción asexual existen cuatro principales modalidades que son la fisión, la gemación, la fragmentación y la esporulación.

La fisión, consisten la división del organismo progenitor en dos células genéticamente idénticas. estas dos nuevas células hijas contienen núcleos idénticos y cantidades más o menos iguales de citoplasma y estructuras citoplásmicas, durante el proceso, la célula progenitora se transformado en dos células hijas, si el organismo progenitor es móvil, tal como la mayoría de protozoarios y algas libres móviles, las células formadas por

fisión, pronto se separan y siguen caminos distintos, en tanto que si el organismo progenitor no es móvil, estas se adhieren una a la otra efectuando otras reproducciones asexuales, por fisión formando colonias o agregados. La gemación es otra forma de reproducción asexual que se presenta en varios tipos de organismos, esta consiste en que una pequeña parte del cuerpo del organismo progenitor llamada brote o yema, crece y madura, separándose del resto y se convierte en un nuevo organismo completo, este puede permanecer unido al cuerpo del organismo progenitor, o bien separarse para llevar una existencia independiente, en los organismos unicelulares es un tipo de fisión, incluyendo la formación de los núcleos idénticos, sin embargo, el citoplasma se divide de forma desigual, así que las dos células hijas presentan diferente tamaño, así la célula pequeña o llamada yema, puede permanecer a menudo temporalmente adherida a la más grande, como se puede observar en las levaduras, por otra parte, en los organismos pluricelulares, a menudo la gemación ocurre como una forma de reproducción común, como por ejemplo el caso de la hidra. La fragmentación se realiza cuando el cuerpo del organismo progenitor se divide en 2 o más partes cada una de las cuales, es capaz de generar un nuevo organismo, es decir, el cuerpo del progenitor puede dividirse en varias piezas donde cada una puede regenerar las partes faltantes y formar también un nuevo organismo completo, algunas plantas como el lirio y la papa, se reproducen por fragmentación; por último se encuentra la esporulación, esta tiene lugar, cuando el núcleo de la célula progenitora se divide varias veces por mitosis, para producir células especializadas en la reproducción llamadas esporas, cada una de ellas es capaz de originar un nuevo organismo idéntico al original, las esporas permanecen temporalmente confinadas dentro de la membrana celular original o pared celular de la célula progenitora, para que posteriormente sean puestas en libertad, al romperse estas reanudando su crecimiento bajo condiciones favorables, ejemplos de esporulación los encontramos en algunas clases de algas y hongos.

Asimismo, el desarrollo de un óvulo, para formar un nuevo individuo, sin ser fecundado por el espermatozoide, se considera también una forma de reproducción asexual, puesto que no existe la fusión de dos gametos, este proceso recibe el nombre de partenogénesis, es decir, se trata del desarrollo de un huevo sin fecundar hasta llegar al organismo adulto, la partenogénesis es un fenómeno natural entre los grupos de invertebrados

principalmente en insectos y crustáceos, un claro ejemplo de este fenómeno lo encontramos en las abejas, donde la hembra o abeja reina queda inseminada por el macho, sólo una vez en toda su vida, los espermatozoides quedan depositados en una bolsa conectada al aparato genital de la abeja reina, misma que se encuentra cerrada por una válvula muscular, de esta forma, la abeja reina puede abrir la válvula con la posibilidad de que salgan los espermatozoides y así fecundar al óvulo al paso, o bien, puede mantener cerrada la válvula y dejar que los óvulos se desarrollen sin fecundar. Cabe mencionar que los huevos fecundados se convertirán en machos, en tanto que los óvulos sin fecundar se convertirán en hembras, es decir, los huevos fecundados serán diploides, en tanto que las hembras y abejas obreras se originan por huevos no fecundados siendo por consiguiente, haploides. Por otra parte, en la partenogénesis existe una tendencia a restaurar el número haploide, lo cual constituye una condición necesaria para completar o avanzar el desarrollo embrionario, esto puede llevarse a cabo por fusión de núcleos del óvulo y un corpúsculo polar, antes del desarrollo embrionario, por fusión del núcleo haploide en los primeros estados del desarrollo antes de la división celular o bien, por mitosis sin división citoplásmica. También algunas especies de avispas dan nacimiento alternado a una generación partenogénica y otra de huevos fecundados.

Asimismo, los huevos de especies que normalmente no siguen la reproducción partenogénica, pueden estimularse artificialmente, para lograr su desarrollo sin fecundación, ya sea modificando la temperatura, el pH o la salinidad del agua circundante o por estimulación química o mecánica del óvulo, por ejemplo los óvulos de la rana se pueden incitar por medio de la punción con una aguja finísima, o por agitación, o por adición de productos químicos en el agua donde viven (en caso de animales marinos), o por modificación de la concentración de sales en el medio ambiente.

Cabe mencionar, que ya se han logrado estimular cigotos de coneja para comenzar el desarrollo partenogénico, el huevo segmentado que resulta debe ser colocado en el útero de una hembra a la que previamente se le ha administrado hormonas para terminar el desarrollo, la partenogénesis, es también un medio de reproducción artificial, que por el momento sólo se encuentra en fase experimental.

También se encuentra, como medio de reproducción asexual la llamada poliembrionia, esta consiste en el desarrollo de dos o más organismos a partir de un embrión producido sexualmente y que sujeto a ciertos cambios en los primeros estados de desarrollo, en cierto y remoto sentido puede considerarse como un tipo de reproducción asexual, aunque carece de importancia, la poliembrionia, se presenta a través de la mayoría de las especies del reino animal, incluyendo a los seres humanos, en estos se manifiesta en forma de gemelos, triates, cuádruples, quintuples, etc., en el reino vegetal ocurre cuando se produce más de un embrión a partir de una sola ovocélula, o a partir de una única célula del esporofito o del gametofito. La poliembrionia puede darse de diversas maneras, "la poliembrionia simple que ocurre cuando una única megaspora produce varias ovocélulas, que son fecundadas por otros tantos granos de polen, en este caso, las ovocélulas son todas idénticas, ya que se formaron a partir de una única megaspora, pero los embriones serán diferentes ya que cada grano de polen aportará distintos caracteres hereditarios, por otro lado, se encuentra la poliembrionia de segmentación, la cual ocurre cuando un único cigoto se divide en varias unidades distintas produciendo cada una, embriones diferentes, en este caso, las plantas que se produzcan a partir de esos embriones, serán clónicas, por que proceden todas del mismo cigoto", ²¹ esto mismo ocurre en los seres humanos, mediante el fenómeno de los gemelos idénticos, los cuales, se consideran individuos clónicos; por último también se pueden formar embriones adventicios, que son embriones somáticos, ya que se originan a partir de células del esporofito, generalmente a partir de la nucela o el tegumento, estos embriones producen plantas clónicas idénticas entre si e idénticas a las plantas que les dieron origen.

Como podemos observar, en la reproducción asexual, las células se dividen directamente, operación que transfiere a cada nueva célula todos los genes de la original, este proceso presenta un prototipo económico, sencillo y rápido, además de que parece orientar el desarrollo evolutivo en una sola dirección, ya que nos ofrece mecanismos internos de cambio genético, por ejemplo, una mutación indeseable puede extinguirse de manera

²¹ Cf. PUERTAS, M. J., Ob. cit., pp. 60-61.

definitiva, o bien, por el contrario un carácter positivo y deseable, puede perdurarse indefinidamente a través de generaciones. A estos medios de reproducción asexual, debe sumarse la clonación.

1.3.2.1 CLONACIÓN ARTIFICIAL

Después de haber determinado los fundamentos y principios en los cuales se basa el proceso de procreación humana, estableciendo como elemento principal a la célula, la cual constituye la base en que descansa el principio de la reproducción de los seres vivos, pero sobre todo del ser humano. A continuación nos referiremos al estudio específico de la reproducción asexual artificial, denominada clonación.

Hasta el momento, "se conocen 8 maneras diferentes de hacer niños, algunas de ellas ya se han realizado, en tanto, que otras aguardan sólo la puesta a punto de detalles técnicos, así como el derrumbamiento de barreras, que constituyen los dogmas sociales y éticos que se plantean, los 8 métodos son la vía coito-gestación; la inseminación artificial de la esposa con espermatozoides del marido; la inseminación artificial de la esposa con espermatozoides de un donante; la inseminación artificial del óvulo de una mujer, con el espermatozoides del marido e implantación posterior en el propio útero de la esposa; la transferencia del óvulo de un donante al vientre de otra mujer, antes de la fecundación; la transferencia del embrión desde un donante al vientre de una receptora (llamada también adopción prenatal); la placenta artificial para desarrollo extrauterino (llamada también ectogénesis) y la clonación o trasplante nuclear. Todavía hay un noveno método practicado rutinariamente en la naturaleza por algunos organismos, llamado partenogénesis o monogénesis, por virtud del cual un organismo completo se forma a partir de una sola célula sexual, sin ser fecundado por un miembro del otro sexo."³³

A este respecto, podemos apreciar que la partenogénesis y la clonación, en principio parecen ser procesos iguales, sin embargo, si bien ambos procesos pertenecen al ámbito de la reproducción asistida y también a

³³ KIEFEER, George, *Bioética*, Segunda Edición, Alhambra, España, 1983, p.74.

ámbito de la reproducción asexual, ambos poseen características y procedimientos completamente distintos, aunque el resultado sea semejante. Por un lado la partenogénesis, como ya hemos explicado, consiste en el desarrollo de un ser humano, a partir de un óvulo (aplicada a la reproducción humana, ya que como también hemos explicado anteriormente, este proceso es realizado de forma natural de reproducción, por algunas plantas y animales invertebrados), sin que sea fecundado por el gameto masculino, en tanto que la clonación, puede llevarse a cabo de dos tipos, por fisión gemelar y por transferencia de núcleo, ambos procedimientos clónicos son muy diferentes al procedimiento partenogénico, más aun que la clonación es un proceso técnico de reproducción aplicable en seres humanos, no se ha realizado aun, pero es puede llevarse a cabo en cualquier momento, de hecho, la clonación se lleva a cabo en seres humanos de forma natural, mediante el fenómeno del embarazo gemelar, en tanto que la partenogénesis, "en la actualidad no es posible y no se ve factible en un futuro su aplicación." ³⁴ Asimismo, en la clonación artificial, pueden nacer productos de ambos sexos, dependiendo del sexo del sujeto clonado, en tanto que en la partenogénesis sólo se da origen a sujetos de sexo femenino.

De lo antes expuesto, podemos apreciar que en efecto, la clonación artificial, se contempla como una forma de reproducción humana válida y posible, y que como ya lo hemos mencionado, el repudio general hacia la clonación se debe solamente a motivos principalmente ético-religiosos, ya que sólo se le ha visto de forma parcial y errónea, pero debemos pensar en la clonación, simplemente como un nuevo proceso que favorece a la reproducción humana y como un arma más, producto del hombre en contra de la esterilidad, ¿Por que se debe pensar en la clonación artificial como un proceso diabólico para crear monstruos, que amenazan con provocar la destrucción de la humanidad?, creemos que en general, debemos ser más objetivos y menos paranoicos y supersticiosos, pensemos, por ejemplo en la energía nuclear, ¿Acaso el descubrirla no planteaba más peligros que beneficios?, sin embargo ahí esta, la energía nuclear en si no es buena ni mala, sino que depende del modo en que sea utilizada por el hombre, bien sea como una de las más importantes fuentes de energía o para la creación de la más terribles bombas, que hayan salido de las manos del hombre.

³⁴ Cf. ELIZARI BASTERRA, Ob. cit., p. 76.

Por otro lado, respecto a la idea de llevar a cabo manipulaciones en la evolución biológica del propio hombre, se ha planteado una pregunta muy importante, la cual puede ser contestada de diversas maneras. "¿Puede o debe la especie humana controlar su propia evolución biológica?, en el pasado no hemos manipulado nuestra evolución biológica, sin embargo, si lo hemos hecho con plantas y animales, sustituyendo el lentísimo proceso de la evolución natural, con las mejoras artificiales y selectivas hemos creado un vasto número de plantas y animales nuevos, que al menos desde nuestro punto de vista, poseen muchas cualidades deseables y provechosas para beneficio humano sin embargo, quizá estos cambios no sean tan buenos desde el punto de vista del animal o planta "mejorada (o)", por que se ha demostrado que en competencia con los llamados tipos silvestres (es decir, las formas de vida naturales), las versiones manipuladas están por lo general abocadas a la extinción, es sólo mediante el cuidado constante de sus creadores humanos, como estas variedades artificiales logran sobrevivir." ³³

Por otra parte, el hombre se ha mostrado muy reticente para practicar esto mismo sobre él, con esto no pretendemos decir que el hombre posee el mismo valor del animal o de la planta, claro que el hombre, se encuentra en una escala más adelantada y por consecuencia posee características que lo convierten en un ser racional e inteligente, a pesar de que , no fue el primer ser en pisar este mundo, ya que como se estima "la vida apareció hace unos 3,000 o 4,000 millones de años, hace unos 25,000 millones de años, se separaron las líneas evolutivas que dieron lugar a los monos antropoides y al hombre, el cambio de simio a hombre ocurrió hace unos 3 millones a 500 mil años y después de pasar por el *Homo erectus*, aparece el *Homo sapiens* hace tan sólo unos 40,000 años." ³⁴

Como podemos apreciar, la evolución del hombre ha sido muy tardía, es decir, han tenido que pasar varios miles de años para que el hombre pase de una etapa evolutiva a otra, ahora gracias a los progresos en el conocimiento sobre las técnicas genéticas, le permiten actuar sobre sí mismo, ya sea manipulando sus genotipo, si

³³ Cfr. KIEFEER, George, Ob. cit., pp. 73-74.

³⁴ LACADENA CALERO, Juan Ramón, *Genética y Condición Humana*, Primera Edición, Alhambra, España, 1983, p. 1.

estructura genética, modificando el ambiente que lo rodea, en fin ahora se le presentan infinidad de variedades y todas ellas encaminadas a la mejora de la especie humana.

Desde el nacimiento de la genética en 1866, esta ciencia ha sido desarrollada a niveles casi ilimitados, y cada vez nuevos descubrimientos salen de los laboratorios de investigación de todo el mundo, a cerca de la naturaleza de la materia genética y de su papel directivo en el desarrollo de los organismos vivos, desde su fecundación hasta su madurez, la comprensión de todo esto, ha sugerido modos de manipular estos procesos vitales fundamentales dirigiéndolos a lo largo de trayectorias preseleccionadas, haciendo posible la interposición directa de la voluntad humana en la mismísima base de la vida, en el corto espacio de 20 años, los fantásticos descubrimientos sobre la rama genética y su desarrollo, han revolucionado nuestros conocimientos, ahora el hombre tiene la capacidad para crear seres humanos biodiseñados, seres modificados mediante procesos de bioingeniería, para progreso y prevención de enfermedades hereditarias, malformaciones congénitas, mutaciones malignas, y otras más afecciones que han representado en el hombre, serias dificultades.

Asimismo, el hombre ha mostrado desaprobación, respecto a la manipulaciones experimentales practicadas en él, en el campo de la procreación, basándola en cuestiones éticas, morales y religiosas, "sin embargo, con bastante frecuencia, la principal razón para no llevarla a cabo era simplemente la ignorancia acerca de como se podría conseguir una mejora selectiva de las características humanas deseables sin hacer un daño irreparable al mismo tiempo." ³⁷

De esta forma, aunque no pretendemos que la dignidad humana se vea de ninguna manera afectada por la infinidad de experimentos genéticos a que se ven sujetos, animales y vegetales, es importante establecer que la clonación artificial, no implica ningún medio que propicie la falta de respeto o dignidad hacia la vida humana, ya que como hemos podido apreciar, la clonación es un proceso que incluso la naturaleza lleva a cabo en varias formas

³⁷ KJEFEER, George. Ob. cit., p. 74.

de vida incluyendo a la humana, por medio del embarazo gemelar, y este como sabemos no presenta ningún medio de ataque a la dignidad o moral humana, como tampoco el que existan dos seres idénticos, no los convierte en aberraciones monstruosas.

Ahora bien, "abundan los nombres para designar este modo de reproducción: clonaje, clonaje, reproducción clonal o clónica, por injerto, hijos-calco, hijos fotocopia, etc.,"³⁸ por su parte, el jurista Ernesto Gutiérrez y González, hace un breve, pero muy substancioso estudio acerca de la reproducción clonal, en primer lugar menciona el origen de la palabra clon, "la raíz de la palabra clon, proviene del vocablo griego KLON, cuyas diversas acepciones significan "ramita", "estaca", "esqueje" o "multitud" (esta última sin duda a que al conjunto de células u organismos derivados de una única célula ancestral por reproducción asexual vegetativa, se le llama clon), posteriormente continua, manifestando, ahora se considera que un clónico es un grupo de células u organismos idénticos -o un solo miembro de dicho grupo o multitud- propagados a partir de la misma célula corporal."³⁹

Por lo que se refiere al término clon, este se refiere a una acepción determinada para hacer alusión a la creación de un organismo producido a partir de una célula somática de un organismo, por lo que aquel presenta idénticas características genéticas, de este último, asimismo, "clon es un término botánico que significa "fragmento seccionado"; la palabra "colonia" es una de las relacionadas con él."⁴⁰ O en otras palabras, clon, "es una copia exacta o bien una serie de copias idénticas de un ser vivo. Es posible que una célula viva se divida para que produzca células que después se conviertan en seres vivos independientes. Debido a que se forman de la misma célula, los seres vivos resultantes son idénticos entre si."⁴¹

Asimismo, el significado de la palabra clonación en sentido biológico "significa reproducción vegetativa o asexual. No toda reproducción de formas vegetativas es, por supuesto, asexual o producto de

³⁸ ELIZARI BASTERRA, Francisco Javier, Ob. cit., p. 78.

³⁹ Cf. GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto, Patrimonio, Cuarta Edición, Porrúa, México, 1993, p. 713.

⁴⁰ Idem

⁴¹ ARDLEY, Neil, Realidad o Fantasía, Primera Edición, Continental, México, 1983, p. 37.

fragmentos seccionados o dispersión a partir de un único origen; pero hay clones naturales en el reino vegetal que parecen tener ventajas en ciertas condiciones ambientales exuberantes; son ejemplo de reproducción biológica clonal o asexual el desarrollo de gemelos idénticos por segmentación de un único genotipo en el hombre".⁴²

De todo lo anteriormente expuesto, podemos deducir que la clonación es el proceso por el cual a través de una serie de manipulaciones genéticas, se pueden crear organismos genéticamente idénticos a partir de una sola célula extraída del organismo original. Ello en virtud de que, "gracias al desarrollo de las técnicas de procreación artificial, y en concreto de la FIV, el conocimiento de los mecanismos de la reproducción humana ha avanzado espectacularmente. La FIV también podría hacer realidad el sueño de muchos: la clonación, mediante esta técnica, el embrión es literalmente cortado, y de cada parte vuelve a aparecer un ser idéntico, ..."Hoy contamos con la tecnología para clonar un hombre", dice el biólogo norteamericano Lamdrum B. Shettels, uno de los pioneros más controvertidos de esta técnica."⁴³

Asimismo, la clonación resulta ser un proceso que comúnmente es realizado en el campo de la citología, mediante la creación de clones para aplicarlos al estudio de ésta rama científica, de esta forma "los microbiólogos suelen hacer diluciones de bacterias que crecen en un medio líquido, de manera que en cada gota de medio haya una sola bacteria, luego dejan caer cada gota en una placa de Petri, que contiene medio nutritivo solidificado con agar, así las bacterias crecen formando una colonia sobre el agar, esta colonia es un clon, ya que todas las células bacterianas proceden por bipartición de una sola bacteria, resultando que todas las bacterias del clon mostrarán las mismas características hereditarias. Igualmente, pueden formarse clones en especies eucariónicas unicelulares, para ello se debe aislar una sola célula y reproducir una colonia de individuos a partir de ella, los investigadores han desarrollado diversos métodos para conseguir clones de individuos en especies útiles para la

⁴² GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto, *Op. cit.* p. 714.

⁴³ "Formas Prohibidas de Nacer", MUY INTERESANTE, No. 3, Mensual, México, 1992, p. 18.

investigación , además se ha demostrado que los clones poseen la ventaja de mantener los caracteres biológicos útiles invariablemente tras muchas generaciones de reproducción asexual." ⁴⁴

Existen diversos métodos para obtener clones celulares, es decir, un cultivo de células que procedan, todas y cada una de ellas de una célula única, y por lo tanto serán genéticamente iguales, con el objeto de realizar investigaciones citogenéticas, únicamente, estas técnicas no pretenden de ninguna manera producir organismos humanos, mediante estos procedimientos, estos métodos sirven además para identificar y aislar células que espontáneamente hayan sufrido un cambio que de lugar a un fenotipo distinto al de la línea progenitora, una vez que se han cultivado clones celulares, estos pueden mantenerse en forma indefinida, mediante subcultivos, que se hacen dependiendo de la frecuencia de la velocidad de crecimiento del clon. La técnica permite de este modo, la obtención de líneas puras para un carácter genético determinado, asimismo, "la forma más corriente y práctica para la iniciación de un clon celular, es mediante la siguiente técnica:

1) colocar pedazos muy pequeños de cobre en una placa de Petri, de las utilizadas para cultivos celulares, la totalidad del procedimiento de clonación debe hacerse en condiciones estériles; 2) obtener una suspensión celular por tripsinización del cultivo que vaya a clonarse; 3) repetir la suspensión celular en una o más placas de Petri, esta suspensión debe hacerse en medio "condicionado", es decir, que haya estado en contacto con las células, la suspensión debe ser considerablemente diluída; 4) incubar las placas de Petri a 37 grados centígrados en atmósfera de CO₂; 5) cuando las células han sedimentado (unos treinta minutos, son generalmente suficientes), examinar las placas de Petri al microscopio invertido y elegir aquellos trozos de cobre sobre los que se haya depositado una única célula; 6) transferir los trozos de cobre elegidos a un frasco de cultivo distinto para cada trozo, añadir una pequeña cantidad de medio "condicionado", gasear con CO₂ al 10% en aire e incubar a 37 grados centígrados, no todas las colonias llegan a crecer, pero las que lo hacen, pueden ser mantenidas como líneas celulares indefinidamente, por supuesto, cuando el crecimiento se hace patente, es preciso cambiar el medio periódicamente y subcultivar con la frecuencia que sea necesaria". ⁴⁵

⁴⁴ Cfr. PUERTAS, M. J., Ob. cit., p. 60.

⁴⁵ Cfr. EGOZGUE, José, Técnicas en Citogenética. Espasa, España, 1971. p. 54.

Por otra parte, la clonación artificial puede obtenerse al menos de dos formas diferentes, por fisión gemelar y por transferencia de núcleo. La clonación obtenida por medio de fisión gemelar, consiste en el "proceso por el cual un sólo óvulo fecundado -esto es, el embrión en el estadio de una célula en las primerísimas fases de desarrollo- sale al paso de una particular división y luego a la generación de dos embriones idénticos que darán origen a dos individuos idénticos también." ⁴⁶ Asimismo, se encuentra la clonación por transferencia de núcleo, que se realiza de la siguiente manera "al óvulo fecundado se le priva de su núcleo, antes de la formación del cigoto, sustituyendo luego ese núcleo haploide, en el que no se ha dado aun la recombinación de los cromosomas de origen materno y paterno, así, con el núcleo diploide obtenido de una célula somática del adulto sujeto a la clonación, en otras palabras, si se pusiera este núcleo en el ambiente del citoplasma del óvulo fecundado, se volvería totipotente, dando origen a un ser perfectamente idéntico a aquel del que se obtuvo la célula somática". ⁴⁷

La técnica de clonación más rudimentaria, que se viene empleando desde los años 80, consiste: "literalmente en partir en dos el embrión en fase muy temprana -mórula o blastocito- de un animal de élite y transplantar cada mitad a una hembra, sin embargo el rendimiento de esta técnica en particular es muy bajo: dos crías por embrión. Por otra parte, en el caso específico de "Dolly", se siguió el procedimiento siguiente: primero se realizó una biopsia practicada en la ubre de una oveja de cabeza blanca en el último trimestre de gestación, luego se cultivaron las células mamarias obtenidas, durante 5 días se mantienen en un medio de cultivo pobre en nutrientes, para detener el ciclo celular, al realizarse el ciclo celular (crecimiento celular, replicación del ADN y proteínas asociadas a este, preparación para la mitosis, mitosis), se llega a la fase de reposo, a las células en este estado se les llama "quiescentes", se seleccionan 6 células mamarias quiescentes, al llegar a este punto, paralelamente se sometió a una oveja cabeza negra a estimulación ovárica y se obtuvieron quirúrgicamente ovocitos (es decir, óvulos sin fertilizar), posteriormente el ciclo celular del ovocito quedó en estado latente (estadio metafase II), luego se enuclea

⁴⁶ SGRECCIA, Elio, Ob. cit., p. 439.

⁴⁷ Cfr., Idem

el ovocito, es decir, se le extrae el núcleo, mediante aspiración de una micropipeta de los cromosomas, del glóbulo polar y parte del citoplasma, posteriormente, estos ovocitos enucleados se colocan en un medio de cultivo, para ser activado mediante impulsos eléctricos, al llegar a este punto, se pusieron en contacto la célula mamaria y el ovocito enucleado, para que mediante corriente eléctrica se logre la fusión de ambos obteniéndose un nuevo embrión con el ADN de la oveja de cabeza blanca y las mitocondrias de la oveja de cabeza negra, obteniéndose 277 embriones, que fueron colocados en varias ovejas de cabeza negra y después de 6 días se recuperaron 247 embriones de los cuales sólo servían 29, mismos que fueron transferidos al útero de 13 ovejas de cabeza negra, donde posteriormente de 5 mese de gestación de los 13 embarazos, sólo uno llegó a buen fin: "Dolly".

Hasta entonces, el fracaso de la clonación a partir de células adultas radicaba, en gran medida, en que los científicos no sabían como sincronizar los ciclos de la célula donante y la receptora, el ovocito enucleado. En este sentido, la principal aportación del grupo escocés ha sido hacer que, antes de la fusión, las células mamarias salgan de su ciclo normal de replicación. Para ello se colocaron en un medio de cultivo muy pobre en nutrientes. Sometidas a una dieta rigurosa, las células mamarias fueron llevadas literalmente al filo de la muerte, para que su ADN se desactivará y las células entrarán en un estado de quiescencia o inactividad. Así las células mamarias se comportaban, salvando las distancias, como espermatozoides.

Por su parte, el jurista, Ernesto Gutiérrez y González describe de manera sencilla y completa el tipo de reproducción clónica por transferencia de núcleo, "se necesita primero tener una célula sexual fecundada. luego se procede a extraerle el núcleo; se toma simultáneamente otra célula no sexual, a la cual se le extrae igualmente el núcleo, y este núcleo de la célula no sexual, se coloca en el sitio del núcleo de la célula sexual." ⁴⁸

Respecto a la clonación, han surgido diversos comentarios, la mayoría de ellos tendientes a la repulsión de la realización de esta práctica en seres humanos, argumentando que esta implica un atentado contra la

⁴⁸ GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, *Ernesto*, Ob. cit., p. 715.

naturaleza y contra Dios mismo, sin embargo, como manifiesta M. J. Puertas "en todas las especies, de una u otra manera pueden surgir individuos clónicos, incluso entre los humanos existen clones de forma natural, son los gemelos idénticos." ⁴⁹ Con lo que se confirma que puede llevarse a cabo la clonación en seres humanos de manera natural, la cual, dista mucho de ser monstruosa, infernal y mucho menos ofender a Dios; de lo anterior, podemos manifestar que si se lleva a cabo la clonación natural en seres humanos, como lo son los gemelos, también puede realizarse de manera artificial, toda vez que la naturaleza es mucho más sabia que el hombre, ya que este es resultado de aquella.

Para fundamentar nuestras declaraciones, explicaremos como surge la clonación natural en los seres humanos, en primer lugar, el embarazo gemelar es un embarazo múltiple y "un embarazo múltiple ocurre 2 de cada 88 niños (más del 2% de la población) nacen gemelos", ⁵⁰ además de que se ha observado que influyen otros factores como lo es la edad de la madre (ya que la frecuencia de embarazo gemelar aumenta de manera rápida con la mayor edad de la madre), la herencia y así como factores raciales (por ejemplo, en Estados Unidos de América, la porción de embarazos gemelares es mayor entre los individuos de raza negra que entre individuos de raza blanca).

Por otra parte, existen dos clases de gemelos: los gemelos monocigóticos y los gemelos dicigóticos, es decir, gemelos idénticos y gemelos fraternos, respectivamente; "se denominan gemelos o mellizos a los hermanos nacidos en un mismo parto. Los gemelos monocigóticos o idénticos, son producto de la división de un sólo óvulo ya fecundado, que da lugar a dos o más embriones, en cambio, los dicigóticos o fraternos son resultado de la fecundación simultánea son resultado, o casi simultánea, de dos o mas óvulos. Los gemelos monocigóticos, por el hecho de provenir del mismo óvulo fecundado por el mismo espermatozoide, tienen idéntico material genético que determina la herencia, por esta razón, son del mismo sexo y poseen similares características. En cambio, los gemelos que proceden de distintos óvulos tienen entre sí, las mismas semejanzas que se dan entre los hermanos nacidos de

⁴⁹ PUERTAS, M. J., Ob. cit., p. 61.

⁵⁰ THOMPSON, J. S., Ob. cit., p. 315.

diferentes partos, por tanto pueden ser de diferentes sexos y diferir notablemente en sus características físicas." ³¹

Nosotros sólo nos referiremos a los gemelos idénticos ya que estos son producto de una clonación natural.

De esta forma, los gemelos idénticos se forman a partir de un sólo cigoto, el cual durante la primera división de segmentación, se escinde en dos mitades que dan lugar a dos individuos completos, de esta forma como ambos individuos proceden del mismo cigoto, estos poseen los mismos caracteres biogenéticos y por lo tanto resultan ser tan parecidos que parecen indistinguibles uno de otro, en otras palabras, los productos son idénticos, de menor peso que uno normal, del mismo sexo, grupo sanguíneo y de iguales huellas plantares y dactilares, el producto más pequeño recibe el nombre de feto transfusor y el producto más grande se denomina feto transfundido, la placenta es única en ambos productos, existiendo dos cordones umbilicales, existe un solo corión, pudiendo presentarse uno o dos amnios.

Expuesto lo anterior, conviene hacer algunas precisiones, en primer lugar, los dos tipos de clonación, como ya hemos mencionado uno se realiza por fisión gemelar que se refiere a la clonación de origen natural y por otra parte se encuentra la clonación por transferencia de núcleo, esta corresponde a la clonación artificial, ahora, la diferencia entre una y otra es, que la clonación por fisión gemelar procede de la naturaleza (comúnmente), en tanto que la clonación por transferencia de núcleo obedece a manipulaciones externas a partir de la ingeniería genética, es decir, al clonar a un individuo, mediante la transferencia de núcleo, de una célula somática en la célula sexual, en otras palabras, a una célula sexual se le extirpa su núcleo para que posteriormente se le injerte el núcleo de la otra célula somática, la cual contiene su dotación cromosómica completa, posteriormente la célula injertada se coloca en el útero para que siga su desarrollo natural de gestación, pasando por todas las etapas de desarrollo, para luego llegar a su nacimiento y posteriormente llegar al individuo adulto, el cual será exactamente igual al individuo del que se extrajo la célula somática, ya que recibe toda la herencia genética de un solo individuo.

³¹ "GENÉTICA-GEMELOS", Saludable, No. 1 Mensual, México, noviembre, 1996, p. 42.

Este proceso en principio es repetible las veces que se quiera, con la misma persona, con lo que se podrían multiplicar las reproducciones infinitamente.

Por otra parte, el motivo por el cual el sujeto clonado será idéntico genéticamente al sujeto del cual se obtuvo la célula somática, es porque como ya antes analizamos, "excepto las células sexuales -el óvulo de la mujer y el espermatozoide del hombre- prácticamente todas las células del cuerpo tienen individualmente la dotación completa de cromosomas, copias de aquellos que se combinaron en el momento en que el espermatozoide y el óvulo -cada uno con su media dotación, como ya se ha dicho- se unieron para crear dicho cuerpo, en consecuencia, en casi todas las células del cuerpo están todos los datos de la información necesarios para recrear ese cuerpo en su totalidad. El motivo principal por el cual esas células individuales no se multiplican (o intentan multiplicarse) en millones de cuerpos reside en que casi todo el aparato genético de cada célula ha sido "desconectado" por supresores bioquímicos, la única parte del programa global de replica que no está bloqueado en una célula cutánea, por ejemplo, es la minúscula parte que contiene instrucciones sobre el modo de hacer piel, lo mismo ocurre con los huesos, el pelo, el tejido cardíaco, el tejido nervioso, etc." ³²

Por ello, en el proceso de clonación se utiliza la célula somática, la cual posee ambos pares de información genética y por lo tanto no existe el intercambio de información genética entre los gametos sexuales del hombre y la mujer, como ocurre en la reproducción sexual, y también por ello, solo se copia la información genética completa de una célula, que es la somática. Es decir, para los biólogos, una célula totipotente es aquella que aun no se ha diferenciado, o sea, que no tiene una función concreta: lo mismo puede convertirse en una neurona que en un hepatocito del hígado. en principio, todas las células de nuestro organismo contienen el plan genético para hacer una persona completa. ahora bien, una vez que el programa genético de una célula ha decidido que va a ser cuando crezca -parte del riñón, de un hueso, de la piel o de cualquier otro órgano- ya no hay vuelta atrás. En su ADN, unos genes se activan y otros enmudecen para siempre.

³² GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto, Ob. cit., p. 716.

Este reajuste genético hace que la célula se diferencie de las 200 familias celulares -en el caso humano- que integran nuestro organismo. De este modo, sólo las células germinales -óvulos y espermatozoides- participan de forma natural en la reproducción. El resto, denominadas células somáticas, pierden la capacidad fecundante. A medida que crece el embrión, las células totipotentes van diferenciándose y perdiendo su utilidad en la clonación por transferencia nuclear.

Por lo anterior, no cabe duda que la clonación, a diferencia de la reproducción sexual, no presenta variación genética, ya que como hemos visto todos los individuos clonados, de un individuo original comparten las mismas características hereditarias, sin embargo, esto puede presentar la ventaja de mantener los caracteres biológicos útiles invariablemente tras varias generaciones de reproducción asexual, evitando con esto la presencia de mutaciones malignas, enfermedades congénitas y cualquier otra malformación o daño causado por la variación genética que se pueda presentar en los individuos que se reproducen sexualmente. Además como manifiesta Robert Clarke: "al igual que los verdaderos gemelos aceptarían los trasplantes de órganos entre ellas y con respecto a su padre, socialmente, los clones serían solidarios entre sí y formando grupos unidos, podrían soñar con equipos deportivos formados por sujetos clonados, mismos que reaccionarían de manera perfecta sincronizada, que entenderían sin hablar, con las mismas ideas, los mismos gestos y al mismo tiempo, como si sólo se tratará de un hombre." ³¹

Incluso se han pensado en la clonación como una "forma de prolongar la vida sería mediante la producción de "clones" o copias vivientes de personas. Hoy en día podemos generar plantas a partir de un fragmento de otra planta. En el futuro, los médicos pueden tomar un embrión humano antes de nacer, cuando todavía este formado por unas cuantas células, a fin de separar algunas. Estas células generarían humanos independientes que nacerían en la forma usual. Las personas crecerían en forma normal, pero serían copias exactas, como los gemelos

³¹ Cfr., SOTO LAMADRID, Miguel Ángel. *Biogenética. Filiación y Delito*. Aseres, Argentina, 1992, p. 245.

idénticos. También pueden llegar a preservarse las células del embrión e incluso producir células embrionarias a partir de otras células del cuerpo, de tal forma que las células podrían implantarse en una mujer para que ahí se conviertan en seres humanos. De esta manera, las copias podrían nacer cuando el individuo de donde se tomaron las células ya fuera anciano o incluso ya hubiera muerto. Si las personas pueden reproducirse en forma asexual, también puede ser posible elaborar una célula de un embrión al unir todos los elementos químicos que la conforman y formar a partir de esta un nuevo ser. Si es imposible prolongar la vida por largo tiempo, entonces esta la vida por largo tiempo, entonces esta puede ser la única manera de realizar largos viajes intergalácticos." ³⁴

Claro que con esto no proponemos que mediante la clonación se creen ejércitos de "autómatas" iguales, como si se trataran de una fábrica de autos, simplemente creemos que la clonación artificial, puede ser aceptada como un medio más de reproducción asistida, y que para ello se cuenten con los mecanismos e instrumentos adecuados para su realización de manera libre y planeada y no para la contribución de la degradación de la humanidad, mediante la creación de clones para usarlos como "refacciones de repuestos de órganos", u otros medios afines. Asimismo, la clonación podría utilizarse como un medio de prevención, ya que como hemos mencionado la clonación permitiría, por medio de manipulaciones genéticas, evitar anomalías en los códigos genéticos, erradicando por completo malformaciones tales como el mongolismo, el síndrome de Klinefelter, el síndrome de Turner, el síndrome de Down y muchas otras afecciones que dan lugar a diferentes aspectos internos como mal cruzamiento genético o externos como esterilidad por radiaciones o por contaminación, ya que "la capacidad de autoreflexión, junto con los progresos en el crecimiento y técnicas genéticas permite al hombre actual, actuar sobre sí mismo como especie, ya sea modificando los genotipos y la estructura genética de las poblaciones (eugenesia), ya sea modificando el ambiente de acuerdo con sus disposiciones genéticas (eufenésia)". ³⁵

³⁴ ARDLEY, Neil, Ob. cit., p. 34.

³⁵ LACADENA CALERO, Juan Ramón, Ob. cit., p.2.

Por otra parte, como tachar a la clonación artificial de actividad monstruosa e indeseable, si no es otra cosa que una de las muchas técnicas de reproducción artificial, las cuales han tenido mucho auge como por ejemplo, la práctica de inseminación artificial, la cual se va extendiendo cada día más, "en los Estados Unidos de América, por ejemplo, se estima en unos 5.000 a 10.000 niños nacidos por este método, de mujeres cuyos maridos son estériles", ⁵⁶ y que decir a cerca de la técnica de trasplante de ovario en la pareja, la cual ha dado excelentes resultados a mujeres que padecían esterilidad ovárica, a caso desde el punto de vista genético la criatura que nazca en estas circunstancias no es hija de esa mujer la cual no aporta más que el ambiente materno prenatal, pues el óvulo fue producido por la mujer donante, entonces la criatura sólo tendría un "padre" (hablando desde el punto de vista de la pareja), que es el que aportó el espermatozoide para realizar la fecundación, al igual que ocurre en la clonación, sólo que en esta la criatura es idéntica al progenitor, pero a caso los padres no se enorgullecen cuando sus hijos se parecen a ellos, cuando heredan algún carácter que les hace sentir que realmente son hijos suyos, con frecuencia escuchamos ¡Sacó los ojos de su madre!. ¡Tiene los mismos labios del padre!, ahora imaginemos la felicidad de los padres si el hijo en lugar de sólo poseer algunas características de ambos, resulta ser idéntico a alguno de ellos.

Por último, sólo cabe decir, que la clonación artificial, como todo nuevo progreso científico, trae aparejada más interrogantes y complicadas cuestiones (como por ejemplo, ¿Tiene derecho cada persona a que no se le niegue deliberadamente a tener un genotipo que sea único?, ¿Se le daña inherentemente a uno por haber sido hecho a copia de otro ser humano, aparte de lo que ese humano pueda ser?, ¿Se disminuye la dignidad individual por falta de distintividad genética?, ¿Puede imaginarse el conflicto entre el marido y la mujer, sobre cual de los dos debe clonarse?, y muchas otras más), que respuestas, por ahora sólo es una posibilidad futurista a manera de ciencia ficción ya que el abismo moral y religioso es muy grande, sin embargo, a juicio particular, creemos que es válida, como cualquier proceso de procreación de vida humana, y que de realizarse, lo cual ya es un hecho prácticamente, esperemos que cuente con una serie de mecanismos legislativos que regulen su correcto encausamiento hacia el

⁵⁶ Ibidem, p. 12.

progreso y bienestar del ser humano, y no que constituya un medio de su destrucción, deshumanización y decadencia moral y ética.

CAPÍTULO II CONSIDERACIONES HISTÓRICAS DE LA CLONACIÓN ARTIFICIAL

La clonación artificial surge prácticamente a partir de principios de siglo, en sus inicios se desarrollaron de manera "privada", es decir, en su momento carecieron de interés público ya que se tenían por cualquier experimento en el campo citogenético, de hecho la clonación artificial parecía no existir, por lo menos no en el ámbito del dominio público, sin embargo se realizaron grandes investigaciones, las cuales permitieron la obtención de avances muy importantes, mismos que dieron al hombre el control total de su propia creación y dirección de su destino, fue a partir de la noticia dada a conocer al mundo entero a principios de 1997, en la cual se anunciaba el éxito que habían obtenido los científicos escoceses Ian Wilmut y Keith Campbell, al lograr la clonación artificial de una oveja a la que llamaron "Dolly", cuando el tema de la procreación clónica, toma un auge extraordinario en todas las sociedades del mundo y surge la polémica sobre el campo ético y moral de la clonación artificial, pero no como cualquier forma de reproducción artificial, sino como todo un proceso especial y único; en otras palabras la clonación artificial, es una técnica de reproducción asistida que presenta características muy propias, que en general han provocado una reprobación general en todas las sociedades del mundo por lo que, debido a lo anterior, en este apartado nos proponemos describir las diferentes investigaciones que se realizaron diversos investigadores de manera muy concreta.

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los trabajos desarrollados acerca de la clonación artificial, no son muy conocidos y abundantes, ya que sería a finales de la década de los años setenta, que esta nueva forma de procreación artificial provocara por primera vez una seria polémica en el mundo, con la noticia de que se había logrado la clonación de un ser humano; este hecho no se logró comprobar a ciencia cierta y la mayoría de científicos lo tomó como ciencia ficción, sin embargo quedó como única prueba la existencia de una obra escrita por el autor de la gran hazaña científica, en la

que se detallaba todos y cada uno de los pasos, de forma detallada y concreta el desarrollo seguido del proceso clónico; pasaría mucho tiempo para que el mundo nuevamente se estremeciera al ser nuevamente del dominio público, la clonación de una oveja, realizada por científicos escoceses a principios de 1997, el éxito obtenido con la realización de esta, le permitió al hombre dar un paso agigantado en el campo de su propia procreación, ya que le dió pleno control sobre el milagro de la creación, nuevamente.

Según lo expuesto, al contrario de lo que se piensa por lo general, la clonación artificial no es un proceso que se haya desarrollado recientemente, pues desde "1902 el biólogo austriaco G. Haberlandt pronosticaba que algún día no remoto se lograría la reproducción clónica";⁵⁷ por supuesto es de entenderse que se refería al proceso clónico humano, más aun que el concepto de clon es antiguo, toda vez que "fue propuesto por Webber en 1903 para designar una población de células o de organismos derivados de una única célula ancestral común por reproducción asexual";⁵⁸ por otra parte, los términos de gen, genotipo y fenotipo fueron introducidos por Johannsen en 1909 para explicar sus experimentos de selección en líneas puras, en ese mismo año Woltreck introdujo el término de "norma de reacción", para denominar los numerosos fenotipos diferentes que puede dar un único genotipo.

Como podemos observar, el "origen" de la clonación, se remota casi al nacimiento de la genética, ya que esta "nació en 1866 con la publicación de los experimentos de Mendel, mismos que fueron redescubiertos en 1900 por Correns, De Vries y Tschermack, y que fue bautizada como "ciencia oficial" por Bateson en 1906."⁵⁹

A partir de entonces, esta rama científica ha progresado con una rapidez increíble, ello se ha debido a la estrecha relación que existe entre esta ciencia y el bienestar humano, bien sea creando mejores y más productivas variedades o razas de plantas o animales, a través de mejoras genéticas, como ya hemos visto, o bien

⁵⁷ GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto, Ob. cit., p. 717.

⁵⁸ PUERTAS, M. J. Ob. cit., p. 66.

⁵⁹ Cf. LACADENA CALERO, Juan Ramón, Ob. cit., p.1.

cuando el propio hombre se constituye en sujeto de investigación genética, e incluso cuando es capaz de dar origen a la vida misma.

Por otra parte, una de las investigaciones más importantes que se desarrollaron en el campo de la investigación clónica, se debe a Robert Briggs y Thomas King, embriólogos experimentales que en el año de 1952 lograron poner a punto la refinada técnica experimental para la transferencia de núcleo, con todo su complemento de información genética, de una célula a otra, lo que es una operación técnicamente difícil, pero que resultó ser un cimientó muy sólido y temprano en las investigaciones de procreación clónica, que se habían logrado hasta entonces.

De esta manera, Robert Briggs y Thomas King, lograron reemplazar los núcleos recién fecundados de diversas especies de ranas, como rana leopardo, rana pipiens, entre otras, por núcleos de células de Blástula (es el tejido embrionario temprano al final de la fase de segmentación del desarrollo), de un único individuo de esa especie, y obtienen así un clon de embriones libres natantes, es decir, de renacuajos, todos ellos, portadores de la misma dotación genética que el donante de las células somáticas, en otras palabras, las investigaciones desarrolladas por ambos embriólogos les permitieron "transferir núcleos recién fecundados de diversas especies de ranas, de un único individuo de esa especie, en diferentes estados de desarrollo a huevos no fecundados y enucleados, obteniendo así un clon de embriones libres natantes, portadores todos y cada uno de ellos, de la misma dotación genética que el donante de las células somáticas." ⁶⁰

Mediante la realización de estas investigaciones se pudo observar la existencia de diversos fenómenos, entre ellos que a los huevos enucleados se había extraído el núcleo original, dejando intacto el resto del huevo, citoplasma y clara, además se pudo denotar que cuanto más joven era el núcleo donante, es decir, menos

⁶⁰ Cf. GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto, Ob. cit., p. 717.

especializado, mayor era la probabilidad de que se desarrollará plenamente un renacuajo, a su vez, se observó que las transferencias de estadios más tardíos daban como resultado un crecimiento anormal o ausencia de crecimiento.

Por otra parte, cabe hacer mención que los trabajos desarrollados por Robert Briggs y Thomas King, en un principio se habían planeado para investigar el proceso de diferenciación celular durante la embriogénesis, sin embargo, a pesar de ello lograron determinar y demostrar, la solidez de la posibilidad de la realización de un trasplante de un núcleo extraño a una célula receptora y obtener posteriormente un crecimiento completamente normal de un organismo, en consecuencia quedó comprobado que la técnica de transferencia de núcleo era plenamente posible, con lo cual se abría paso al origen del proceso de clonación artificial, aplicada hasta ese momento en organismos anfibios, es decir, en diversas especies de ranas.

Asimismo, cabe mencionar que en el año de 1956 se logró alcanzar una de las etapas más importantes en el campo genético, desde los descubrimientos de Mendel (efectuados entre 1856 y 1865), ya que se realizó el redescubrimiento de los cromosomas humanos como estructuras fundamentales y portadoras del material genético de los organismos vivos. Además, "en este mismo año se siguen realizando investigaciones, por los mismos científicos, embriólogos Robert Briggs y Thomas King, las cuales tienen como resultado la creación de clones embrionales, empleando para ello, tejido embrionario posterior a la base de la blástula."⁴¹

Como podemos observar, con el creciente desarrollo de investigaciones en el ámbito genético, hicieron que la posibilidad de realizar la clonación artificial entendida como el proceso por virtud del cual por medio de manipulaciones químico-celulares se puede llevar a cabo la obtención de individuos completos e idénticos genéticamente a partir de una célula somática extraída de un individuo, quedará o nuevamente demostrada durante los años sesenta, con el desarrollo de las investigaciones por el biólogo británico John B. Gurdon, ya que este, al igual que sus antecesores, los embriólogos Robert Briggs y Thomas King, desarrolló brillantes trabajos en anfibios,

⁴¹ Idem

es decir, específicamente en diversas especies de ranas; así, Gurdon en "1961 logró obtener un grupo de ranas clonificadas a partir de una célula de rana con uñas, sudafricana "Xenopus laevis", y como en las anteriores investigaciones de Briggs y King, todas las ranas clonadas que obtuvo el biólogo Gurdon, presentaban idénticas características genéticas que del animal del que había tomado la primera célula somática, para llevar a cabo la clonación." ⁶²

Asimismo, las investigaciones desarrolladas por el biólogo John B. Gurdon consistían en eliminar el genoma de los gametos femeninos, es decir, óvulos, e introducir al interior el genoma de otras células no germinales procedentes de un animal de cualquier edad o fase de desarrollo, una vez realizado esto, el óvulo pasaba a comportarse como un cigoto, es decir, como un nuevo ser, desarrollándose por todas las etapas hasta dar lugar, en el experimento concreto, a una rana adulta, la cual era idéntica genéticamente al animal del que se había tomado la célula para obtener los dobles genotipos.

Por otra parte, con estas investigaciones quedaba totalmente desplazada la individualidad biológica de los nuevos organismos, para dar paso a la posibilidad de engendrar organismos, absolutamente idénticos entre sí, obligados a diferenciarse tan sólo por aquello que se adquiere por interacción con el medio ambiente, en el que se desarrollen esos organismos, de esto se puede deducir que no existen ni pueden llegar a existir seres completamente iguales, ya que no importa lo idéntico o semejante que puedan ser genéticamente algunos seres, estos siempre tendrán y desarrollarán características completamente diferentes de acuerdo a las experiencias que vayan desarrollando cada uno. De esta forma, quedaba de manifiesto que con los experimentos realizados por los embriólogos Robert Briggs y Thomas King, sumados a los desarrollados por el célebre biólogo John B. Gurdon, había nacido, sin lugar a dudas, la procreación clónica artificial (ya que como sabemos, la clonación natural, había nacido desde hace mucho tiempo atrás, prácticamente había nacido con la reproducción misma), con cimientos sólidos y ampliamente comprobados.

⁶² Cfr. idem

Las investigaciones a cerca de totipotencia, desarrolladas por Gurdon, implicaban como técnica el trasplante de núcleos somáticos, (las cuales eran obtenidas de células de epitelio intestinal), a citoplasmas de óvulos sin fecundar previamente enucleados, así se aseguraba que el citoplasma de la célula sexual femenina ponía en acción los mecanismos genéticos del proceso de desarrollo y se originaban organismos adultos, los cuales resultaban ser completamente normales, en otras palabras los núcleos de célula intestinal de ranas adultas, o bien núcleos de epitelio intestinal a huevos de ranas, por ser células adultas maduras habían completado la historia de su desarrollo y habían emprendido su función especializada, de esta manera se obtuvieron ranas adultas totalmente formadas y completamente normales en todos sus aspectos fisiológicos.

Asimismo, en este proceso el huevo con el núcleo adulto transplantado se desarrollaba como si hubiera sido fecundado, ahora, dado que casi todo el material hereditario de una célula está contenido en el núcleo, como hemos mencionado, el huevo receptor renucleado se desarrolla dando origen a un organismo genéticamente idéntico al organismo que hizo de donante nuclear, por las razones, que ya hemos analizado, por lo tanto, el origen del nuevo individuo no es la unión al azar de un óvulo y un espermatozoide, con lo que la nueva generación poseería una constitución genéticamente nueva, sino que el nuevo organismo sería una continuación de un individuo, es decir, sería una copia de un genotipo ya existente, sin embargo con un fenotipo completamente distinto.

De acuerdo a lo anterior, podemos deducir que la rana donante y la descendencia clónica asexualmente reproducida son miembros de un mismo clon, ya que son genéticamente idénticos. Gracias a las investigaciones realizadas por Gurdon, se puede demostrar nuevamente la posibilidad de la clonación artificial en organismos vertebrados, y asimismo se deja abierta la posibilidad de aplicar el proceso de clonación artificial, en diversas especies de seres más complejos, incluyendo, por supuesto, a la especie humana.

Resulta conveniente manifestar, que "el desarrollo de estas técnicas nuevas permitieron la realización de experimentos en una sola célula, con técnicas como la microcirugía, usadas por Robert Briggs y Thómas King en Estados Unidos y John Gurdon en Inglaterra, durante las décadas de los cincuenta y sesenta, respectivamente, como ya hemos mencionado, trataron de determinar, con los diversas investigaciones, si los núcleos de las células embrionarias estaban reversible o irreversiblemente restringidas en sus potencialidades durante la diferenciación normal, sus métodos fundamentalmente consistieron en extirpar el núcleo del huevo no fecundado de una especie de anfibio y sustituirlo por un núcleo fecundado, por un núcleo de algún tipo de célula adulta de la misma especie o de una especie distinta y observar el estado de diferenciación a que podría llegar el nuevo embrión y las clases de anomalías, en el caso de que se produjesen, es decir, de que aparecieran." ⁴³

Por otra parte, cabe mencionar que las diversas investigaciones desarrolladas en el ámbito de la procreación clónica artificial, que se habían obtenido hasta ese momento, solo se limitaban al campo del reino animal, es decir, particularmente en especies anfibias, sin embargo, esos trabajos que hasta el momento habían tenido excelentes resultados e importantes avances, no solo se limitaron a aquel reino animal, sino que también se comenzaron a realizar importantes investigaciones, de carácter clónico en el ámbito del reino vegetal, el cual demostró rápidamente magníficos resultados como los hasta entonces obtenidos en los diversos experimentos realizados con anfibios. Así, los trabajos realizados por el botánico F. C. Stewart, de la Universidad de Cornell, quien desarrollo investigaciones muy importantes, en el campo de la citología y genética, las cuales consistían en homogeneizar plantas maduras de zanahorias para obtener células individuales, en este caso, las células de la zanahoria madura eran adultas y plenamente diferenciadas, de esta forma, controlando cuidadosamente el ambiente, Stewart consiguió hacer que estas células adultas aisladas retrocedieran a través de toda la historia del desarrollo de la zanahoria y crecieran dando zanahorias adultas plenamente formadas, "lo mismo que en los trabajos realizados por Gurdon, este trabajo demostró que en la célula adulta estaba presente toda la información genética y, lo que es

⁴³ Cfr. ALLEN, Garland E., La Ciencia de la Vida en el Siglo XX, Primera Edición, Fondo de Cultura Económica, México, 1983, p.34.

aun más importante, que esta planificación genética puede ser inducida a traducir íntegramente una vez más toda la información necesaria para formar un individuo adulto, esta vez en plantas." ⁴⁴

Con las investigaciones realizadas por el botánico F. C. Stewart, quedaba claro que el proceso de clonación artificial, no solo se limitaba a unas cuantas especies como las ranas, sapos o moscas de fruta, sino que la clonación artificial constituía un mecanismo universalmente presente en el mundo biológico, y además podría incluso aplicarse en el ser humano, como especulaban diversos científicos.

Pero los avances científicos seguían gestándose en el mundo genético, los cuales hicieron posible que para el año de 1965 "se llevará a cabo la primera fusión celular, es decir, la fusión entre células humanas y de ratón al hacer pasar genes (asignación) a los cromosomas humanos; además fue precisamente entonces cuando Hotchkin introdujo por primera vez el término de ingeniería genética; en 1970 se anuncia la síntesis del primer gen artificial, el ADN recombinante se logra por primera vez en 1971, una porción de ADN puede ser asociada con una bacteria que hace de vector (por ejemplo, la *Escherichia coli*), y esa porción puede ser transferida y combinada con el patrimonio genético de una célula huésped, con la posibilidad de recombinarse y multiplicarse en una nueva estructura genética." ⁴⁵

Ahora bien, con todas las investigaciones que hasta el momento se habían y seguían realizándose, diversos científicos se hacían una y otra vez una pregunta muy complicada: ¿Si el proceso de la clonación artificial, que hasta el momento había ofrecido expectativas positivas y de excelentes resultados, podía aplicarse en los seres humanos?, para todos aquellos que se repetían dicha pregunta, una y otra vez, la respuesta pareció darla en sentido positivo, a principios del año de 1978, por David Rorvik, quien publicó una obra titulada "In His Image" (Lippincott, 1978), en la cual narra la realización de la primera procreación de un ser humano por clonación

⁴⁴ KIEFEER, George, Ob. cit., p. 76.

⁴⁵ SGRECCIA, Elio, Ob. cit., p. 218.

artificial, la cual se había llevado a cabo con un rotundo éxito, en esta obra se decían que dicho nacimiento tuvo lugar según se narraba en diciembre de 1976, además en dicha obra, Rorvik de la manera más cuidadosa y meticulosa se describía el procedimiento que había seguido para realizar la clonación artificial, aplicada por vez primera en un ser humano, de esta forma, "Rorvik sostenía que el había sido el organizador de un equipo de científicos que lograron obtener un niño clónico, de un magnate americano, utilizando para ello el útero de una mujer polinesia." **

Después de las declaraciones vertidas por David Rorvik, en su polémica obra, se gestó en el mundo una gran conmoción y confusión, y aunque casi ningún científico tomo en serio dicho caso, cierto número de personas, incluyendo a científicos pusieron pleito en un tribunal federal para obtener acceso a la información a cerca de las subvenciones relativas a la clonación concedidas por agencias gubernamentales, como por ejemplo la CIA, de igual forma un miembro de dicho grupo manifestó "aunque el libro es una broma, estamos preocupados porque se esta demasiado cerca de la clonación para que nos sintamos cómodos. Todos nuestros valores se verían afectados si pudiéramos copiar la vida." **

A pesar de ello, la noticia dada por David Rorvik, a cerca de el éxito que había obtenido en la realización de la clonación artificial, por primera vez realizada en un ser humano, dado que nadie la tomó por verdad, resultó dudosa y poco confiable, sin embargo, las únicas pruebas de ello eran la propia obra escrita por el mismo Rorvik y su palabra, la cual no fue muy bien acogida, pero creemos que sea verdad o ficción, el trabajo desarrollado por Rorvik quedó registrado, en la historia de la cada día más avanzada y polémica procreación clónica artificial.

** Cfr. GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto, Ob. cit., p. 717.

** KJEFEER, George, Ob. cit., p. 227.

De esta manera, la polémica creada por Rorvik, a cerca de la clonación de un ser humano, ponía en tela de juicio los avances científicos que en materia de clonación habían empezado a adquirir un importante desarrollo, sin embargo, a pesar de la total reprobación a cerca de la clonación humana, las investigaciones clónicas en animales siguieron su curso, estas hicieron que para 1981 se logrará el nacimiento de los primeros ratones por clonación. Sin embargo a principios de los ochenta, los investigadores Karl Illmensee, de Ginebra, y Peter Hoppe, de Maine, anunciaron que habían logrado clonar embriones de ratón a partir de células diferenciadas de embriones en fase de blastocito. Tres años después, James Grath y Davor Solter, del Instituto Wistar, en Filadelfia, que habían desarrollado un sistema de clonación más perfecto que el usado hasta entonces, anunciaron que la clonación de mamíferos por transferencia nuclear era del todo inviable. Pero en 1985, el embriólogo danés Steen Willadsen consiguió que nacieran carneros vivos y con buena salud a partir de embriones de 64 y 128 células. Estas fueron colocadas en ovocitos no fecundados y despojados de su núcleo. Los carneros clónicos de Willadsen sugerían que la transferencia nuclear en mamíferos era factible, al menos, a partir de células parcialmente diferenciadas. Efectivamente, gracias a ellas empezaron a surgir copias de animales de granja: en 1986, nacieron las primeras ovejas clónicas; en 1987, la primera vaca clónica; y en 1990, los primeros seis conejos clónicos. Hace dos años, Ian Wilmut y Keith Campbell lograron el nacimiento de "Megan" y "Morag", dos corderos nacidos a partir de células de un feto de 26 días. Posteriormente lograron el nacimiento de "Dolly", que a diferencia del resto de los clónicos que se habían obtenido hasta hoy, procede de una célula adulta, o sea, perfectamente diferenciada.

Por otra parte, en 1979, L. B. Shettles, de la Universidad de Columbia, en N.Y., llevó a cabo el primer intento de clonación humana. Shettles transplantó espermatozoides en óvulos humanos a los que había extraído previamente el núcleo. El embrión se desarrolló hasta el estado de mórula, un amasijo de células embrionarias cuyo aspecto recuerda al de una mora. En 1994 Robert Stillman, del George Washington Medical center, en Washington, logró clonar y cultivar 17 embriones humanos no viables, o sea, desechados para ser implantados en un ciclo de fecundación in vitro. Los embriones se dejaron crecer hasta que alcanzaron la fase de 32 células. Cuando se habla de la práctica de la clonación en humanos, generalmente se argumenta que es inaceptable

porque atenta contra la dignidad humana. Pero John Harris, del Centro para la ética Social y Política, de la Universidad de Manchester, no está de acuerdo con esta postura. "La primera cuestión que se plantea cuando se invoca la dignidad humana es ésta: ¿La dignidad de quien y como? ¿La duplicación de una gran parte del genoma humano constituye realmente un atentado contra la dignidad del individuo? Si es así, podríamos legítimamente preguntarnos como la dignidad de un gemelo natural se ve amenazada por la existencia de un hermano idéntico". Richard Seed, un físico y experto en fertilidad de Chicago, anunció su intención de abrir una clínica en su ciudad -y otras 10 o 15 por todo el mundo- para ofrecer las técnicas de clonación a parejas estériles y homosexuales -aunque a estos últimos los descartó poco más tarde- que desearan tener descendencia. Las pretensiones de Seed de aprovechar el vacío legal en esta parcela de la medicina causaron una profunda indignación en la Casa Blanca, que volvió a dirigirse al Congreso para tomarse medidas con urgencia.

Había pasado mucho tiempo, desde la conmoción que había provocado la noticia de Rorvik, cuando incluso ya se había olvidado el tema de la experimentación clónica y la posibilidad de aplicarla en seres humanos, cuando a finales de febrero de el año de 1997 se anunció al mundo el éxito que se había obtenido en el resultado de las investigaciones realizadas en el contexto de la procreación clónica, de esta forma se conocería que un "equipo de científicos escoceses había creado por vez primera, un clon de animal adulto, con lo cual se abría el camino a futuros descubrimientos de enfermedades humanas y animales. Cabe mencionar que el equipo del Instituto Roslin de Edimburgo (norte) había conseguido ya, en marzo pasado fabricar clones a partir de células de embriones de ganado ovino cultivadas en laboratorio, pero esta vez, los científicos extrajeron una célula de la ubre de una oveja, la unieron a un óvulo e inseminaron artificialmente a otra, el resultado de esta experiencia se llama "Dolly", que ahora tiene siete meses y es idéntica genéticamente a la oveja que prestó la célula. La clonación de un animal adulto se consideraba hasta el momento como algo imposible, debido a la complejidad de un cuerpo adulto con respecto al organismo simple de un embrión. Además dicho experimento va a permitir observar el desarrollo de enfermedades genéticas y probar remedios, porque se puede reproducir en laboratorio un número ilimitado de

ejemplares similares de un mismo organismo, explicó el investigador Ian Wilmut", ⁴⁴ uno de los científicos que intervino en el proceso clónico de la oveja "Dolly"; de esta forma, con la procreación por vez primera de una oveja clonada, se creó nuevamente una alarmante polémica semejante a la creada a finales de los años setenta, es decir, nuevamente se había creado un clima de incertidumbre y negación a la posibilidad de aplicar la clonación artificial en seres humanos, sin embargo, a pesar de ello, algunos científicos saben que quizá algún día se haga realidad la profecía pronosticada por el científico austriaco G. Haberlandt, hecha en el año de 1902.

Posteriormente a la clonación de la oveja "Dolly", se han llevado nuevos experimentos e investigaciones clónicas, en todo el mundo, se han realizado varias procreaciones con los mismos o mejores resultados cada vez, por ejemplo: "los mismos científicos escoceses que lograron la clonación de la oveja "Dolly", ahora han logrado otro éxito asombroso al realizar nuevamente otra clonación con otro ovino, al que llamaron "Polly", el cual posee además genes humanos, el laboratorio creó con la técnica de la clonación una oveja con el ADN de las células modificado, en las cuales se introdujeron los genes capaces de producir la leche idéntica a la humana, esto significa que los científicos pueden reproducir cientos de ovejas idénticas, capaces de producir proteínas humanas o productos sanguíneos para uso médico. "Polly" y otras cuatro casi idénticas son "transgénicas", ya que pueden llevar un gene humano. Ron James, Director de PPL Therapeutics, uno de los científicos que había participado en la procreación de estas manifestó: "Esta es una demostración de que podemos modificar genéticamente las células y después crear animales transgénicos, por primera vez en todo el mundo". Cabe mencionar que los científicos de la PPL han clonado ovinos antes, no sólo a "Dolly", sino a otras nueve ovejas usando diferentes técnicas, ahora también han creado animales transgénicos; esta es la primera vez que han sido capaces de combinar las dos tecnologías de mutación genética y clonación, "Dolly" fue el primer mamífero clonado a partir de una célula adulta, mientras "Polly" y sus hermanas fueron creadas utilizando una célula fibroblástica de un feto, a este respecto, el mismo Ron James, manifestó: "es muy sencillo usar células embrionarias para hacer

⁴⁴ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Nuevo Milagro de la Ciencia: Fabrican Ovejas Idénticas", México D.F., 23 de febrero 1997, p. 29.

clones, ya que todavía tienen el potencial natural de desarrollarse como animales completos en lugar de células de la piel, el cerebro o los músculos, lo que es diferente en esta cuestión es que el equipo de científicos del PPL modificó genéticamente las células fetales antes de clonarlas". Cabe destacar además que las primeras ovejas clonadas por la PPL llamadas "Megan" y "Morag", ambas han tenido crías, lo que demuestra que son suficientemente normales como para reproducirse, las cinco ovejas nacidas el mes pasado eventualmente también se reproducían y si transmiten los genes humanos a sus crías la empresa habrá obtenido un gran éxito." ⁶⁹ Por otra parte, el Instituto Roslin anunció que la oveja clonada "Dolly", dio a luz a su cría llamada "Bonnie", el 13 de abril de este año, después de ser fertilizada por métodos "naturales", a finales de 1997 con un carnero de raza Montain Welsh, con lo cual se confirma que a pesar del origen de "Dolly", es capaz de reproducirse normal y saludablemente, ya que "Bonnie" nació completamente en condiciones normales y no presentó ninguna complicación, con lo cual se puede observar un considerable avance revolucionario en el campo de la biología.

Asimismo, "los científicos escoceses que dieron vida a la oveja clónica "Dolly", anunciaron la inminencia de nuevas "proezas" en el terreno de la clonación, en tanto se levantan más voces en favor de la prohibición pura y simple de la clonación. Los científicos del Instituto de Roslin de Edimburgo, no están cruzados de brazos, ya que ellos afirman que antes de finales de 1997 podrán clonar a una vaca adulta y crear un clon de cordero genéticamente modificado, de esta manera el Doctor Alan Colman Director de Investigaciones de la empresa PPL Therapeutics, manifestó que actualmente se encuentra realizando experimentos para clonar corderos genéticamente manipulados que podrían producir el "Factor IX" de coagulación sanguínea, que se utiliza para el tratamiento de la hemofilia tipo B." ⁷⁰

Por otra parte, estos mismos científicos, de origen escocés, piensan aplicar sus investigaciones clónicas a otros campos productivos, ya que "han dicho que la técnica de clonación artificial, piensan aplicarla en

⁶⁹ EL UNIVERSAL, Juan Francisco Early Ortiz, Director General, Diario, "Clonan en Gran Bretaña una Oveja con Genes Humanos", México D.F., 25 de julio 1997, pp. 1 y 4.

⁷⁰ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Planean Crear Clonaciones con Cadáveres Congelados", México D.F., 7 de marzo 1997, p. 3.

especies ganaderas, ya que esto permitiría a los ganaderos elegir las reses más sanas y productivas." ⁷¹ A este respecto cabe citar: "La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ), en el departamento de reproducción de esta dependencia, investigadores universitarios se dedican a perfeccionar las diferentes técnicas y aplicarlas en esa búsqueda genética que beneficie, sobre todo: a los productores y consumidores de carne del país. Allí se practican algunas de las técnicas existentes: producción de embriones in vitro, congelación y trasplante de embriones. Existen también proyectos, en colaboración con la Facultad de Medicina y el Instituto de Investigaciones Biomédicas, para efectuar trabajos al sexado o determinación de sexo de embriones y a la transferencia de genes (transgénesis), respectivamente. Otras investigaciones se relacionan con la producción de gemelos, la multiplicación de embriones, división de cada embrión por la mitad para obtener dos y la clonación de embriones. Recientemente se logró la clonación de un adulto. A mediano plazo se desea llevar a cabo la clonación de vacas. Se trata de un espacio pequeño, pero su potencial es enorme, el Laboratorio de Fertilización in vitro de Embriones del Departamento de Reproducción es el primer centro de investigación en el ámbito nacional, donde se logra producir un becerro cruzado de razas holstein y cebú por medio de la fecundación in vitro." ⁷²

Así también, dentro de los países que se encuentran desarrollando investigaciones de carácter clónico se encuentra Dinamarca, donde "un equipo de investigadores experimentan una técnica de clonación a partir de células de vacas muertas, los trabajos del equipo del Profesor Henrik Callesen del Instituto Nacional de Ciencia Animal de Viborg, todavía están en fase experimental, pero su objetivo es tratar de clonar animales a partir de ADN procedente de células de vacas muertas, para ello, las vacas de las que se toman las muestras tienen alrededor de media hora de muertas." ⁷³

⁷¹ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Alarma la Posibilidad de "Fabricar" Humanos", México D.F., 25 de febrero 1997, p. 29.

⁷² Medicina Veterinaria y Zootecnia, GACETA UNAM, No. 83, México, mayo, 1997, p. 5.

⁷³ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Planean Crear Clonaciones con Cadáveres Congelados", México D.F., 7 de marzo 1997, p. 3.

En la actualidad, varios países se encuentran realizando importantes investigaciones de carácter clónico, las cuales siguen obteniendo excelentes resultados y cada vez parecen ser más avanzadas y depuradas, de esta manera, algunos países en los cuales se realizan estas investigaciones, uno de ellos es Estados Unidos, donde tuvo lugar una clonación similar a la realizada por los científicos escoceses, pero esta vez científicos estadounidenses realizaron la clonación de dos monos, "Don Wolf, Director del equipo que realizó la clonación de los monos a partir de fetos en un laboratorio del Estado de Oregon (noroeste de Estados Unidos), comentó: "no tenemos absolutamente ningún interés ni siquiera en clonar un mono adulto, menos todavía a un ser humano." Aunque el objetivo de la clonación de los monos es mejorar la investigación sobre enfermedades graves que afectan a las personas, este nuevo paso a vuelto a alertar a la sociedad a cerca de las posibilidades que abre cada día la investigación científica." ⁷⁴

Otro país que se encuentra realizando investigaciones a cerca de procreación de carácter clónico es Cuba, donde "los científicos están por alcanzar lo logrado por los escoceses, con la clonación de la oveja "Dolly", haciendo lo propio con un conejo, cosa que conduciría al estímulo de la producción animal y de productos lácteos, Fidel Ovidio Castro, Jefe del Departamento de Transgénesis del Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, expresó: " el experimento según esta técnica comenzó hace muy poco tiempo, ya que desde 1991 nosotros y el Centro de Investigaciones para el mejoramiento animal contábamos con la tecnología de la clonación a partir de embriones de vacas, ahora si da resultado, intentaremos clonar animales de importancia económica." ⁷⁵

Además de los ejemplos anteriores, también se encuentra Rusia, toda vez que en este país "se han clonado más de cien nuevos tipos de animales (entre ovejas y conejos), por medio de la mejor ingeniería genética,

⁷⁴ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Escalofriante Clonación", México D.F., 5 de marzo 1997, p. 30.

⁷⁵ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Trata Cuba la Clonación de Conejos", México D.F., 18 de mayo 1997, p. 35.

encabezada por el científico Lev Ernest, además estos nuevos organismos han probado altamente y sin lugar a dudas ser productivos, con resistencia hereditaria a las diferentes enfermedades." ⁷⁶

Por otra parte, el proceso de la clonación artificial, parecer ser que no es tan difícil de realizar, como pudiera pensarse, ya que hasta un niño puede realizarla con éxito, así es, al parecer un "niño de tan solo trece años, logró obtener in vitro tres parejas de ranas perfectamente idénticas entre sí, después de haber leído un tratado sobre clonación de los años treinta. Tim Cassano ganó el premio de ciencias de su escuela media en Honeoye Falls, ubicada en Nueva York, al lograr copias perfectas de un batracio al utilizar huevos de ranas fertilizadas naturalmente y dividirlos en dos para crear parejas de gemelos"; ⁷⁷ de esta manera podemos constatar que las investigaciones realizadas por los embriólogos Robert Briggs y Thomas King, y que más tarde serían afinadas por el biólogo John B. Gurdon, serían incluso años más tarde, en la actualidad realizadas por un niño de tan solo trece años de edad, de manera sencilla y exitosa.

Una vez que hemos analizado la capacidad que ha desarrollado el hombre, en el ámbito de las investigaciones que ha realizado referentes a la reproducción artificial de carácter clónico, cabe señalar que la polémica producida por las dudosas declaraciones hechas por Rorvik a finales de los años setenta y ahora con los experimentos realizados por los científicos escoceses Ian Wilmut y Keith Campbell, los cuales se divulgaron a finales del mes de febrero del año de 1997 y a partir de entonces se han sucedido infinidad de investigaciones las cuales cada día son realizadas con más frecuencia y cantidad en todo el mundo entero, que hasta ahora sólo se han aplicado en seres de origen animal, pero de cualquier forma no se puede desechar la posibilidad de llevar a cabo el clonado o gemelado humano, es decir, la posibilidad de repetir el mismo individuo cientos, miles o millones de veces, ya hace unos años que empezó a preocupar en el mundo científico, por el ámbito moral y ético de los investigadores, en todo caso creemos que la clonación artificial humana, debe ser aplicada sólo como una nueva

⁷⁶ EL UNIVERSAL, Juan Francisco Early Ortiz, Director General, Diario, "Han Clonado Más de 100 Nuevos Tipos de Animales (ovejas y conejos), en Rusia", México D.F., 30 de julio 1997, p. 2.

⁷⁷ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Clonó Ranas un Niño de Trece Años", México D.F., 9 de marzo 1997, p. 3.

técnica de procreación, por lo menos en el ámbito humano, para el que decida utilizarla, y no como un medio de experimentación sensacionalista o negativa, en la que se pretendan clonar sólo a los organismos que presenten mejores características, como si se tratará de una fábrica de autos en serie, o bien darle la pretensión de un perfil de creación de "refacciones" humanas.

Sin embargo, David Rorvik, no sería el único que resultará dudoso su dicho a cerca de la divulgación de sus trabajos en el ámbito de la investigación clónica, ya que aparentemente, se han difundido falsas noticias, respecto a la clonación artificial de un niño, así a principios de marzo del año de 1997 se difundió la noticia en la que se decía que "un científico belga había podido clonar accidentalmente el primer clon humano, el niño de cuatro años no identificado que reside en Bélgica fue el resultado de una técnica desarrollada para mejorar la tasa de eficiencia en el tratamiento de la infertilidad. El niño que vive con sus padres y su hermano mellizo, en el sur de Bélgica fue creado luego de que científicos tomaran un óvulo fertilizado y frotaran su superficie con una varita de vidrio, esta técnica tiene el objetivo de aumentar la posibilidad de implantar el óvulo en el útero materno. Martine Nijs, una bióloga del hospital Van Helmont, cercano a Brúcelas, desarrolló la técnica de "tocar" el huevo para aumentar las posibilidades de gravidez. Asimismo Nijs declaró: "este niño fue clonado por error, pueden imaginar la sorpresa y el terror cuando escuchamos el latido cardiaco 25 días después, cuando nos dimos cuenta que los latidos eran dos". Los científicos se sorprendieron al descubrir que el óvulo fertilizado se había convertido en dos embriones, pese a que esa división puede ocurrir naturalmente y producir gemelos, los científicos indicaron que al frotar la pared del óvulo propiciaron su división. La clonación que crea individuos genéticamente idénticos puede realizarse dividiendo embriones o transfiriendo el núcleo de una célula a un óvulo, fue la técnica utilizada para crear a "Dolly".⁷⁸

⁷⁸ LA PRENSA. Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Clonar por "Error" un Niño; ya Tiene 4 Años", México D.F., 9 de marzo 1997, p. 3.

Por otra parte, inmediatamente, el mismo Instituto negaría rotundamente la verdad del hecho, ya que "un medico belga de la clínica Helmont de Vilvorde, norte de Bruselas desmintió que en ese centro se produjera una clonación humana de forma accidental. El especialista señaló que el caso que se cita fue simplemente una fecundación in vitro, en la que el óvulo fue fecundado por un espermatozoide, el cual se dividió en dos y nacieron gemelos. De modo que los rumores de la creación accidental de un niño por clonación fueron calificados de "pura fantasía", por el Doctor Robert Schovsman, Jefe del laboratorio donde, al parecer se había realizado el experimento." ⁷⁹

Cabe mencionar que el proceso clónico, al igual que cualquier técnica de reproducción artificial, conlleva una serie interminable de problemas en todos los aspectos, sobre todo en el ámbito del Derecho por ejemplo: "en el derecho civil se pueden plantear muchas cuestiones que ponen en crisis instituciones como el matrimonio, la adopción, el divorcio, la filiación, etc., y también en otras materias como en el Derecho Penal, donde el principio fundamental de la criminología consistente en que no hay dos seres con huellas digitales idénticas se vendría por tierra"; ⁸⁰ por ello creemos en la necesidad de crear los mecanismos adecuados para cubrir todas las cuestiones que resulten de estos avances científicos, no sólo en el campo de la clonación artificial humana, sino en todas las técnicas de fecundación artificial, a fin de lograr un equilibrio y una armonía justa y equitativa entre todos los seres humanos, no importando el procedimiento por el cual hayan sido concebidos.

Por último, cabe añadir que la posibilidad de la aplicación del proceso de clonación artificial en el ser humano, no se ha desechado totalmente con el repudio de la mayoría de los científicos, así como de otras instituciones importantes como la Iglesia o de la Organización de las Naciones Unidas, sino que apenas comienza y sólo el tiempo podrá decirnos cuanto tardará en desarrollarse este tipo de procreación artificial en los seres humanos.

⁷⁹ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General. Diario, "Desmiente un Médico Belga la Supuesta Clonación por Error", México D.F., 10 de marzo 1997, p. 2.

⁸⁰ GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto, Ob. cit., p. 719.

2.2 CONSIDERACIONES GENERALES

Como hemos mencionado anteriormente, los cada día más crecientes avances científicos, especialmente en el ámbito de la biología reproductiva, han avanzado demasiado rápido, incluso superando por mucho, otros ámbitos del marco conceptual humano, nos referimos precisamente a aquellos principios sobre los cuales ha cimentado el hombre su modo de vida desde hace ya mucho tiempo, estos principios que permanecen férreamente arraigados, bajo los cuales se rige, han creado serias pugnas con otro ámbito del hombre que es "el querer saber cada vez más", el descubrir nuevas cosas, el ánimo de explotar y conquistar nuevos horizontes que lo reafirmen más en su superioridad intelectual, misma que lo reafirma como el ser supremo e indiscutible de este planeta. Estos choques se han visto seriamente reafirmados en la aplicación de las técnicas de reproducción asistida, concretamente en el proceso reproductivo de clonación artificial.

De lo anterior, podemos deducir que el hombre pertenece a dos ámbitos, uno de ellos es el de nivel filosófico, en el que fundamenta su existencialismo y resuelve dudas que están más allá de su comprensión, el segundo es el ámbito natural, en el que se muestra como investigador de las ciencias y de todo lo que le rodea, en él trata de descubrir nuevos objetos de investigación en el mundo material.

En el primer ámbito, es decir, el filosófico, se encuentran los valores y emociones del hombre, como la fe, la ética, la moral, el amor, el odio, y todos aquellos valores que regulan su vida en el entorno interno, mismo que se ve reflejado en su conducta exterior, todos ellos son factores que lo apartan de las demás especies vivas colocándolo en un plano superior, ya que el "ser humano valora y al valorar, otorga sentido a su vida, a su comportamiento y a las cosas, la vida humana tiene sentido porque realiza valores, estos valores están encausados a

lograr un fin, y por que valora, el ser humano es el único de su especie que se plantea el problema del sentido de su propia existencia, este criterio resulta ser determinante en la esencial distinción entre el hombre y la bestia." ⁴¹

De esta manera, "la filosofía, a pesar de haber contribuido de modo notable a brindar una noción más rica y profunda sobre el ser humano no logra, sin embargo disipar en definitiva el misterio que el hombre representa para sí mismo", ⁴² por lo que la existencia del hombre sigue siendo desconocido para él mismo y esto hace que desee conocer ese misterio, para saber más de sí mismo, por otra parte este vasto movimiento filosófico, se presenta como un útil y necesario esfuerzo encaminado a auxiliar al hombre a comprender concepciones que están más allá de su comprensión, creando para ello diversas manifestaciones de carácter interpretativo como la moral, la ética, la religión, la fe y otra concepciones, todas ellas encaminadas a lograr el "bien supremo".

Asimismo, todas estas manifestaciones interpretativas fueron creadas por el hombre para satisfacer sus reflexiones a cerca de su propia existencia, es decir, estas permitieron lograr varios objetivos, desde facilitar la comprensión de fenómenos abstractos, como la extraordinaria creación de la vida, a crear principios básicos y sólidos que ayudarán al hombre a vivir en comunidad de forma pacífica, justa y logrando con ello una perfecta armonía y convivencia en grupo.

Sin embargo, estos valores de los cuales pende la humanidad misma, se han visto frente a múltiples amenazas, entre ellas las originadas por los crecientes avances biotecnológicos, la esterilización masiva, los descontrolados avances científicos, entre otros, por otra parte, cabe señalar que esa mítica racionalidad del hombre puede concluirse que cumple un doble y contradictorio rol, por una parte se muestra celosa de invadir aquellos principios sagrados bajo los cuales se ha regido, casi desde la creación del mismo, y por la otra, ella misma le impele a seguir descubriendo y conquistando nuevos horizontes, ya que el hombre es un ser autoteleológico, es

⁴¹ Cf. FERNÁNDEZ SESSAREGO, Carlos. Derecho a la Identidad Personal. Astrea, Argentina, 1992, p. 3.

⁴² Ibidem, p. 8.

decir, que posee la capacidad de autoponerse fines, uno de los cuales parece ser, es el reto de crear vida, mismo que ya ha conquistado desde hace tiempo, al haber creado las técnicas de reproducción artificial, sin embargo, aquellas a pesar de haber originado en principio, un repudio por parte de la sociedad, no provocó el terrible choque que ha provocado la posibilidad de aplicar la técnica de la reproducción clónica artificial en el propio hombre, con aquellos míticos valores filosóficos.

Ahora bien, desde hace varios siglos atrás ya se habían realizado estudios a cerca de la reproducción artificial, en especies animales, ya que "en el año 1322 ya se habían llevado a cabo experimentos en tal sentido que, repetidos en el curso de los años, han dado por resultado una casi perfecta realización, al fecundar ejemplares femeninos de animales de distinta especie con semen extraído de los órganos masculinos que, mediante preparaciones llevadas a cabo en laboratorios conservaban su poder fertilizante. Con ello se ha podido lograr la formación de bellos y buenos ejemplares"; ⁸¹ ya que lo que en el reino de los animales irracionales ha sido casi unánimemente admitido y elogiado, como método para obtener bellos y mejores ejemplares de los mismos, logrando el mejoramiento de las razas, así como también durante 1945, se usó mucho el método de la inseminación artificial en los Estados Unidos de América donde nacieron alrededor de 20,000 bebés, mismos que la Corte Suprema de Nueva York declaró legítimos, de esta manera durante la Segunda Guerra Mundial, los soldados norteamericanos mandaban líquido seminal a sus mujeres para fecundarlas, por otra parte, durante el mismo período, en Inglaterra, se desarrolló un procedimiento similar con el cual las estadísticas inglesas alcanzaron cifras elevadas de nacimientos.

Cabe hacer mención, que mucho se ha especulado a cerca de la fecundación artificial la cual lleva aparejados problemas de orden biológico, ético, social y legal, algunas personas piensan que su aplicación da un golpe terrible a la conservación de la vida social y a la dignidad humana, además de que se cree que ya bastantes puntos de contacto tenemos con el reino de los animales irracionales, como para que demos una preponderancia

⁸¹ BORRELL MACIA, Antonio, *La Persona Humana*, Bosch, España, 1954, p. 81.

excesiva a la belleza de tipo humano, y a la fuerza física del hombre, pues de este debemos exaltar y dar preferencia al orden moral e intelectual, que al separarnos de los demás animales nos espiritualiza elevándonos más hacia Dios.

Como ya hemos mencionado, en sus inicios la fecundación artificial también se vio atacada por diversos grupos e instituciones, una de ellas fue la Academia Francesa de Ciencias Morales y Políticas, la cual la condenó, manifestando:

"la heteroinseminación, utilizada para suplir la esterilidad del marido, presenta en un hogar, desde el punto de vista moral, jurídico y social, tales objeciones que su empleo debería claramente desaconsejarse, que no se podrá poner suficientemente en guardia a las personas, que creen poder recurrir a este procedimiento, contra los inconvenientes de orden psicológico, inconvenientes próximos o lejanos, que presenta o presentará, que estos inconvenientes no se pueden percibir siempre en el momento en que se toma la decisión, que las facultades de apreciación de los interesados son con frecuencia, de algún modo sorprendidas y aún desconcertadas por el extravío del procedimiento, que el valor del consentimiento del marido puede moralmente negarse, que el hecho de ingresar con fraude en una familia un hijo que llevará el nombre del padre legal y que se creará su hijo debe considerarse como un atentado a las piedras sillares del matrimonio, de la familia, de la sociedad."⁸⁴

Otra de las instituciones que se ha opuesto a el uso de estas prácticas es la Iglesia Católica, de esta manera el Papa Pío XII, en discurso pronunciado con motivo del IV Congreso Internacional de Médicos Católicos, el día 29 de septiembre de 1949, se ocupó de la fecundación artificial, condenándola enérgicamente desde un punto de vista moral y jurídico, esta expresaba:

"1. La práctica de la fecundación artificial, en cuanto se trate del hombre, no puede ser considerada ni exclusivamente, ni aun principalmente, desde el punto de vista biológico y médico, dejando de lado el de la moral y el derecho; 2. La fecundación artificial fuera del matrimonio ha de condenarse pura y simplemente como inmoral. Tal es, en efecto, la ley natural y la ley divina positiva de que la

⁸⁴ Ibidem, p. 83.

procreación de una nueva vida no puede ser fruto sino del matrimonio. Sólo el matrimonio salvaguarda la dignidad de los esposos, su bien personal. De suyo sólo él provee al bien y a la educación del niño; 3. La fecundación artificial en el matrimonio, pero producida por el elemento activo de un tercero, es igualmente inmoral, y como tal debe reprobarse sin apelación. Sólo los esposos tienen un derecho recíproco sobre sus cuerpos para engendrar una vida nueva, derecho exclusivo imposible de ceder, inalienable; 4. En cuanto a la licitud de la fecundación artificial en el matrimonio, bástenos por el instante recordar estos principios de derecho natural, el simple hecho de que el resultado al cual se aspira se obtenga por este camino no justifica el empleo del medio mismo, ni el deseo en sí, muy legítimo, de los esposos de tener un hijo basta para probar la legitimidad del recurso a la fecundación artificial, que realizaría este deseo. Por otra parte, es superfluo observar que el elemento activo no puede ser jamás procurado lícitamente por actos contra la naturaleza.”⁸⁵

Por su parte, la postura adoptada por la Sagrada Congregación para la Doctrina de la Fe, establece que la técnica de procreación artificial es válida siempre y cuando no sustituya el acto conyugal, sino que sea una facilitación y una ayuda para que se alcance la finalidad natural, asimismo para generar una moral de convicción se plantean tres consideraciones:

“1. Se apela primeramente a la unión inseparable querida por Dios entre los significados unitivo y procreador del acto conyugal, unión que el ser humano no puede romper por propia iniciativa, este principio se funda en la naturaleza del matrimonio y en la íntima conexión de sus bienes, además rechaza todas las técnicas de reproducción asistida, que estén separadas del acto sexual; 2. Unidad del ser humano, compuesto de cuerpo y alma espiritual, y ya que como el ser humano está integrado por cuerpo y espíritu, el acto conyugal ha de ser al mismo tiempo corporal y espiritual, de ahí que el acto conyugal reducido a mera unión corporal, quede empobrecido y adulterado, aun abierto a la procreación; 3. La tercera consideración se basa en la naturaleza personal de la procreación humana o, en otros términos, en la dignidad de origen de todo ser humano, así la persona humana no puede ser concebida como el producto de una intervención de técnicas médicas y biológicas, pues esto equivaldría a reducirla a ser objeto de una tecnología científica.”⁸⁶

⁸⁵ *Ibidem.* pp. 83-85.

⁸⁶ Cfr. ELIZARI BASTERRA, Francisco Javier, *Ob. cit.*, pp. 63-64.

Sin embargo, debemos tomar en cuenta que "los éxitos logrados por estas técnicas en pocos años y las expectativas puestas en ellas, no siempre justificadamente, corren el peligro de hacernos olvidar la vertiente psicológica y racional, unida a estos avances", ⁸⁷ es decir, como hemos tratado de dividir las dos vertientes de la naturaleza humana, por una parte la del hombre con el perfil filosófico de corte racional y la otra como constante "cazador" del conocimiento, como un incansable investigador que busca llegar a dominar todo lo que le es desconocido, y como ya hemos puntualizado estas "personalidades", en varias ocasiones han encontrado serios puntos de choque o controversia, y uno precisamente lo constituye la investigación científica, la cual se ha desarrollado de manera muy fecunda en los últimos años. De manera muy específica, las técnicas de reproducción asistida, principalmente en la reproducción clónica, misma que se ha desarrollado a pasos agigantados y que en términos generales no presenta el mismo grado de aceptación que lograron alcanzar las técnicas de reproducción asistida, ya que esta técnica en particular ha causado una terrible polémica en cuanto a la posibilidad de su aplicación en los seres humanos.

La pugna que existe entre la concepción clónica humana y la moral se debe a que esta "consiste en describir las justificaciones que existen para aquellos actos que dichas justificaciones definen como correctos u obligatorios, perderemos de vista las características importantes de las relaciones morales entre las personas y los requisitos morales que esas relaciones imponen y que constituyen sus derechos y obligaciones", ⁸⁸ de ello se desprende que los juicios morales se deben sustentar en acciones claras que tengan como único fin el de proponer respuestas positivas a los problemas que se le interpongan en el camino al hombre, como es lógico suponer se basa en la infertilidad humana, la cual, se ve eficazmente combatida por las técnicas de reproducción asistida.

Ahora bien, desde nuestro punto de vista creemos que la reproducción clónica no afecta de ninguna forma la dignidad moral, entendida esta como aquella que poseen las personas que demuestran su capacidad para

⁸⁷ Ibidem, p. 58.

⁸⁸ MELDEN, Abrahám, *Derechos y Personas*, Primera Edición, Fondo de Cultura Económica, México 1980, p.52.

participar, de un modo total y sin limitaciones, en la vida de una comunidad moral, que tratan a los demás como esperan ser tratadas a su vez, es decir, respetando los principios de la igualdad moral, toda vez que la clonación artificial, no es un "mal" que deba ser erradicado de la sociedad, simplemente debe entenderse como una forma más de procreación artificial opcional, o al menos ese debe ser el enfoque que debe dársele, ya que consideramos que es el más adecuado, por otra parte, cabe mencionar que otro aspecto se debe a que la moral se basa en gran parte al sentido común es decir, en aquellas tradiciones a las cuales la gente se apega demasiado y de la cual se derivan una especie de análisis metaético de aquellos juicios morales, mismos que se aceptan como hechos objetivos indiscutibles e inmunes a toda refutación.

Respecto al conflicto existente entre los principios del hombre y el creciente avance científico, creemos que se debe encontrar en el Derecho, una fuente mediadora entre ambos campos, con el único fin de lograr el bien común para el beneficio de la humanidad, a este respecto, cabe hacer mención que el ámbito de la procreación artificial existente a nivel mundial es hasta el momento escasa, lo cual no impide, de ninguna manera la práctica corriente de esta técnicas, además de que estas prácticas transcurren en la mayoría de los casos en un ambiente pacífico. Hasta el momento hemos hablado de las técnicas de reproducción asistida como ayuda a las personas que, deseando descendencia, no la logran por el proceso natural, para llevarlas a cabo debe obtenerse óvulos, semen y embriones, lo cual no presenta grandes conflictos ya que se han creado mecanismos que permitan que el proceso se lleve a cabo dentro del marco de lo más humanamente posible.

Por otra parte, se han creado diversas propuestas en cuanto a las investigaciones y experimentaciones referidas con materiales genéticos humanos, una de ellas es la "Instrucción sobre el respeto de la vida humana naciente y la dignidad de la procreación", publicada por la Iglesia Católica, en la cual sostiene que "la investigación médica debe renunciar a intervenir sobre embriones vivos, a no ser que exista la certeza moral de que no se causará daño alguno a su vida o integridad, ni a la madre, y sólo en el caso de que los padres hayan otorgado

su consentimiento, libre e informado, a la intervención sobre el embrión", ⁹⁹ en este documento se sostienen importantes directrices para regular las investigaciones que se realicen sobre material genético humano, sobre todo en la investigación sobre embriones, de ella se desprende que toda investigación será tenida por lícita siempre que no implique ningún riesgo para la integridad física o vida del mismo embrión, asimismo se da una propuesta a cerca de que los embriones vivos deben de ser respetados como todas las personas humanas.

En España, se expidió el informe Palacios, el cual propone que sólo se autorice la investigación en embriones no implantables, es decir, que manifiesten señales de imposibilidad de implantación en el útero de la mujer ya sea por trastornos biológicos o anomalías, además agrega que se deberá contar con el consentimiento de la pareja de la que procedan, una vez que esta haya sido informada de los fines que se persigan con la realización de estos experimentos, asimismo este informe hace referencia a una experimentación científica positiva, realizada en beneficio de la humanidad dirigida a conocer el origen y desarrollo de la vida, la infertilidad y sus causas, los métodos de anticoncepción, entre otros, por último en este documento se reconoce la investigación siempre y cuando este autorizada legalmente.

En Gran Bretaña, en cuanto a las perspectivas de legislación, a este respecto, el Ministerio de Asuntos Exteriores y del Commonwealth ha expresado lo siguiente: "discute el status legal del embrión y los argumentos morales a favor y en contra de su empleo con fines de investigación y, si bien se señala formalmente que el status del embrión tiene carácter de principio fundamental y que ha de ser protegido por la legislación, la mayoría de sus miembros considera que no por eso debe prohibirse la investigación sobre embriones producidos in vitro. Sostiene que los progresos logrados en el tratamiento de la infertilidad no se habrían conseguido sin ella, y que es esencial acometer estudios ulteriores, si se quiere continuar avanzando en la terapéutica y en el conocimiento médico. No obstante, debido al status especial de que goza el embrión humano, tales investigaciones deben quedar sujetas a control y vigilancia estrictos. Las investigaciones efectuadas sobre embriones humanos obtenidos in vitro y

⁹⁹ SOTO LAMADRID, Miguel Ángel, Ob. cit., p. 213.

el manejo de los mismos, sólo deberían realizarse con autorización, y cualquier empleo no autorizado de un embrión constituiría delito criminal." ⁹⁰

Por su parte, la Sociedad Americana de Fertilidad, sostiene que es éticamente aceptable las investigaciones sobre embriones humanos, siempre que sean donados para ese fin y que el trabajo se desarrolle antes de que el embrión alcance el estadio de desarrollo en el cual en condiciones normales se produzca la implantación, es decir, la investigación debe realizarse dentro del límite de 14 días después de que haya tenido lugar la fecundación, asimismo cabe mencionar que en la mayoría de países se ha adoptado esta postura, ya que se sabe que antes de los 14 días no hay vida humana individualizada, sólo una masa celular, además de que en ese tiempo tiene lugar la primera fase de desarrollo de las células, y estas son indiferenciadas de forma que cualquiera de ellas puede llegar a ser un embrión completo; sin embargo se ha cuestionado esta postura, ya que algunos estudiosos oponen que desde que tiene lugar la fecundación existe un ser vivo, más aun en el caso de que se llevase a cabo una división gemelar, estaríamos frente a un nuevo ser vivo, el cual es sin duda un ser humano, que esta constituido por células que se han separado del organismo inicial, en este caso estaríamos en presencia de gemelos, los cuales como sabemos son el resultado de una clonación natural.

Por nuestra parte, creemos que respecto al desarrollo de investigaciones de carácter científico, siempre deben cumplir con una regulación, que la aleje de la comisión de actos degradantes y carentes de toda moral, como las prácticas monstruosas que se cometieron en tiempo atrás, "en nuestros tiempos hemos podido presenciar como unos hombres han condenado a otros a una muerte lenta y dolorosa, en nombre de la investigación científica, como en 1942, en una sala del hospital de palúdicos de Dachau donde se instalaban aparatos neumáticos, productores de una atmósfera parecida a la de las altitudes elevadas, para estudiar las reacciones del organismo humano en vuelos estratosféricos, o de paracaidistas a más de 10.000 metros, y como en ella era introducido un grupo de 10 o 12 personas bien nutridas que resistían la prueba, mientras de otro grupo de 150 a 200 personas

⁹⁰ Ibidem, pp. 215-216.

escogidas al azar, fallecían de 70 a 80, como en el dossier del Dr. Sigmund Rascher, aparecían descritas las perturbaciones que en el cuerpo de un judío de 37 años, antes de llegar a su fallecimiento, producían una experiencia continua, sin oxígeno, a una altura de 12 kilómetros, para estudiar los mejores métodos de protección de las tropas alemanas contra los estragos del invierno ruso, en el propio Dachau, a unos detenidos desnudos y a temperaturas de 20 grados bajo cero, se les exponía de noche, mientras otros eran situados en baños de agua y hielo hasta que espiraban, como a otros se les inoculaba el tifus, como Gustava Windewska pudo declarar: yo he visto al Dr. Rosenthal luchar con una joven ucraniana, llena de salud, que a la fuerza quería llevar a la sala de operaciones... con ayuda de G. Q. le aplicó un anestésico... y salió de aquélla con una pierna, completamente sana, amputada por el Dr. Fischer, como en forma similar fueron operadas 60 polonasas, una de ellas de 16 años..."²¹

Con lo anteriormente expresado, nos queda claro que si bien estas investigaciones se desarrollaron en un fin benéfico para algunos, no debemos permitir que se desarrollen investigaciones que bajo la bandera de perseguir un beneficio para humanidad, se cometan investigaciones que vulneren los derechos de las personas, por ello insistimos en que deben crearse mecanismos de regulación a fin de evitar este tipo de atrocidades, por otra parte, aunque no existen normas específicas para regular las investigaciones a cerca de las investigaciones citogenéticas, debemos mencionar que se han creado diversos cuerpos con la finalidad de encausar estas investigaciones a fines benéficos, tanto en el método utilizado como en su propósito final, así como también para evitar su mal uso, estos cuerpos normativos se han desarrollado tanto a nivel internacional como nacional, muchos de los cuales han sido creados por la Iglesia Católica, éstos tuvieron más auge debido a las atrocidades registradas durante la Segunda Guerra Mundial, ya que como hemos visto, durante ésta se comprobaron una serie de atrocidades cometidas en ocasión de experimentos realizados por científicos nazi, sobre seres humanos indefensos, y como una repulsa general a estos hechos, y a fin de prevenir nuevos atentados de este tipo, se crearon las diez reglas de Nuremberg enunciadas por el General Tedford en 1947, las cuales expresan:

²¹ BORRELL MACIÀ, Antonio, ob. cit., pp. 9-10.

"1) se requiere imprescindiblemente el consentimiento del paciente; 2) la experiencia debe ser necesaria e imposible de realizarse en otra forma; 3) debe haber sido precedida de pruebas en animales y de un estudio exhaustivo de la cuestión; 4) debe evitarse todo sufrimiento o daño innecesario en el paciente; 5) no debe presuponer la muerte o invalidez del sujeto; 6) los riesgos no deben exceder el valor de la eficacia real buscada; 7) debe evitarse todo daño eventual; 8) el experimentador debe ser calificado; 9) el sujeto debe poder interrumpir el experimento y 10) el experimentador debe estar dispuesto a interrumpir el experimento en caso de peligro posible." ⁹²

Estas reglas fueron aceptadas casi por unanimidad en el Congreso de 1964, posteriormente, fueron retomadas en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, de esta forma las directrices más importantes de Nuremberg-Helsinki son, entre otras:

"1) necesidad de un verdadero consentimiento del individuo que va a ser sometido a un experimento, por lo que debe ser informado previamente de las características, beneficios y riesgos que se esperan de la misma; 2) debe tratarse de investigaciones que sean necesarias y beneficiosas para la humanidad, cuyos resultados no puedan conseguirse por otros medios; 3) debe ser precedida por una amplia experimentación realizada en el laboratorio y en otras especies animales; 4) nunca deberá realizarse una investigación humana, que conlleve el riesgo de la muerte o la incapacidad física del sujeto sometido a experimentación; 5) debe existir una adecuada proporción entre los beneficios y los riesgos derivados de la experimentación; 6) los intereses del individuo deben prevalecer sobre los de la ciencia o de la sociedad." ⁹³

Asimismo la Asociación Americana de Médicos, al igual que muchas otras organizaciones similares, ha creado estatutos muy importantes bajo los cuales se lleven a cabo este tipo de investigaciones, estos son:

"1) se hubieren agotado las investigaciones sobre animales; 2) no impliquen certeza de muerte para el sujeto; 3) éste conozca las implicaciones y riesgos del experimento; 4) haya dado su libre y expreso

⁹² SOTO LAMADRID, Miguel Ángel, ob. cit., pp 219-220.

⁹³ Idem

consentimiento; 5) se usen como sujetos de experimento a personas cuya eventual pérdida no sea excesivamente dañosa para la sociedad (ancianos, desahuciados, condenados a prisión perpetua); 6) se realicen en el menor número posible y se condicione su repetición a los resultados obtenidos, y 7) se trate de experiencias que hayan de significar un avance importante para la ciencia y para la humanidad." **

Por otra parte, cabe mencionar que en México, existen normas que regulan aspectos relativos a investigaciones con seres humanos, así como el manejo de material relativo al ámbito del cuerpo humano, estas disposiciones las encontramos principalmente en las siguientes legislaciones:

LEY GENERAL DE SALUD

"TÍTULO QUINTO" "Investigación para la salud"

"CAPÍTULO ÚNICO"

"Art. 96 La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;
- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social;
- III. A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población;
- IV. Al conocimiento y control de los efectos nocivos del ambiente en la salud;
- V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de los servicios de salud;
- VI. A la producción nacional de insumos para la salud."

"Art. 97 La Secretaría de Educación Pública, en coordinación con la Secretaría de Salud y con la participación que corresponda al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología orientará al desarrollo de la investigación científica y tecnológica destinada a la salud.

La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, apoyarán y estimularán el funcionamiento de establecimientos públicos destinados a la investigación para la salud."

** *Ibidem*, p. 221.

"Art. 98 En las instituciones de salud, bajo la responsabilidad de los directores o titulares respectivos y de conformidad con las disposiciones aplicables se constituirán: una comisión de investigación; una comisión de ética, en el caso de que se realicen investigaciones en seres humanos, y una comisión de bioseguridad, encargada de regular el uso de radiaciones ionizantes o de técnicas de ingeniería genética. El Consejo de Salubridad General emitirá las disposiciones complementarias sobre áreas o modalidades de la investigación en las que considere que es necesario."

"Art. 100 La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifiquen la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista razonable seguridad de que no se expone a riesgos no daño innecesarios al sujeto en experimentación;
- IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud;
- V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes;
- VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo en quien se realice la investigación, y;
- VII. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación."

"TÍTULO DECIMOCUARTO" "Control sanitario de la disposición de órganos, tejidos, células y cadáveres de seres humanos"

"CAPÍTULO I" "Disposiciones comunes"

"Art. 313 Compete a la Secretaría de Salud ejercer el control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y sus componentes, células y cadáveres de seres humanos. Al efecto, la Secretaría de Salud tendrá a su cargo el Registro Nacional de Transplantes y al Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea."

"Art. 314 Para efectos de este título, se entiende por:

- I. Disposición de órganos, tejidos y sus componentes, células y cadáveres de seres humanos: El conjunto de actividades relativas a la obtención, análisis, conservación, utilización, preparación, suministro y destino final de órganos, y cadáveres de seres humanos, incluyendo los preembriones, embriones y fetos, con fines terapéuticos, de docencia o investigación;
- II. Cadáver: El cuerpo humano en el que se haya comprobado la pérdida de la vida;
- III. Células Germinales: Las células reproductoras masculinas y femeninas capaces de dar origen a un embrión;
- IV. Preembrión: El producto de la concepción hasta el término de la segunda semana de gestación;
- V. Embrión: El producto de la concepción a partir del inicio de la tercera semana de gestación y hasta el término de la decimosegunda semana gestacional;
- VI. Feto: El producto de la concepción a partir de la decimotercera semana de edad gestacional, hasta la expulsión del seno materno;
- VII. Tejido: Entidad morfológica compuesto por la agrupación de células de la misma naturaleza ordenadas con regularidad y que desempeñan una misma función;
- VIII. Órgano: Entidad morfológica compuesta por la agrupación de tejidos diferentes que concurren al desempeño del mismo trabajo fisiológico;
- IX. Producto: Todo tejido o sustancia excretada o expelida por el cuerpo humano como resultante de procesos fisiológicos normales. Serán considerados productos, para efectos de este título, la placenta y los anexos de la piel, y
- X. Destino final: La conservación permanente, inhumación, desintegración o inactividad de órganos, tejidos, células y derivados, productos y cadáveres de seres humanos incluyendo los de preembriones, embriones y fetos, en condiciones sanitarias permitidas por esta ley y demás disposiciones aplicables."

"Art. 315 Se considerará como disponente originario, para efectos de este título, a la persona con respecto a su propio cuerpo y los productos del mismo."

"Art. 316 Serán disponentes secundarios:

- I. El cónyuge, el concubinario, la concubina, los ascendientes, descendientes y los parientes colaterales hasta el segundo grado del disponente originario;
- II. A falta de los anteriores, la autoridad sanitaria, y
- III. Los demás a quienes esta ley y otras disposiciones generales aplicables les confieran tal carácter, con las condiciones y requisitos que se señalen en las mismas."

"CAPÍTULO VI" "Delitos"

"Art. 465 Al profesional, técnico o auxiliar de las disciplinas para la salud y en general, a toda persona relacionada con la práctica médica que realice actos de investigación clínica en seres humanos, sin sujetarse a lo previsto en el título quinto de esta ley, se le impondrá prisión de 1 a 8 años, suspensión en el ejercicio profesional de 1 a 3 años y multa por el equivalente de cien a dos mil días de salario mínimo general vigente en la zona económica de que se trate.

Si la conducta se lleva a cabo con menores, incapaces, ancianos, sujetos privados de la libertad o, en general, con personas que por cualquier circunstancia no pudieran resistirse, la pena que fija el párrafo anterior se aumentará hasta en un tanto más."

"Art. 466 Al que sin consentimiento de una mujer o aun con su consentimiento, si esta fuere menor o incapaz, realice en ella inseminación artificial, se le aplicará prisión de 1 a 3 años, si no se produce el embarazo como resultado de la inseminación: si resulta embarazo, se impondrá prisión de 2 a 8 años.

La mujer casada no podrá otorgar su consentimiento para ser inseminada sin la conformidad de su cónyuge."

"REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE CONTROL SANITARIO DE LA DISPOSICIÓN DE ÓRGANOS, TEJIDOS Y CADÁVERES DE SERES HUMANOS"**"CAPÍTULO I" "Disposiciones generales"**

"Art. 1 Este reglamento tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de la Ley General de Salud, en lo que se refiere al control sanitario de la disposición de órganos, tejidos, y sus componentes y derivados, con fines terapéuticos, de investigación y de docencia. Es de aplicación en toda la república y sus disposiciones son de orden público e interés social."

"Art. 4 Corresponde a la Secretaría emitir normas técnicas a que se sujetará, en todo el territorio nacional la disposición de órganos, tejidos y sus componentes y derivados, productos y cadáveres de seres humanos incluyendo los de embriones y fetos.

Asimismo, compete a la Secretaría la emisión de los instructivos, circulares y formas que se requieran para la aplicación del presente reglamento."

"CAPÍTULO V" "De la investigación y docencia"

"Art. 74 Para los efectos de este reglamento se designarán como instituciones educativas a las que se dediquen a la investigación o docencia y para lo cual utilicen órganos, tejidos y sus derivados, productos y cadáveres de seres humanos incluyendo los de embriones y fetos."

"REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD"

"TÍTULO PRIMERO" "Disposiciones generales"

"CAPÍTULO ÚNICO"

"Art. 1 Este ordenamiento tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de la Ley General de Salud en lo referente a la salud en los sectores público, social y privado.

Es de aplicación en todo el territorio nacional y sus disposiciones son de orden público e interés social."

"Art. 3 La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;
- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social;
- III. A la prevención y control de los problemas de salud;
- IV. Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud;
- V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud, y
- VI. A la producción de insumos para la salud."

"TÍTULO SEGUNDO" "De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos"

"CAPÍTULO I" "Disposiciones comunes"

"Art. 13 En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar."

"Art. 14 La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

- I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen;
- II. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos;

- III. Se deberá realizar sólo cuando el experimento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo;
- IV. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predecibles;
- V. Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este reglamento señala;
- VI. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación;
- VII. Contará con el dictamen favorable de las comisiones de investigación, ética y la de bioseguridad, en su caso, y
- VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73 y 88 de este reglamento.”

"CAPÍTULO IV" "De la investigación en mujeres en edad fértil, embarazadas, durante el trabajo de parto, puerperio, lactancia y recién nacidos; de la utilización de embriones, óbitos y fetos y de la fertilización asistida"

"Art. 40 Para los efectos de este reglamento se entiende por:

- I. Mujeres en edad fértil.- Desde el inicio de la pubertad hasta el inicio de la menopausia;
- II. Embarazo.- Es el periodo comprendido desde la fecundación del óvulo (evidenciada por cualquier signo o síntoma presuntivo del embarazo, como suspensión de menstruación o prueba positiva del embarazo médicamente aceptada) hasta la expulsión o extracción del feto y sus anexos;
- III. Embrión.- El producto de la concepción desde la fecundación del óvulo hasta el final de la decimosegunda semana de gestación;
- IV. Feto.- El producto de la concepción desde el principio de la decimotercera semana de la gestación hasta su expulsión o extracción;
- V. Óbito fetal.- La muerte del feto en el útero;
- VI. Nacimiento vivo.- Es la expulsión o extracción completa del producto de la concepción, del seno materno, cuando después de dicha separación respire y lata el corazón, se haya o no cortado el cordón umbilical y este o no desprendida la placenta;

VII. Nacimiento muerto.- Es la expulsión o extracción del producto de la concepción, del seno materno, cuando después de dicha separación, no respire ni lata el corazón, se haya o no cortado el cordón umbilical y este o no desprendida la placenta;

VIII. Trabajo de parto.- Es el período comprendido desde el inicio de las contracciones uterinas (con características progresivas de intensidad, irradiación y duración) y que termina con la expulsión o extracción del feto y sus anexos;

IX. Puerperio.- Es el período que se inicia con la expulsión o extracción del feto y sus anexos hasta lograr la evolución de los cambios gestacionales (aproximadamente durante 42 días);

X. Lactancia.- Es un fenómeno fisiológico en el cual ocurre la secreción láctea a partir de la expulsión o extracción del feto y sus anexos, y

XI. Fertilización asistida.- Es aquella en que la inseminación es artificial (homóloga o heteróloga) e incluye la fertilización in vitro."

"Art. 43 Para realizar investigaciones en mujeres embarazadas, durante el trabajo de parto, puerperio y lactancia; en nacimientos vivos o muertos; de la utilización de embriones, óbitos o fetos; y para la fertilización asistida, se requiere obtener la carta de consentimiento informado de la mujer y de su cónyuge o concubinario de acuerdo a lo estipulado en los artículos 21 y 22 de este reglamento, previa información de los riesgos posibles para el embrión, feto o recién nacido en su caso.

El consentimiento del cónyuge o concubinario sólo podrá dispensarse en caso de incapacidad o imposibilidad fehaciente o manifiesta para proporcionarlo; porque el concubinario no se haga cargo de la mujer, o bien, cuando exista riesgo inminente para la salud o la vida de la mujer, embrión, feto o recién nacido."

"Art. 55 Las investigaciones con embriones, óbitos, fetos, nacimientos muertos, materia fetal macerada, células, tejidos y órganos extraídos de estos, serán realizadas de acuerdo a lo dispuesto en el título décimo cuarto de la ley y este reglamento."

"Art. 56 La investigación sobre fertilización asistida sólo será admitida cuando se aplique a la solución de problemas de esterilidad que no se puedan resolver de otra manera, respetándose el punto de vista moral, cultural y social de la pareja, aun si este difiere en el del investigador."

De la transcripción de los anteriores artículos relativos a tres de las legislaciones más importantes en materia de salud, podemos observar, por una parte que en México, existen normas específicas que regulan el uso e investigación de material biogenético de seres humanos, asimismo, en México se acepta la práctica de las técnicas de reproducción asistida, de manera expresa aunque somera, como se puede observar su regulación en artículos específicos, concretamente la inseminación artificial y la procreación in vitro.

Por otra parte, al lado de estos estatutos se han creado también nuevas ciencias e instituciones en apoyo a la regulación de la investigación científica, una de las más importantes es la Bioética, la cual aparece hace aproximadamente 22 años, y desde entonces parece haber tenido una gran aceptación, la Bioética en el sentido propio del término surgió en Estados Unidos de América, principalmente a iniciativa del oncólogo Van Rensselaer Potter, mismo que fue el primero en crear el término, para ello, se basó en el peligro que corría la supervivencia de todo el ecosistema por la ruptura entre los ámbitos del saber, el saber científico y el saber humanístico, que como ya hemos mencionado, en la clara diferenciación entre los valores éticos, que forman parte de la cultura humanista en sentido amplio, y los hechos biológicos está según Potter, la razón de ese proceso científico-tecnológico indiscriminado que pone en peligro a la humanidad y la supervivencia misma de la vida sobre la tierra. De esta manera el único camino posible ante la catástrofe inminente era establecer un puente entre ambos ámbitos, en otras palabras, la Bioética se ocupa de unir la ética y la biología para usar el conocimiento de una forma racionalizada y consiente en el campo científico-biológico.

Así nació la Bioética, como una necesidad de que la ciencia biológica se plantee preguntas éticas, de que el hombre se interrogue sobre la relevancia moral de su intervención sobre la vida, fundado en que la aplicación de cualquier conocimiento científico tiene consecuencias imprevisibles para la humanidad, por consiguiente, era necesario crear mecanismos que se ocuparan de controlar el progreso de la ciencia con los intereses fundamentales de la sociedad. Como antecesores de Van Rensselaer Potter, se puede mencionar el surgimiento del Hastings Center por iniciativa de Daniel Callahan y Willard Gaylin, el cual tenía la finalidad de estudiar y formular

normas sobre todo en el campo de la investigación biomédica, en los Estados Unidos de América, ya que se llevaban a cabo experimentos en el hombre de proporciones inhumanas, por ejemplo en el Jewish Chronic Disease Hospital de Brooklin se había inyectado células tumorales vivas en pacientes ancianos, sin su consentimiento, en el Willowbrook State Hospital de Nueva York se incubó el virus de la hepatitis viral en niños discapacitados que estaban hospitalizados, estos experimentos hicieron que se tomará sería concientización de las investigaciones que se estaban realizando para evitar caer en la actitud que se había desarrollado en la Segunda Guerra Mundial, de esta manera Daniel Callahan y Willard Gaylin reunieron un grupo de científicos, investigadores y filósofos para discutir sobre estos problemas, estas reflexiones llevaron a la fundación del Hastings Center, el cual se propuso como objetivo específico considerar los aspectos éticos, sociales y legales de las ciencias médico-sanitarias.

Posteriormente, se propuso la fundación de un Instituto que se ocupara tanto de la fisiología de la reproducción como de la Bioética y así surgió el Joseph and Rose Kennedy Institute for the Study of human Reproduction and Bioethics, el cual fue el primero de muchos, que formalmente llevaría el nombre de Instituto de Bioética, después de éste se difundieron muchísimos más centros en todo el país, posteriormente surgieron otros en Canadá, Australia y luego en Europa, dado el fuerte impulso que adquirió la Bioética desde sus inicio, se crearon los Comités de Bioética, los cuales se denominaron "Comités Éticos", mismos que son de carácter nacional e internacional, por otra lado, un factor que ha contribuido a la promoción de la Bioética es el que se haya ido constituyendo cada vez más Comités de Bioética en las instituciones de investigación y en los hospitales para la vigilancia rigurosa de estos. Por último cabe hacer mención que la Bioética se concibe como "el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y de la salud, analizadas a la luz de los valores y principios morales", " de esta manera la Bioética al igual que cualquier ética humana y social, tiene como puntos de referencia el valor fundamental de la vida, el valor trascendente de la persona, la concepción integral de la persona, que resulta como una síntesis unitaria de los valores físicos, psicológicos y espirituales, la relación de prioridad y complementariedad entre la persona y la sociedad.

" Ibidem, p. 36.

De lo anteriormente expuesto, podemos analizar algunas consideraciones, la primera consiste en que la mayoría de los cuerpos normativos coinciden en la mayor parte de sus propuestas, la segunda es que no estamos de acuerdo en que se realicen investigaciones sobre personas como ancianos, desahuciados, condenados a prisión perpetua o cualesquiera otra que se considere de poca utilidad para la sociedad, ya que toda vida debe ser considerada de alto valor no importando condiciones secundarias como su edad, salud u otros factores, por otra parte, cabe mencionar que la clonación artificial humana cumple con los requisitos que se establecen en estos cuerpos normativos, que hemos mencionado, ya que desde el punto de vista científico, la clonación artificial presenta un amplio esquema de avance científico para la humanidad, toda vez que representa una conquista más sobre las técnicas de procreación asistida, nos da la posibilidad de creación, de descendencia que es el fin más importante para la vida de todo ser humano, además estas persiguen el mismo fin de la procreación natural, la perpetuación de la especie, por lo tanto a ambas debe dárseles un trato igual y justo, pues su única diferencia consiste en los métodos utilizados.

En cuanto a las opiniones existentes respecto a la aplicación de la clonación artificial en los humanos, la mayoría de los países e instituciones de carácter internacional y religioso, han considerado que atenta contra los principios fundamentales de la humanidad, por ejemplo en Australia y Gran Bretaña tiene las técnicas más avanzadas que podrían permitir clonar a seres humanos, sin embargo ambos han sentado importantes precedentes que sirvan para modelo en la regulación de este tipo de investigaciones, de esta manera el Comité Warnock recomendó que se creará un organismo legal, en el cual se autorizaría estas investigaciones y fijaría las directrices de actuación, a pesar de ello como ya hemos mencionado hasta ahora no se cuenta con una legislación adecuada para regular el desarrollo de estas investigaciones científicas, ya que sin un adecuado control se puede mal emplear a la clonación artificial humana, por ejemplo se han planteado hipótesis descabelladas como se ha publicado en una revista española "un equipo de investigadores suecos de la Universidad de Upsala ha conseguido reactivar trozos de ADN tomados de la epidermis de una momia egipcia que murió de meses hace 2430 años

empezó a funcionar de nuevo al ser insertado en bacterias. Ya nada impide pensar que en un futuro sea posible resucitar, a una copia de la momia, bastaría extraer la molécula de ADN de una célula de la momia y colocarla en el óvulo de una mujer viva, transfiriéndolo luego al útero de dicha mujer, para que ésta pudiera dar a luz un bebé milenario, asimismo las momias chinas que poseen ovarios y testículos, permitiría la posibilidad de extraer óvulos y espermatozoides que tuvieran ADN en funcionamiento, entrando en el terreno de la ciencia-ficción, los gametos podrían ser reanimados e implantados en el útero de una mujer portadora, que daría a luz un hijo de dos momias";

* asimismo se ha especulado a cerca de la posible clonación de Lenin a partir de células extraídas de su cuerpo momificado, "el profesor ruso Valeri Bikov, encargado de la conservación de la momia de Lenin expresó que es posible realizar una copia exacta del "líder del proletariado mundial", mediante la clonación de células, ya que la estructura celular y los códigos genéticos de los tejidos de Lenin se encuentran en buen estado, lo cual permitiría reproducir tantas veces como se desee. Los comunistas no han querido comentar la posibilidad de lograr una copia de su líder histórico"; ⁹⁷ y más aun que se ha planteado la posibilidad de clonar seres humanos con el único objetivo de usarlos como refacciones de órganos: la clonación para "fabricar" humanos sin cabeza, o ciertos órganos como hígado o riñones para tenerlos como "refacciones" para utilizarlos en transplantes, es una monstruosidad que ofende a Dios y solamente beneficiaría a los más ricachones del mundo, señalan en la Arquidiócesis Primada de México y el senador priista de Derechos Humanos, Manuel Díaz Cisneros. Como se sabe, el profesor de biología evolutiva en la Universidad de Bath, Johnathan Slack, en el sudoeste de Inglaterra, produjo embriones de sapos acéfalos manipulando genes en el huevo en gestación y utilizó la misma técnica para impedir el desarrollo del tórax y la cola de un renacuajo. La investigación plantea la posibilidad de procrear humanos sin cabeza, o ciertos órganos, dentro de unos 10 o 15 años, a fin de tenerlos para trasplante, según ese investigador. El senador Manuel Díaz Cisneros puntualizó que es antiético crear seres humanos sin cabeza u órganos para que sirvan de refacciones de los demás. "Además, eso únicamente beneficiaría a los pocos ricachones de este mundo, pues serían los únicos que podrían pagar a los especialistas para que se fabricaran para tenerlo como refacción en

⁹⁶ Cfr. "Resurrección del ADN de una Momia", Revista "Conocer", Mensual, No. 33, España, octubre de 1985, p. 65.

⁹⁷ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Posible Clonar las Células de Lenin", México D.F., 22 de abril 1997, p. 34.

caso de que les falle algún órgano vital. El legislador puntualizó que los científicos que están trabajando en la manipulación de la genética, mejor deberían encausar sus investigaciones para lograr la regeneración de los órganos vitales que se dañan, como el páncreas, hígado y otros. No podemos decir "adelante" con la clonación de humanos sin cabeza, ya que es una cosa fuera de ética, reiteró."⁹⁸

Ahora bien, cuando la ciencia en este caso la genética toma como sujeto de estudio a la propia especie humana, deben de tomarse en cuenta que las investigaciones que se desarrollen deben estar apoyadas en los principios éticos y morales fundamentales de la sociedad humana, ya que de otra forma la ciencia carecería por completo de límites y el hombre se alejaría de la humanidad, que es el rasgo que lo distingue de los otros seres vivos. por otra parte, como ya hemos mencionado, con cada innovación científica surgen una multitud de controversias morales y éticas, en el caso de la reproducción clónica, la mayoría de personas señalan que atenta contra la dignidad humana, y la colocan dentro del ámbito de las investigaciones llamadas cuestionadas, éstas investigaciones reciben esta denominación pues a través de un medio probablemente inmoral, se pretende el logro de un beneficio totalmente impersonal e inseguro, lo cual hace que se dificulte el hacer una profundización respecto de la adopción de una posición definida de ellas, a este respecto de la investigaciones cuestionadas; Edwards simplemente menciona: "mi ética es simple, consiste en lograr que el máximo de niños viva en buen estado de salud";⁹⁹ asimismo Emilio Barbera señala que "si el hombre no hubiera avanzado en su tecnología y en su ciencia tal vez hubiera desaparecido ante sucesos naturales como plagas o catástrofes climatológicas, ya que la evolución biológica ha sido cruel con los seres vivos, permitiendo que algunos se extinguieran, a pesar de su grandeza, como ocurrió con los dinosaurios. ¿Por qué, entonces, no se le va a permitir al hombre que use sus habilidades para procrear (fecundación asistida) y evolucionar su especie (experimentación genética)?";¹⁰⁰ además como menciona Elio Sgreccia, "podemos entender, por valor ético todo aquello que permita dar significado a la vida humana";¹⁰¹

⁹⁸ EL MEDIO DÍA, Mario Vázquez Raña, Director General, Diario, "Monstruosa, la Clonación para Trasplantes", México D.F., 23 de octubre 1997, pp. 1-11.

⁹⁹ SOTO LAMADRID, Miguel Ángel, ob. cit., p. 241.

¹⁰⁰ Ibidem, p. 227.

¹⁰¹ SGRECCIA, Elio, Ob. cit., p. 148.

además Robert Sinsherimer plantea : " Pero estamos aun, en este punto de nuestra evolución, y tenemos en realidad solamente dos opciones, proceder con toda la prudencia que podamos desarrollar, o paralizarnos en el temor y en la duda, a mi me parece que la elección es: como especie, ¿tenemos que llevar una existencia furtiva, temerosa, con terror a nuestro brutal pasado, oprimidos y confinados por nuestra visión finita y nuestro estado inacabado, o utilizando todo lo que nos ha dado la evolución, tratar de encontrar el camino para una condición superior?"; ¹⁰² bajo esta perspectiva, podemos manifestar que la clonación artificial humana posee valor ético, ya que le da significado a la vida, pues tiene como fin mismo el crearla. Más aun que si el hombre tiene el potencial de innovación científica como para hacer realidad la autofecundación humana mediante la transferencia de núcleos de células somáticas a óvulos enucleados, sólo tiene que desarrollar tal procedimiento respetando la ética científica de la vida y libertad humanas.

Por otra parte, la clonación artificial, desde décadas atrás ya se vislumbraba; como lo podemos comprobar: James Watson testificó ante el Subcomité de la Cámara para Ciencia y Tecnología, en 1971, que "si la cuestión sigue su curso actual no dirigido, un ser humano, nacido de reproducción clonal, es muy probable que aparezca sobre la Tierra dentro de veinte a veinticinco años y considerablemente más pronto si alguna nación emprende activamente la aventura"; ¹⁰³ de esta forma, si hacemos valer los cálculos de Watson, esto nos daría por resultado que la fecha pronosticada por él correspondería a la última década de este siglo, es decir correspondería a los años noventa.

Por otra parte, también existen opiniones a favor de la clonación artificial, como lo comentaba el biólogo molecular Robert Sinsherimer, el cual manifestaba que ésta "permitiría la conservación y perpetuación de los mejores genotipos que surjan en nuestra especie, del mismo modo que la invención de la escritura nos ha permitido conservar los frutos de su trabajo"; ¹⁰⁴ por su parte, el profesor Joshua Lederberg, mencionaba que "si se

¹⁰² KIEFEER, George. Ob. cit., p. 229.

¹⁰³ Ibidem, p. 224.

¹⁰⁴ Idem

identifica a un individuo superior, ¿Por qué no copiarlo directamente en lugar de sufrir todos los riesgos, incluido el de la determinación sexual, relacionados con la disrupción de la recombinación?." ¹⁰⁵

Asimismo, también existen posiciones pronunciadas en contra de la clonación artificial, donde se encuentra la de Paul Ramsey, quien cuestiona "en caso de una monstruosidad, si aparece un individuo subhumano o parahumano, ¿deberá simplemente pararse el experimento y dar muerte a esta vida humana creada artificialmente?"; ¹⁰⁶ además Ramsey menciona que los productos gemelos de la obtención y la eliminación de los defectuosos, proporcionaban bases morales suficientes para prohibir cualquier intento de clonación en seres humanos, a este respecto cabe mencionar, que en el caso de la investigación clónica, uno de los cuestionamientos fundamentales es el relativo a la ética a cerca de la experimentación con material humano, ya que aunque resulten ser efectivas las técnicas para manipular los huevos humanos fecundados, es inevitable que un porcentaje de éstos fallen durante su progreso normal a través de los primeros estadios de su desarrollo embrionario y degeneren, por otra parte cuando se introducen en el útero femenino también algunos llegan a fallar en su implantación en la pared del endometrio, otros pueden sufrir una implantación deficiente o bien transitoria, en muchos casos, estas fallas pueden deberse a anomalías genéticas o del desarrollo del embrión, aunque es evidente, que la propia naturaleza con frecuencia aborte los embriones que presenten defectos graves, aunque claro, no siempre lo haga, pues se ha podido observar que existe un proceso natural en el cual una porción de óvulos fecundados son eliminados espontáneamente en las primeras horas, del organismo materno, esta eliminación se encarga de seleccionar la mayoría de las anomalías cromosómicas, impidiéndoles llegar a término. Sin embargo la opinión de Ramsey es tan negativa, que ha manifestado que se espera es que de los primeros experimentos de clonación surjan como resultado monstruos, y que a ello se le dé amplia publicidad para evitar que se sigan desarrollando experimentos de clonación artificial en humanos.

¹⁰⁵ Idem

¹⁰⁶ Ibidem, pp. 224-225.

Por su parte Leon Kass, que ha realizado importantes trabajos a cerca del cuestionamiento de la aplicación del proceso clónico en seres humanos, ha hecho reveladores planteamientos, no sólo en el ámbito moral o ético, sino también psicológico, como apunta: "¿Se le daña inherentemente a uno por haber sido hecho a copia de otro ser humano, a parte de lo que ese humano pueda ser?, además afirma que el ser miembro de un clon de 5 a 10 miembros (clonación masal), amenaza sin duda el sentido propio de la mismidad, pero el ser miembro de un clon de 2 podría tener el mismo efecto, puesto que el individuo clonado, se le impondría un genotipo que ya ha "vivido", el potencial personal será disminuido con toda probabilidad si él o ella se ven forzados en un molde que, o no les ajusta, o ni siquiera ha sido deseado, ¿Experimentará el mismo nivel de gozo el individuo clonado?, el niño de un genio puede ser terriblemente difícil, pero el que es el hermano gemelo de uno de ellos es o podría ser desolador, por otro lado la angustia de conocer sus dolencias también está incluida en el conocimiento de las circunstancias del precursor esquizofrenia, un ataque al corazón a la edad de 42 años y cosas así, ¿Se podría vivir una vida productiva y feliz con esta carga?." ¹⁰⁷

Con referencia a lo anterior, creemos que siempre que exista una posición, siempre surgirá su oposición, es decir, fácil resultaría dar contestación a algunos de los planteamientos de Leon Kass, como por ejemplo: cuando se refiere a "la angustia de conocer las dolencias del precursor", diríamos a este respecto que aun en la reproducción sexual, los padres pueden transmitir enfermedades hereditarias a sus descendientes; o cuando se refiere "al individuo clonado se le impone un genotipo que ya vivió", como ya hemos mencionado, en la clonación artificial, los genotipos son completamente idénticos, sin embargo los fenotipos son completamente distintos, ya que el ambiente en el que se desarrolle el nuevo ser, será distinto a el que se desarrolló su precursor, luego entonces, quedarían invalidados estos argumentos, pero nuestro objetivo no es el de justificar o descalificar la aplicación de esta práctica, sino el de hacer que en el caso de que fuera realizada, cuente con una serie de mecanismos adecuados que resulten convenientes para llenar las lagunas y resolver los conflictos jurídicos que se presenten en el desarrollo de la misma.

¹⁰⁷ Ibidem. p. 228.

La opinión que han expresado, algunos países respecto a la aplicación de la reproducción clónica en los seres humanos: Japón se ha expresado en contra de la reproducción clónica humana: "El Ministerio de Educación decidió no conceder fondos "por ahora" para investigaciones sobre clonación humana que utilicen tejidos humanos. Se trata de la primera reacción oficial registrada en Tokio, la decisión fue tomada en la reunión regular de un comité encargado de dar su opinión al ministro, Takashi Kosugi. "pero el ministerio sigue dispuesto a sostener experiencias de clonación con otras especies, como ovinos, si se trata de experiencias puramente científicas", además el ministerio formó un comité encargado de establecer nuevas directivas sobre las cuestiones de clonización." ¹⁰⁸

Asimismo México, también se ha pronunciado en contra, al expresar: "la comunidad científica mexicana aseguró que técnicamente es posible esta reproducción de individuos genéticamente idénticos pero éticamente es casi imposible, ya que no permitiríamos que esto prosperará, manifestó Ricardo Rosales Ledezma, del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, al resaltar que la ley es muy clara y establece que no se puede experimentar con seres humanos, y en un momento determinado tendría que someterse el intento de clonación de personas a debate". ¹⁰⁹ Asimismo, en una conferencia realizada en la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), titulada "La Clonación Humana, Aspectos Éticos y Jurídicos", la Dra. Juliana González, Directora de la Facultad de Filosofía y Letras, expresó, entre otras cosas: "¿Y para qué la clonación?, al parecer la principal razón es la tentación eugenésica, o sea, la selección de lo mejor, pero ¿Cuáles son los criterios para decidir qué es bueno y qué es malo?, entonces, ¿Cómo será posible mantener viva la ética y el derecho si rompemos su ley fundamenta -la igualdad y la no discriminación entre los seres humanos-, que ha sido una conquista de la historia,

¹⁰⁸ OVACIONES, Fernando Alcalá, Director General, Diario, "Japón no Apoyará Manipulación de Información Genética Humana", México D.F., 7 de marzo 1997, p. 2.

¹⁰⁹ OVACIONES, Fernando Alcalá, Director General, Diario, "Científicos Mexicanos Rechazan la Clonación", México D.F., 7 de marzo 1997, p. 5.

verdaderamente penosa, a lo largo de los siglos y los milenios?, sería pues un movimiento regresivo, como lo fue la tendencia eugenésica de los años veinte, que dio lugar al racismo nazi."¹¹⁰

Por otra parte, en los Estados Unidos de América se ha propuesto la creación de una normatividad dirigida a la clonación de embriones humanos, "una comisión presidencial propondrá que el Congreso apruebe un proyecto de ley que permita a ciertos científicos crear embriones humanos clonados, pero prohíba el uso de esos embriones para hacer bebés humanos",¹¹¹ es decir, se permitirá la creación de embriones humanos para utilizarlos en investigaciones, pero bajo ninguna excepción se podrá implantar el embrión en el útero femenino.

Respecto a algunos organismos internacionales, que se han manifestado en contra de la reproducción clónica, podemos citar a los siguientes: "los 191 países que integran la Organización Mundial de la Salud, adoptaron una resolución que rechaza la reproducción de seres humanos idénticos a través de la clonación, ya que sostiene que la clonación de seres humanos es éticamente inaceptable y contraria a las normas morales de la sociedad actual";¹¹² por otra parte, el Director Gral. de la OMS Hiroshi Nakajima, se pronunció contra la clonación en seres humanos, pues es una práctica que va contra la dignidad humana y viola las normas de procreación con ayuda científica";¹¹³ además se ha dicho "la declaración universal de los derechos del hombre formada en 1948 por los países miembros de la ONU será complementada, en 1998, luego de medio siglo, por una declaración universal de la protección del patrimonio genético del hombre y los derechos de la persona humana, el desarrollo revolucionario de la biotecnología de las últimas décadas pone en juego problemas inéditos para la defensa del individuo y de la especie, el texto terminado luego de cuatro años de trabajo de un comité de juristas, será expuesto en septiembre al voto de la conferencia general de Organización de la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), expertos de 53 gobiernos discutieron el proyecto y lo aprobaron en una reunión en

¹¹⁰ "Aspectos Éticos y Jurídicos de la Clonación Humana", Gaceta UNAM, No. 85, México, julio de 1997, p. 14.

¹¹¹ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Proponen en E.U. Normas para Clonar Embriones Humanos", México D.F., 7 de junio 1997, p. 4.

¹¹² LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Rechaza la OMS la Reproducción Humana a través de la Clonación", México D.F., 14 de mayo 1997, p. 4.

¹¹³ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Reitera la Arquidiócesis Prímada de México su Rechazo a la Clonación", México D.F., 12 de marzo 1997, p. 2.

la cede de la organización, los expertos anexaron al proyecto un artículo que define "contraria a la dignidad humana" la clonación con fines reproductivos. Es la primera vez que esta instancia adquiere valores normativos a nivel mundial."¹¹⁴

Por su parte, la Iglesia Católica se ha pronunciado en el mismo sentido de repudio al argumentar: "como una fuente de gravísimos abusos y una agresión a Dios, calificaron representantes de la Iglesia Católica México, a la clonación en seres humanos, asegurando que nadie tiene derecho a romper en nombre de la ciencia la barrera de identidad biológica sobre la que se basa la diferencia de los humanos y su misma personalidad por la unión sustancial que existe entre lo corporal y lo espiritual";¹¹⁵ asimismo "Jorge A. Palencia, encargado diocesano de la pastoral de salud de la Arquidiócesis, señaló que es contrario a la dignidad humana mantener en vida embriones humanos para fines experimentales o comerciales y exponer deliberadamente a la muerte a embriones humanos obtenidos in vitro, la clonación resulta humanamente inaceptable porque supone una alteración no terapéutica para el sujeto dentro de su propio código genético y un atropello a la propia individualidad biológica";¹¹⁶ más aun que "la clonación en humanos desde el punto de vista biológico, sería una aberración, afirmó el Jefe del Departamento de Biología celular del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM, Horacio Merchant, ya que la base de la evolución siempre ha sido la diversidad."¹¹⁷ De esta declaraciones se puede deducir que la Iglesia Católica rechaza tajantemente la reproducción clónica en humanos.

En general, los "políticos, científicos, bioéticos, filósofos y moralistas advierten sobre los riesgos de emplear la clonación en seres humanos, sin embargo a pesar que el científico escocés Ian Wilmut que dirigió las investigaciones que crearon a "Dolly", ha expresado que apoya firmemente la intención de prohibir la

¹¹⁴ EL UNIVERSAL, Juan Francisco Early Ortiz, Director General, Diario, "Protegerán el Patrimonio Genético Humano", México D.F., 31 de julio 1997, p. 2.

¹¹⁵ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Califica la Iglesia de Abuso y Agresión a Dios la Clonación", México D.F., 6 de marzo 1997, p. 3.

¹¹⁶ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "La Clonación un Atropello a la Individualidad Biológica: Palencia", México D.F., 6 de marzo, 1997 p. 25.

¹¹⁷ LA PRENSA, Mauricio Ortega Camberos, Director General, Diario, "Inaceptable la Clonación para la Iglesia Católica en México", México D.F., 8 de marzo 1997, p. 4.

experimentación en humanos, asimismo los especialistas en el tema consideran que la técnica de clonación prácticamente esta al alcance de cualquier laboratorio con medianos recursos, por lo que aconsejan vigilar estrechamente el trabajo de los biólogos." ¹¹⁸

Por último, cabe mencionar que la práctica en humanos de la clonación artificial, trae aparejada una multitud de cuestiones, unas a favor y otras en contra, por ello resulta oportuno conocer algunas consideraciones respecto a los valores referentes a ella:

"1) La clonación genética de seres humanos haría posible dirigir la evolución hacia trayectorias positivas y representa el próximo paso en el viaje continuo del hombre desde el bruto al santo, por tanto debe hacerse. respecto a esta cuestión, estimamos estamos completamente de acuerdo ya que, la clonación representa un gran salto en el ámbito evolutivo del hombre; 2) La deshumanización final de nuestra especie es el producto probable de la reproducción clonal, estos intentos de conseguirla deben interrumpirse inmediatamente, en cuanto a este punto, no vemos como se pueda dar la deshumanización de la especie humana, ya que como hemos mencionado en incontables veces, la clonación se realiza a nivel natural en el hombre, a través del embarazo gemelar, además de que esta representa un medio más para crear vida de forma artificial; 3) Con el fin de conseguir el objetivo del éxito en la clonación humana deben hacerse experimentos no éticos o inmorales, el fin en este caso no puede hacer válidos éticamente los medios, aquí cabe decir que si bien, estamos de acuerdo con la realización de la práctica clonal en seres humanos, es únicamente como medio de reproducción artificial, no para realizar experimentos o actos que lesionen gravemente la ética o moral en general; 4) El aceptar los frutos de la ciencia y de la tecnología en pequeños incrementos sin pensar cuidadosamente en las consecuencias morales de cada uno con anticipación puede conducir al colapso en todo lo que identifica históricamente a la humanidad, únicamente debemos decir que la clonación debe representar sólo un medio (opcional), más de reproducción artificial, como una arma más contra la esterilidad humana, sólo eso debe representar; 5) La ciencia es un frontera en continua expansión, aunque hay incertidumbre acerca de adonde puede conducir la búsqueda del conocimiento y los beneficios tanto los esperados como los no esperados, deben atraernos, la clonación no es más que una parte de esa misión más grande." ¹¹⁹

¹¹⁸ Cfr. "El Alma No esta en los Genes", Revista "Siempre", Mensual, No. 2293, México, julio de 1997, pp. 72-73.

¹¹⁹ Cfr. KIEFEER, George, Ob. cit., p. 230.

Por su parte, Ernesto Gutiérrez y González, menciona algunas ventajas y desventajas a que hace referencia Leon Kass, de esta forma, tenemos como ventajas:

"1) Permitirá duplicar individuos geniales o sumamente hermosos para mejorar la especie o hacer más agradable la vida, ante todo la clonación sería un método de reproducción artificial, el cual estaría al alcance de cualquier persona que quisiera utilizarlo, no sería exclusivo para realizarse solamente en seres hermosos o inteligentes, ya que el fin de la clonación no sería crear razas perfectas, si no únicamente proveer al hombre de instrumentos en contra de la esterilidad o como medio de prevención de afecciones hereditarias o mutagénicas; 2) Permitirá duplicar a los individuos sanos, y se evitará así el riesgo de enfermedades genéticas, este es un fin loable de cualquiera de las técnicas de reproducción artificial, claro que mediante la clonación se llegaría más fácilmente a lograrlo; 3) Dará la posibilidad de contar con gran número de ejemplares humanos genéticamente idénticos, para estudios científicos sobre la importancia relativa de la naturaleza y la cultura en el desenvolvimiento del ser humano. creemos que el objetivo de la clonación no debe ser la creación de "conejiillos de indias" humanos, al menos ese no es el fin que debemos darle, si no únicamente el de la procreación; 4) Permitirá dotar de descendientes a las parejas estériles, este es otro de los objetivos de la clonación con el cual concordamos plenamente, ya que como hemos expresado anteriormente, la clonación podría ser otra arma en contra de la infertilidad, pues como manifiesta Francisco Javier Elizari: "hasta fechas muy recientes, los matrimonios infértiles se veían obligados a tener que aceptar su suerte o recurrir a la adopción, pues la ciencia y la técnica no ofrecían solución alguna a sus deseos de descendencia cuando la naturaleza se revelaba hostil";¹²⁹ ahora el avance científico, la prosperación de nuevos estudios que han permitido desarrollar nuevos sistemas en contra de tan terrible mal, hacen posible mediante la ingeniería genética aunada a las técnicas de reproducción asistida, dar un gran salto que permite sembrar vida, donde no existe de forma natural; 5) Hará realidad el tener un hijo con un genotipo elegido por uno mismo, genotipo de alguien famoso, de un ser querido muerto, de la propia esposa o de uno mismo, creemos que la clonación no debe encasillarse en este tipo de objetivos sensacionalistas y morbosos; 6) Naturalmente, permitirá controlar el sexo de los descendientes, pues la mujer sólo puede clonificar mujeres y el hombre sólo hombres, este objetivo también resulta válido, ya que en la actualidad es posible manipular el sexo del producto mediante procesos genéticos

¹²⁹ Cfr. Ob. cit., p. 52.

aplicados en los estadios tempranos de desarrollo del embrión; 7) Consecución de conjuntos de personas idénticas para cumplir con ocupaciones especiales en la paz y en la guerra; 8) Producción de replicas embrionarias de cada persona, replicas que se congelarian, hasta que se necesiten como fuente de órganos para implantes a sus gemelos genéticamente idénticos, debemos expresar que este tipo de objetivos, además de resultar bastante cuestionables, van en contra de la dignidad y ética, no sólo de la humanidad, sino que van en contra de la vida misma.

Al lado de estas ventajas, se encuentran las siguientes desventajas o inconvenientes:

1) Un individuo clonificado puede llegar a sufrir una grave crisis de identidad y encontrar difícil distinguirse asimismo del ser de donde se clonificó, creemos infundado este aspecto, ya que de acuerdo al mecanismo clonal, el periodo temporal entre el individuo original y el individuo clonado será virtual, es decir, que el individuo clonado debe pasar por todo el desarrollo de crecimiento y debido a que este se realiza de forma natural, hasta llegar adulto, ambos individuos no tendrán el mismo desarrollo de crecimiento, además de que este no resulta ser un problema para los gemelos producto de una clonación natural; 2) Pero además, se le priva del derecho a que se le niegue deliberadamente el tener un genotipo singular, y al privársele de ese derecho, es probable que quede dañado de origen, por haber sido hecho como copia d otro ser humano, al margen de quien sea ese humano, aquí debemos puntualizar que se trata sólo de aspectos rigurosamente moralista, que a nuestro juicio, también carece de fundamento; 3) Prescindiendo del conocimiento de las consecuencias que muchos de estos procedimientos exigirán, conocimiento que aun no se puede tener, se dará al traste, de manera irreversible a una forma básica del ser humano: el fundamento que hay en nuestra creación para la alianza matrimonial y la paternidad, creemos infundado igualmente este concepto, ya que la clonación se deberá realizar en el ser humano cuando se tenga plenamente conciencia de su ejecución, en cuanto a las acepciones de paternidad y matrimonio, estas son figuras jurídicas, que efectivamente, deben crearse para regular específicamente a este tipo de reproducción artificial." ¹²¹

Asimismo, se han planteado otras ventajas al respecto:

"1) Cuando se logre clonar células humanas sin tenerlas que fusionar con óvulos vaciados, los médicos podrán reprogramar cualquier célula sana corporal para que asuma la función de una

¹²¹ Cfr. Ob. cit., pp. 718-719.

enferma. De este modo, se podrán tratar de forma eficaz patologías como el cáncer, la diabetes y el mal de Parkinson

2) La transferencia nuclear promete aumentar y controlar el número de embriones de cerdo manipulados genéticamente para el futuro trasplante de órganos. Estos cerdos son portadores de un gen humano que aleja el fantasma del rechazo

3) Vacas y ovejas transgénicas producen en su leche proteínas humanas de uso terapéutico en grandes cantidades y muy puras. Pero, hoy, la técnica de obtención de animales transgénicos tiene muy bajo rendimiento. La clonación permitirá resolver este problema

4) Genéticamente, Dolly tiene dos edades: la del ADN de la célula mamaria adulta y la del ADN de las mitocondrias. La transferencia nuclear permitirá estudiar el papel que juegan las mitocondrias en los procesos de envejecimiento celular

5) En ciertos casos, las parejas estériles podrán recurrir a la clonación para procrear

6) Expertos del zoológico de San Diego, en USA, proponen usar la clonación para rescatar de la extinción a especies animales determinadas, de las cuales se conservan muestras de células congeladas

7) Mediante transferencia nuclear, será posible alterar la composición de la leche. Las vacas transgénicas proporcionarán una leche libre de productos alergénicos y con proteínas humanas ideales para alimentar a los niños prematuros

8) Ian Wilmut cree que la clonación de embriones de ovejas y de primates hace factible la creación de modelos animales para el estudio de ciertas enfermedades humanas

9) Se abre la posibilidad de optimizar notablemente los métodos actuales de clonación empleados por los ganaderos para mejorar la calidad y la productividad de los animales de ganadería.”¹²²

Hasta el momento, este es el ambiente específico en el que se encuentra el tema de la clonación artificial humana, por nuestra parte creemos sería prudente el posponer los experimentos clónicos, hasta el momento en que la gestación pueda ser vigilada lo suficientemente de cerca para estar seguros de que el feto tiene, amplias esperanzas de normalidad, ya que como hemos mencionado no creemos que la clonación vulnere las bases éticas ni moralistas de la sociedad, al contrario creemos que es una arma más contra el temible mal de la esterilidad, aunque por otra parte debemos ser conscientes que los estudiosos adoptan diferentes actitudes ante el tema, esta el optimista que pone grandes esperanzas en las posibilidades que presenta el campo genético, otros se muestran más

¹²² ¿Clonar, para qué?. MUY INTERESANTE, No. 8, Mensual, México, agosto, 1998, pp. 13-14.

preocupados por las posibles desviaciones y manipulaciones de las investigaciones científicas, las cuales podrían cambiar fácilmente el estatuto genético de la humanidad, de cualquier modo, es indudable que nos encontramos ante un momento central de la historia de la ciencia y de la historia de la humanidad, sin embargo si tomamos en cuenta que el tema de la clonación artificial, ha hecho que nunca como ahora la ética haya cobrado tanta importancia en las investigaciones científicas, en la biología y en la sociedad, los descubrimientos científicos han hecho que la moral, la que se ocupa de la vida, interese a todos, que sea un problema de importancia prioritaria en la sociedad, a nivel mundial. Por otra parte, debemos tener claro que el hombre se ha convertido en mediatizador de la evolución, pues cuando el hombre aplica su conocimiento científicos para lograr las mejoras en animales y plantas, esta mediatizando su evolución, para su beneficio concreto y específico, a ello preguntamos: ¿Es lícito y esta justificado el proseguir tales tipos de investigaciones?, ¿Qué postura deben tomar la ciencia y la sociedad?, ¿Se deben promocionar, permitir, desaconsejar o prohibir algunas investigaciones?, para contestar estas preguntas se deben tomar en cuenta los pros y los contras, no solo en la realización, sino también en la no realización de las investigación, en definitiva, creemos que la libertad de la investigación genética actual sólo puede estar condicionada por razones éticas y por el riesgo potencial que tales investigaciones impliquen. "Todavía hoy predomina, en la generalidad de los países, una actitud de prudente espera, para no precipitar, en materia tan grave y que afecta y que puede afectar tan profundamente al régimen jurídico de la persona, de la familia."¹³

A parte, debemos entender que el avance científico de la humanidad, específicamente el campo de la procreación artificial ha alcanzado niveles increíbles, mismos que han creado una controversia con los valores filosóficos que no cambian prácticamente desde que surgieron ¿Ello es malo?, creemos que el no seguir experimentando arrojaría un saldo negativo al comparar los costos y el beneficio, por ello no debe descartarse que un futuro próximo se realice el proceso clónico en seres humanos, mientras tanto sólo nos queda crear los mecanismos reguladores adecuados para beneficio de la humanidad y no para su destrucción.

¹³ Cfr., PEÑA BERNARDO DE QUIROZ, Manuel, Derecho de Familia, Universidad de Madrid, España, 1989, p. 489.

CAPÍTULO III

BASES JURÍDICAS DE LA CLONACIÓN ARTIFICIAL HUMANA

3.1 EFECTOS JURÍDICOS GENERALES

Desde el punto de vista jurídico, y bajo el lineamiento de que todos los seres humanos somos iguales, el cual se deriva de la "Declaración de los Derechos del Hombre", proclamada en 1789, por la Asamblea Nacional Francesa, podemos entender que todas las personas deben poseer los mismos derechos como seres humanos, no importando su raza, credo, sexo, ni su origen de nacimiento, es decir, si fue procreado natural o artificialmente, todas las personas poseen, por el sólo hecho de ser personas, derechos inalienables que deben ser respetados y que son válidos en todo el mundo sin limitaciones o restricciones de ningún tipo.

Ahora bien, el Derecho entendido como "el conjunto de normas que imponen deberes y de normas que confieren facultades, que establecen las bases de convivencia social y cuyo fin es dotar a todos los miembros de la sociedad de los mínimos de seguridad, certeza, igualdad, libertad y justicia",¹²⁴ o bien, como el "sistema racional de normas de conducta, que impuesto coercitivamente por el Estado, tienen como finalidad la realización del orden, la seguridad y la justicia en el grupo social en el cual se aplican".¹²⁵ De estos conceptos podemos establecer que uno de los propósitos fundamentales del Derecho es el asegurar dentro de la vida en sociedad, una justa, solidaria y pacífica convivencia, para ello debe tutelar los intereses existenciales con el fin de garantizar a cada persona sin distinción, un espacio de libertad para el desarrollo de su personalidad en armonía con la libertad de los demás y del interés de la colectividad.

Por otra parte, el Derecho en todo momento debe estar siempre en constante evolución a fin de que en él se plasmen los principios fundamentales, reguladores de la sociedad humana, plasmados en preceptos, para lo cual

¹²⁴ PEREZNIETO CASTRO, Leonel. *Introducción al Estudio del Derecho*, Segunda Edición, Harla, México, 1992, p. 9.

¹²⁵ GALINDO GARFÍAS, Ignacio. *Derecho Civil*, Novena Edición, Porrúa, México, 1989, p. 23.

deberán tomarse en cuenta los progresos de la humanidad, sobre todo los avances científicos que se vayan gestando y que atañen de una forma directa a la vida del hombre en sí misma, de tal manera que los principios de justicia que forman las leyes, sean siempre los mismos, no así los preceptos jurídicos, que como concreción de aquéllos, promulga la sociedad a través de sus representantes legítimos, en el curso de la historia, los cuales deben de adaptarse para regular los nuevos desarrollos que vayan sufriendo el núcleo de la sociedad, ya que de lo contrario el Derecho cada vez resultaría ser más anacrónico y vetusto, incapaz e insuficiente.

A este respecto, el jurista Raúl Carrancá Rivas expone: "el Derecho es experiencia histórica, vital, sensible; experiencia que es necesario captar y entender. Lo que pasa es que se trata -me parece- de una experiencia, en suma, cultural cuya alma está en la norma que yo identifiqué con la juridicidad. La norma cultural se vuelve así jurídica. Pero voy más lejos: el Derecho es el mundo tal y como lo concebimos en su aspecto social e histórico. No puede haber una visión del mundo -sociedades, países, naciones, Estados, pueblos- sin deberes y obligaciones, sin derechos, claramente establecidos. Incluso las ideas rectoras de este mundo de que hablo son pacíficas: paz, libertad, justicia, convivencia, orden y hasta progreso. Nada de esto sería lo que es, lo que debe ser, sin una serie de derechos, es decir, de leyes, de reglas, de normas; pero de normas que aunque jurídicas deben su contenido de juridicidad, hecha juridicidad. La Constitución y las leyes secundarias no sólo operan en el aparato administrativo y de gobierno. La sociedad entera, en su desenvolvimiento, depende de ellas. Los derechos del individuo, por ejemplo, los derechos humanos, las garantías constitucionales, son irrevocables en cualquier episodio o pasaje de la vida cotidiana. Lo contrario es la barbarie y lo que no es barbarie se distingue, precisamente, por lo que yo ahora quiero llamar juridicidad y que depende de lo que vengo explicando, a saber, de la cultura, de la norma, de la ley. El valor de una determinada cultura, su sentido, su orientación, se miden por su contenido jurídico. He dicho contenido, que equivale a sustancia y a esencia. La vida espiritual de una cultura es siempre jurídica, como su vida moral".¹²⁶ de lo anterior, podemos advertir como el Derecho debe ser dinámico para poder adaptarse a las nuevas necesidades que se creen en la sociedad, las cuales se derivan de su constante cambio evolutivo, ya que con

¹²⁶ BURGOA ORIHUELA, Ignacio, *El Jurista y el Simulador del Derecho*, Tercera Edición, Porrúa, México, 1991, pp. 17-18.

la proximidad de la sociedad al siglo XXI, se han gestado cambios muy importantes en todos los ámbitos a nivel mundial. en lo concerniente a lo político, lo religioso, pero sobre todo en el campo de la investigación biogenética, por todo ello, creemos que se necesita de la creación de nuevos preceptos que regulen estos nuevos conceptos desarrollados en éste último ámbito, debido a ello, insistimos en que es necesario que el Derecho se renueve constantemente, para que evolucione al mismo nivel de la sociedad que regula, a fin de cumplir cabalmente su objetivo que es el de hacer posible la convivencia social garantizando ambiente de seguridad y de justicia, ya que las circunstancias de la dinámica científica de finales de siglo exigen su constante actualización para regular los nuevos descubrimientos que se van desarrollando, para evitar la comisión de actos que antenten contra la dignidad o libertad humanas, los cuales pudieran tener lugar a consecuencia de la falta de cuerpos jurídicos que regulen estas actuaciones.

De acuerdo con lo expuesto, nos queda claro que el ser humano es el protagonista del Derecho, es su destinatario, en virtud de que éste crea las normas jurídicas para luego someterse a ellas, con el objeto de crear un ambiente de convivencia armónica de la sociedad, para lograr el desarrollo de su propia personalidad en el ámbito interno y dentro del externo en la sociedad.

Asimismo, debido a los considerables progresos que se han desarrollado en el ámbito de la experimentación biogenética, específicamente en el ámbito de las técnicas de procreación artificial, es indudable que el Derecho no puede permanecer pasivo en tanto que la vida de la humanidad sigue evolucionando, desbordando aquéllos estrechos causes jurídicos que se formaron en otras épocas en las que realmente cumplía su función, con lo cual las normas jurídicas se verían infringidas por causa de no adaptarse a las necesidades propias de una sociedad actual, por ello si las normas jurídicas no son lo suficientemente adecuadas para regular de manera racional y justa las nuevas condiciones de la sociedad, es necesario que se modifiquen, pues como menciona Torras y Bages: "la ley es equilibrio, la fórmula de la vida, y cuando ella falta, entra la perturbación, el desorden y la destrucción", ¹²⁷ de

¹²⁷ BORRELL MACÍA, Antonio, ob. cit., p. 6.

esta forma, el Derecho para tener fuerza y eficacia deber ser vivo y adaptarse al nivel de progreso de la sociedad actual.

La necesidad de hacer una adecuación del Derecho a los nuevos cambios que se van realizando dentro de la sociedad, uno de estos cambios, es el que sin duda, ha originado una gran expectación, en todas las sociedades del mundo y es la procreación clónica humana, la cual al hacerse patente dentro del contexto humano, creemos que debe ser regulada por el Derecho, dada su trascendencia en el ámbito humano, ya que como sabemos, cualquier hecho que se relacione con el universo humano y que genere consecuencias jurídicas, debe ser observado en un precepto jurídico. Ello independientemente de que hasta ahora no se ha realizado; sin embargo, no podemos negar que es prácticamente un hecho posible científicamente, por ello no debemos desechar que el desarrollo de esta técnica sea realizada tarde o temprano, por ello es necesario que el Derecho se encause para regular esta nueva situación que implica al ser humano, en una forma referida en cuando a la naturaleza misma de su procreación.

Por otra parte, el propio hombre es el que crea, estructura y da forma al cuerpo jurídico, para luego regular su actuación en la sociedad en que vive y la cual le rodea, por ello el Derecho va dirigido al propio hombre, quien es el único sujeto de derechos, asimismo, el hombre como sujeto de derechos, ya que alrededor suyo gira toda una universalidad de derechos y obligaciones, ha procurado protegerse aun antes de su nacimiento, ya que se ha asegurado que desde el momento mismo de su concepción se tenga por nacido en relación con ciertos efectos jurídicos que le favorezcan, de forma tal que ha puesto ha resguardo su vida intraúterina, de esta forma, cuando se concibe un nuevo ser, desde ese momento y durante toda su vida le protegerán un conjunto de derechos innatos, que le asistirán por el sólo hecho de ser humano, estos derechos deben serle reconocidos y respetados por la sociedad a nivel mundial, ya que de ello dependerá su desarrollo en la sociedad de forma armónica y pacífica.

Ahora, analizaremos desde el punto de vista jurídico, el planteamiento del proceso clónico humano, es decir, analizaremos el planteamiento jurídico en relación con la persona clonada, estudiaremos que consecuencias

generaría dicho proceso en el ámbito del Derecho, para ello, debemos hacer algunas consideraciones previas, en primer lugar, analizaremos el aspecto de la procreación, como hemos explicado, cuando se concibe una nueva vida, desde ese momento se crean consecuencias jurídicas, desde ese momento nace en el ámbito jurídico, es decir, el Derecho como mecanismo tutelador del bienestar humano, protege desde el momento mismo de la concepción al ser humano, ya que así se encuentra establecido en el propio ordenamiento jurídico mexicano, es decir, en el Código Civil vigente, el cual en su artículo 22 establece:

"Art. 22: La capacidad jurídica de las personas físicas se adquiere por el nacimiento y se pierde por la muerte; pero desde el momento en que un individuo es concebido, entra bajo la protección de la ley y se le tiene por nacido para los efectos declarados en el presente código."

De la lectura de este precepto se desprende que todo ser humano desde el momento en que se concibe en el seno materno adquiere derechos y protección jurídica.

Por ello, en el caso específico de la procreación clónica artificial humana y en general en todas las llamadas técnicas de procreación artificial, al realizarlas, al igual que en el caso de la procreación natural, generan varios efectos jurídicos, particularmente dentro de la esfera jurídica de la persona, por otra parte, a pesar de ello, debemos tomar en cuenta toda una serie de cuestiones jurídicas que se presentarían, por ejemplo: ¿En qué casos los hijos procreados por clonación artificial, serán considerados legítimos o ilegítimos?, ¿Cuándo se tendrán nacidos dentro y fuera de matrimonio?, ¿Tendrán los mismos derechos sucesorios, que un hijo procreado naturalmente?, ¿Qué relaciones se establecerán entre el hijo clónico con sus padres, sobre todo con el que no haya intervenido en el proceso?: ya que como hemos mencionado, en el proceso clónico sólo interviene una persona, luego entonces, quedaría en desventaja frente a los hijos procreados por ambos padres, ¿Qué relaciones surgirían en cuanto a la patria potestad, a la adopción, a los alimentos, a las relaciones de parentesco, al matrimonio, al divorcio, entre

otras?, en fin toda una gama de efectos jurídicos a los que resulta necesario regular, a fin de lograr un equilibrio armónico de Derecho en la sociedad.

Cabe mencionar, que respecto a las relaciones de personas existentes en el ámbito civil, en cuanto a la procreación natural, pretendemos formular apoyadas en estas figuras y normatividad, una serie de normas paralelas, a fin de no dejar en estado de desventaja a las personas producto de la procreación clónica artificial, con el objeto de que dentro del ámbito civil existan reglas específicas que permitan a las personas ser identificadas dentro de todas las relaciones que establezcan. De esta forma, en adelante trataremos las características que existen en el derecho de personas, aplicadas en cuanto a la reproducción clónica artificial.

3.2 EFECTOS JURÍDICOS EN RELACIÓN CON EL DERECHO DE PERSONAS

Ahora que iniciaremos el estudio propiamente del aspecto jurídico que constituiría el sujeto procreado por clonación artificial, conviene hacer algunas consideraciones, en primer lugar, el hombre es el único ser a quién propiamente se le puede llamar sujeto de derechos, ahora bien, cuando una persona es concebida de manera sexual, por ese sólo hecho, el Derecho le reconoce una serie de protecciones y facultades de las cuales se asistirá el resto de su vida, de esto podemos observar que en el supuesto que el sujeto fuera procreado mediante el proceso de clonación artificial, también entraría bajo el mismo tratamiento, de manera paralela, como si hubiese sido concebida de manera sexual, ya que no encontramos mayor problema en las personas que han nacido conforme a otras técnicas de reproducción artificial, sin embargo debemos tomar en cuenta que el proceso clónico es una técnica de reproducción artificial que ofrece determinadas características, lo cual la convierte en una técnica de carácter "sui generis", de acuerdo a lo anterior, podemos observar un primer punto de choque, en el artículo 22 del Código Civil en el que se establece la protección a una persona en el momento mismo de su concepción, en el caso concreto de la reproducción clónica, primero tendríamos que establecer en que momento se tiene por hecha la concepción, a fin de otorgarle la protección a que tiene Derecho, el sujeto clonado.

De esta manera, entendiendo por concepción el momento en que tiene lugar la fecundación del óvulo; como hemos mencionado en la reproducción clónica no existe el intercambio de células sexuales, luego entonces no hay fecundación, sin embargo, podríamos tomar como base el momento en el cual, tiene lugar la transferencia de núcleo, aunque también podríamos tomar de base el momento en que el producto de la transferencia de núcleo es implantado en el útero para su desarrollo prenatal, ante esta incógnita, se plantea la cuestión de que ¿En qué momento, el nuevo ser formado artificialmente adquiere la categoría de ser humano?, para llegar a la respuesta de esta cuestión es necesario primero establecer que entendemos por ser humano.

Existen diversas formas de definir al ser humano, las definiciones van de las más sencillas (animal racional), hasta las más complejas, así desde el punto de vista genético es "todo aquello que estructuralmente exige su ADN y que, esencialmente, determinó, condicionó y exigió el ADN de Adán", ¹²⁸ esta definición implica el desarrollo del organismo adulto a partir de una célula inicial (cigoto), la cual tiene su origen generalmente de la unión de los dos gametos sexuales, masculino y femenino, por otra parte, la cuestión central del problema radica en ¿Cuándo un ser en desarrollo se considera un ser humano?, claro en el ámbito de la reproducción clónica, para responder a esta pregunta se han planteado varias teorías, las más aceptables han determinado que la creación del ser humano oscila entre el momento de la fecundación a la viabilidad del producto, a este respecto, la mayoría de científicos hacen una distinción entre el contenido genético existente entre un cultivo de células humanas que se utilizan para investigaciones de laboratorio y el contenido genético del conjunto celular en las primeras etapas de su desarrollo embrionario, atendiendo a que estas últimas su fin es el de crear una nueva vida, en tanto que las otras no.

En este sentido, Pacheco Escobedo menciona: "Debemos de tener en cuenta antes que nada el dato biológico, para poder determinar con precisión el inicio de la persona ya que la existencia del ser humano es un dato biológico, así como también es necesario tener en cuenta los datos de la ciencia médica para determinar cuándo

¹²⁸ LACADENA CALERO, Juan Ramón, Ob. cit., p.17.

termina la persona humana o sea cuándo está muerta".¹²⁹ de esta manera, creemos conveniente que respecto al sujeto clonado, independientemente de que se considere humano de hecho desde el momento de la realización del trasplante de núcleo, creemos que el Derecho debe concederle la protección a la futura persona, en el momento preciso en que el cigoto sea implantado en el útero para que siga su desarrollo natural, ya que es en este momento cuando nace la certeza concreta de la futura persona, por lo que concederle la protección jurídica como persona en el momento del trasplante de núcleo, ello implicaría una regulación restrictiva en cuanto a la experimentación genética, ya que se estaría experimentando con personas, lo cual resulta prohibitivo y da lugar a infinidad de controversias de distintas magnitudes, por el contrario si se le otorgará la protección jurídica al sujeto clonado en el momento de la implantación en el útero, es evidente que en este caso el producto del trasplante de núcleo, esta destinado a convertirse en una futura persona y en ese momento debe activarse el mecanismo jurídico a fin de proporcionarle la protección que merece todo ser humano y entonces en ese momento se empiecen a originar las consecuencias jurídicas a que haya lugar, ello a pesar de que algunos genetistas opinan que biológicamente la persona existe desde el instante mismo de la fecundación, no desde la implantación en el endometrio, ni desde cualquier otra etapa del desarrollo del producto ya que consideran que no puede negársele la categoría de persona desde el instante mismo de su concepción, asimismo, se apoyan en el hecho demostrado que el fenómeno de la implantación no atañe nada a la capacidad del organismo embrionario para determinar su desarrollo.

A este respecto, Castán Tobeñas menciona que existen diversas teorías en cuanto al momento en que se le debe atribuir la calidad de persona al ser humano, una de ellas es la Teoría de la concepción, esta corriente afirma que desde el instante mismo de la concepción, el Derecho debe reconocerle como sujeto de derechos; otra es la Teoría del nacimiento, esta como su nombre lo indica establece que el momento en que el sujeto debe reconocerse la calidad de persona es al momento del nacimiento, ya que es en ese momento cuando adquiere vida independiente de su madre; otra es la Teoría ecléctica, la cual consiste en el reconocimiento de una ficción, en la cual al concebido se le tiene como persona en el momento de su nacimiento, pero por medio de una ficción se considera al concebido

¹²⁹ DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, Jorge Alfredo. Derecho Civil, Segunda Edición. Porrúa. México. 1990. p. 139.

como nacido; a esto el mismo Castán Tobeñas opina que no es necesario recurrir a ficción alguna, ni debe considerarse al concebido como ya nacido, pues basta, para los fines prácticos del Derecho reconocerle a su favor reservas de derechos eventuales, es decir, los supuestos derechos que se le atribuyen no suponen reconocimiento de su existencia jurídica, ni implican ficción alguna, pues es sólo un caso de protección de intereses expectantes y futuros, que sólo por el nacimiento pueden convertirse en derechos definitivos; otra es la Teoría de la viabilidad, que establece que para el reconocimiento de la persona, no sólo basta el hecho de nacer viva, sino la capacidad para seguir viviendo fuera del seno materno; y por último se encuentra la Teoría psicológica o también llamada de la conciencia o sentimiento de la personalidad, esta teoría es sostenida por D'Aguanno, quién menciona que el individuo debe ser reconocido como persona hasta el momento que adquiera el sentimiento de su personalidad jurídica, momento que debe ser posterior al de la adquisición de la personalidad psicológica, sin embargo, reconoce que es aceptable la presunción que establece que el sujeto debe ser reconocido como persona desde que nace vivo y viable.

Por otra parte, la mayoría de opiniones propugnan por considerar como punto de partida el nacimiento del individuo, es decir, que el nacimiento determina la condición de persona, sin embargo al concebido se le considera como expectativa de futura persona, por lo que se le atribuyen derechos que si bien, no suponen su reconocimiento de persona, si constituyen una protección que sólo mediante el nacimiento se convierten en derechos definitivos. Por su parte, el Código Civil, en su artículo 22 establece la protección que la ley otorga al sujeto desde el momento de su concepción, además le tiene por nacido para algunos efectos, como veremos más adelante. Asimismo el jurista Ignacio Galindo Garfías, concuerda con esta postura al mencionar: "Por lo que se refiere a las personas físicas, la personalidad se inicia con el nacimiento y termina con la muerte, el primer párrafo del artículo 22 del Código Civil, así lo establece claramente, no obstante, el precepto legal mencionado establece que antes del nacimiento de la persona, es decir, desde el momento en que el ser es concebido, se le tiene por nacido para los

efectos declarados en el Código Civil y por lo tanto, desde la concepción, desde que se inicia la vida intraúterina, entra bajo la protección de la ley."¹³⁰

Respecto al alcance de la protección legal al concebido pero no nacido, se comprende "la posibilidad de ser instituido heredero (como se desprende de los artículos 1314 y 1638 relativos al Código Civil), la posibilidad de ser designado legatario (como lo establece el artículo 1391 del Código Civil), la posibilidad de recibir donaciones (de acuerdo al artículo 2357 del Código Civil), la naturaleza cautelar o conservatoria de la protección legal a que se refiere el multicitado artículo 22 de nuestro ordenamiento civil, cumplirá su función al cumplirse cualquiera de los requisitos que establece la personalidad (según artículos 1281 y 1649 del Código Civil). otra protección se refiere al caso en que la madre que ha quedado encinta a la muerte del marido, tiene derecho a percibir alimentos con cargo a la masa hereditaria (artículo 1643 del Código Civil); asimismo en caso del delito de aborto observado y tipificado en el Código Penal y la disposición contenida en la fracción IV del artículo 328 de nuestro Código Civil, la cual prohíbe al marido desconocer al hijo de su esposa, que nace después de 180 días que siguen a la celebración del matrimonio, es una medida de protección establecida en favor de la mujer casada, en forma de una presunción legal de paternidad en contra del marido, presunción que sólo puede ser destruida en casos excepcionales".¹³¹

Ahora bien, una vez que hemos delimitado en cuanto al proceso clónico el momento en que la persona debe adquirir esta connotación propiamente, ahora es conveniente seguir nuestro análisis específicamente de la connotación de la persona, ya que esta conforma una conceptualización especial dentro del ámbito del Derecho, así lo menciona el jurista Ignacio Galindo Garfias: "el sustantivo hombre propiamente se particulariza la especie en un individuo determinado como perteneciente a la humanidad, con la voz persona se quiere decir algo más, se apunta en manera más clara y con mejor énfasis a la dignidad del ser humano, porque alude implícitamente

¹³⁰ Ob. cit., p. 311.

¹³¹ Cfr. *Ibidem*, pp. 317-318.

al hombre en cuanto esta dotado de libertad para proponerse así mismo fines y para decidir la dirección de su conducta, con vista a la realización de tales fines; en suma como un ser responsable ante sí mismo y ante los demás, de su propia conducta loable o vituperable, desde el punto de vista moral y social"; ¹¹² de esta manera, la persona desde el punto de vista etimológico deriva del latín "personae" o "personare", lo cual significa máscara o antifaz con el cual se actuaba un determinado papel en una función teatral, es decir, eran las máscaras que utilizaban los actores en las representaciones teatrales, además éstas les servían para resaltar la voz del actor.

Por otra parte, la connotación de persona en el sentido jurídico, posee una connotación especial, la cual genéricamente se entiende como "el sujeto de derechos y obligaciones", a este respecto, menciona Ferrara "el hombre es persona no por naturaleza, sino por obra del Derecho", ¹¹³ con lo cual se puede observar el alcance de tal concepto, además se pone de manifiesto que en el ámbito social, el Derecho es quien le reconoce la característica de persona, no desde el punto de vista biológico, sino desde el punto de vista social a fin de reconocerles existencia en el mundo jurídico a los actos que realicen y asimismo de dotarlos de una serie de atribuciones para que logren dentro de la sociedad que les rodea una coexistencia armónica en las relaciones sociales que como consecuencia de su actuación tenga a bien regularlas bajo los lineamientos del mundo jurídico.

Asimismo, cabe hacer mención que no debemos confundir los conceptos de persona y personalidad, ya que "el concepto jurídico "persona" en cuanto sujeto de la relación, es una noción de la técnica jurídica; pero su constitución obedece a una necesidad lógico formal y a la vez a una exigencia imperiosa de la vida del hombre que vive en relación con sus semejantes. En la medida en que esas relaciones humanas interesan al derecho, la persona humana se convierte en persona en el mundo jurídico, como un sujeto de derechos y obligaciones. El derecho ha constituido un instrumento conceptual que se expresa con la palabra "persona" (sujeto de derechos y obligaciones) instrumento creado en función del ser humano para realizar en el ámbito de lo jurídico

¹¹² *Ibidem*, p. 302.

¹¹³ DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, Jorge Alfredo, *ob. cit.*, p. 135.

aquella porción de fines de su existencia que el derecho se ha encargado de proteger, a través del ordenamiento jurídico", ¹³⁴ de lo cual se desprende que existe un principio la persona, entendida como ser humano y posteriormente se le da la connotación de persona por el derecho para designarla en el desarrollo de su actuar en el ámbito jurídico, es decir, "el concepto de personalidad, íntimamente ligado al de la persona, no se confunde sin embargo con ésta; porque la personalidad es una manifestación, una proyección del ser en el mundo objetivo, asimismo, en el aspecto jurídico, la persona participa en las relaciones jurídicas creándolas o extinguiéndolas, suprimiendo esas relaciones jurídicas, o sufriendo las consecuencias de la violación de un deber jurídico, como sujeto activo o pasivo de un determinado vínculo de derecho. La personalidad significa que el sujeto puede actuar en el campo del derecho, es la proyección del ser humano en el ámbito de lo jurídico, es una mera posibilidad abstracta, para actuar como sujeto activo o pasivo, en la infinita gama de relaciones jurídicas que puedan presentarse." ¹³⁵

De lo anterior, se puede entender que la personalidad es un instrumento que el derecho otorga a las personas para que a sus actuaciones, les pueda reconocer los diversos efectos que generen dichas en el mundo jurídico; por su parte Castán Tobeñas menciona: "persona es todo ser capaz de derechos y obligaciones y personalidad se entiende como la aptitud para ser sujeto, activo o pasivo, de relaciones jurídicas". ¹³⁶ Por otra parte, el vocablo persona en su acepción común, no coincide con su significado jurídico, ya que en un amplio sentido, la palabra persona significa individuo de la especie humana, en cambio en su connotación jurídica, los seres humanos son sólo una de las dos especies de personas creadas por el derecho, ya que también se encuentran las personas morales o colectivas, las cuales también se encuentran investidas de personalidad.

Ahora bien, una vez que hemos delimitado el momento en el que el ser clónico adquiere la personalidad, de ahí en adelante generará todas las consecuencias que procedan, como se tratará de una concepción

¹³⁴ GALINDO GARFÍAS, Ignacio, ob. cit., p. 304.

¹³⁵ *Ibidem*, pp. 306-307.

¹³⁶ DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, Jorge Alfredo, ob. cit., p. 129.

sexual, ya que como hemos mencionado, el proceso clónico sólo se diferencia de la reproducción sexual en la forma en la que se fecunda el óvulo, ya que posteriormente este se implanta en el útero y sigue su desarrollo natural.

El concepto jurídico de persona se encuentra constituido por una serie de atributos, los cuales se consideran características propias e imprescindibles de esta, ya que de la participación conjunta de aquellos elementos se estructura y crea la mecánica jurídica, esto en cuanto a las personas físicas, estos atributos inherentes a la persona hacen de cada un ser totalmente distinto e irrepetible, ya que no importa que dos o más personas contengan el mismo patrón genético, ya que como hemos mencionado, aun en el caso de los gemelos monocigóticos, los cuales son el resultado de una clonación natural, a pesar de ser genéticamente idénticos, ambos siempre poseerán fenotipos distintos y por ende identidades distintas, ya que el ser humano como ser libre, al actuar a través de un continuo proceso autocreativo, mediante una sucesión de conductas va creando su propia concepción de todo lo que le rodea, esta se enriquece y moldea con el transcurso del tiempo y mediante experiencias resultado de las vivencias propias de cada individuo.

Estas características que rodean a la personas se denominan "atributos de la personalidad", estos atributos constituyen "un conjunto de caracteres a ella inherentes y cuya razón de ser es precisamente alcanzar con ellos realidad, funcionalidad y eficacia jurídicas en la personalidad de los sujetos", ¹³⁷ de esta manera, las personas físicas poseen los atributos relativos a la capacidad, el estado civil, el patrimonio, el nombre, el domicilio y la nacionalidad.

El atributo de la capacidad, es definido por el jurista Jorge Alfredo Domínguez, como: "la aptitud del sujeto para ser titular de derechos y obligaciones, de ejercitar los primeros y contraer y cumplir las segundas en forma personal y comparecer en juicio por derecho propio", ¹³⁸ a este respecto, cabe mencionar que la capacidad no

¹³⁷ Ibidem. p. 165.

¹³⁸ Ob. cit., p. 166.

debe confundirse con la personalidad jurídica, ya que la personalidad jurídica es la aptitud para ser titular de derechos y obligaciones, en tanto que la capacidad es la aptitud concretamente del sujeto, asimismo apunta el jurista Ignacio Galindo Garfias: "Existe una íntima relación entre personalidad y capacidad, pero no al punto: de que exista identidad entre uno y otro concepto. La personalidad es un punto o centro de coordinación de los diversos atributos que la integran; en tanto que la capacidad es la aptitud o idoneidad de la persona para ser sujeto de relaciones jurídicas, y por lo tanto, permite adquirir derechos y asumir obligaciones. En otro sentido -cuando nos referimos a la capacidad de ejercicio- aludimos sólo a la posibilidad jurídica de hacer valer por sí mismo, los derechos y cumplir también por sí mismo, las obligaciones contraídas. Por manera que, la personalidad se tiene en cuanto es persona, al paso que la capacidad de ejercicio puede restringir la personalidad como ocurre con los menores de edad o mayores de edad en estado de interdicción. Por su puesto que no nos referimos aquí al concepto de personalidad en el derecho procesal, que tiene otra connotación (falta de representatividad en juicio)." ¹³⁹

Además, continúa, "los conceptos de personalidad y de capacidad de goce, no significan lo mismo aunque se relacionan entre sí. La personalidad significa que el sujeto puede actuar en el campo del derecho. Diríamos que es la proyección del ser humano en el ámbito de lo jurídico. Es una mera posibilidad abstracta, para actuar como sujeto activo o pasivo, en la infinita gama de relaciones jurídicas que puedan presentarse. La capacidad alude a situaciones jurídicas concretas (para celebrar tal o cual contrato, para contraer matrimonio, con determinada persona, para adquirir este o aquel bien mueble o inmueble, etc.). De tal manera que sin mengua de su personalidad, una persona puede carecer de capacidad para adquirir un bien determinado. La personalidad es única, indivisa y abstracta. La capacidad de goce es múltiple, diversificada y concreta." ¹⁴⁰

Por otra parte, la capacidad como atributo de la persona comprende dos especies, por un lado se encuentra la capacidad de goce y por el otro la capacidad de ejercicio, de esta manera, por capacidad de goce se

¹³⁹ MAGALLON IBARRA, Jorge Mario, *Instituciones de Derecho Civil, T-II*, Primera Edición, Porrúa, México, 1987, pp. XXI-XXII.

¹⁴⁰ DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, Jorge Alfredo, *ob. cit.*, p. 166.

entiende la aptitud del sujeto para ser titular de derechos y obligaciones, esta como se establece en el multicitado artículo 22, del Código Civil, se obtiene desde el momento de la concepción y se pierde por la muerte del individuo, esta es consecuencia necesaria de la personalidad jurídica. Por su parte el jurista Rafael Rojina Villégas, nos habla de los grados de capacidad de goce, el primero es el grado mínimo de capacidad de goce, el cual se concede al ser concebido, pero no nacido, bajo la condición impuesta de que nazca vivo y sea y sea presentado al Registro Civil o viva 24 horas, fuera del seno materno, esta condición se encuentra establecida en el artículo 337 de nuestro Código Civil, en el cual se establece:

"Art. 337: "Para los efectos legales, sólo se reputa nacido el feto que desprendido enteramente del seno materno, vive 24 horas o es presentado vivo al Registro Civil."

Otro grado se encuentra representado por los menores de edad, los cuales poseen capacidad de goce con ciertas restricciones, tales como no podrán contraer matrimonio si no poseen la edad de 16 años el hombre y 14 la mujer, por lo menos, tampoco podrá ejercer el cargo de tutor, entre otras; el tercer grado de capacidad es el que poseen los mayores de edad, en la cual debemos tomar en cuenta a los mayores de edad en pleno uso y goce de sus facultades mentales y los mayores sujetos a interdicción y en general a los que se encuentran disminuidos de sus facultades mentales, además de otras personas en particular, respecto de situaciones jurídicas determinadas.

A este respecto, ninguna duda nos cabe, en cuanto a que, en la hipótesis del sujeto clonado, adquiriría la capacidad de goce, en el mismo momento de la concepción, la cual ubicamos al tiempo en que se realiza el implante del "cigoto" clónico en el útero, igualmente la perdería en el instante en que diera lugar su muerte, sin embargo creemos necesario hacer, una pequeña observación en cuanto al artículo 22 de nuestra legislación civil, la cual creemos debería contemplar dentro de su ordenamiento dicha circunstancia.

Por otra parte, respecto a la capacidad de ejercicio, esta se conceptúa como "la aptitud del sujeto para ejercitar sus derechos y contraer y cumplir obligaciones en forma personal, y para comparecer en juicio por derecho propio", ¹⁴¹ este tipo de capacidad se adquiere con el cumplimiento de dos requisitos: uno es la mayoría de edad, la cual se obtiene al cumplir 18 años, y el otro es el tener el pleno uso de las facultades mentales, asimismo, en este tipo de capacidad existen varios grados de incapacidad, el primero de ellos, corresponde al ser concebido pero no nacido, en el cual existe la representación de la madre o de ambos padres tanto para adquirir derecho, como para hacerlos valer por conducto de los mismos, respecto a este grado de incapacidad, debido a que el sujeto no puede ejercer esta capacidad, cualquier acto jurídico que se celebre a su favor como la herencia o donación, deberá ser representado legalmente por sus progenitores, de acuerdo a la situación filial del sujeto, como sabemos los lazos filiales, en cuanto al sujeto clonado, son de carácter muy especial, por lo cual merece tratamiento distinto al lazo filial contemplado en nuestro Código Civil, este aspecto lo desarrollaremos más ampliamente al tratar el Derecho de familia; el segundo grado de incapacidad tiene lugar desde el nacimiento hasta la emancipación, ya que no pueden estos ejercitar sus derechos, ni hacer valer sus acciones, necesitan representantes, con excepción de determinados casos, en los que la ley expresamente les concede cierta capacidad jurídica, por ejemplo la administración de los bienes adquiridos por su propio trabajo, esto se encuentra establecido en el artículo 537 fracción IV, párrafo II, del Código Civil, que a la letra establece dice:

"Art. 537: El tutor esta obligado:

Fracción IV, párrafo II La administración de los bienes que el pupilo ha adquirido con su trabajo le corresponde a él y no al tutor;"

Un tercer grado de incapacidad corresponde a los menores emancipados, los cuales pueden realizar ciertos actos que les permite la ley como es el realizar actos de administración relativos a sus bienes muebles e inmuebles, pueden ejercitar actos de dominio relacionados con sus bienes muebles, entre otros; y el cuarto grado de

¹⁴¹ Idem

incapacidad corresponde a los mayores de edad privados de sus facultades mentales, para estos la incapacidad de ejercicio es total.

Finalmente cabe mencionar, que al lado de estos grados de incapacidad de ejercicio, se encuentra la plena capacidad de ejercicio, sin embargo, en ocasiones esta resulta insuficiente para celebrar actos jurídicos especiales, pues para celebrar estos, se requiere de la "capacidad especial que requiere la ley para llevar a cabo actos de dominio", ¹⁴² toda vez que para realizar ciertos actos de dominio, se requiere tener la posibilidad jurídica de disponer de los bienes de que se trate. De lo expuesto, al atributo de la capacidad, en general, sólo se necesitarían hacer algunas precisiones a nuestro Código Civil, a fin de que pudiera regular a las personas clonadas, ya que, como hemos observado, se puede adecuar a las hipótesis normativas establecidas en la ley al sujeto clonado, pero sin embargo, es necesario hacer modificaciones para que se logre la igualdad que permita a las personas clonadas vivir en una sociedad pacífica y equitativa de los derechos inherentes a todo ser humano, por otra parte, algunas consideraciones que omitimos hacer en cuanto a este atributo, las omitimos en razón de que si bien, pertenecen a éste, estas se relacionan de manera más estrecha con los elementos del derecho de familia y el derecho sucesorio, por lo cual, las trataremos en su preciso momento.

Por otra parte, el atributo del nombre, el cual se entiende como "la designación que sirve para individualizar a una persona, distinguiéndola de las demás, este consta de tres elementos: el nombre individual, el apellido paterno y el apellido materno", ¹⁴³ la finalidad de este atributo es la de individualizar e identificar a las personas, el nombre es un derecho subjetivo de carácter extrapatrimonial, ya que no es valorable en dinero, que se estructura, como ya hemos mencionado, por el nombre propio o llamado también nombre de pila y el patronímico o apellido paterno y materno. éste último se deriva de los progenitores y se otorga por el hecho de la procreación, como se menciona en el artículo 58 del Código Civil, el cual establece:

¹⁴² ROJINA VILLÉGAS, Rafael, Compendio de Derecho Civil, T-I, Vigésima Cuarta Edición, Porrúa, México, 1991, p. 167.

¹⁴³ ROSADO ECHANOVE, Roberto, Elementos de Derecho Civil y Mercantil, Vigésima Quinta Edición, ECA, México, 1991, pp. 29-20.

"Art. 58: El acta de nacimiento se levantará con asistencia de dos testigos. Contendrá el día, la hora y el lugar del nacimiento, el sexo del presentado, el nombre y apellidos que le correspondan...";

Además en el artículo 59 del mismo, se expresa:

"Art. 59: Cuando el nacido fuere presentado como hijo de matrimonio, se asentarán los nombres, domicilio y nacionalidad de los padres...";

De estos preceptos se puede observar la importancia que representa este atributo como elemento de identificación, de esta manera el artículo 389 de nuestro Código Civil establece:

"Art. 389: El hijo reconocido por el padre, por la madre o por ambos tiene derecho: I. A llevar el apellido paterno de sus progenitores, o ambos del que lo reconozca."

De lo cual se desprende que el nombre se encuentra íntimamente ligado con figuras pertenecientes al derecho familiar, como son la legitimación, la adopción, el matrimonio, entre otras, asimismo sus características son que es exclusivo, absoluto, inmutable, intransferible, inembargable e imprescriptible, su función como hemos dicho, es que constituye un signo de identidad de la persona, identifica respecto al status que se ocupa dentro de la familia, ya que el apellido constituye un indicativo de filiación.

Por otra parte, el nombre puede adquirir por el efecto de la filiación consanguínea (sea matrimonial o extramatrimonial), por adopción, por matrimonio (respecto de la mujer), por efecto de una sentencia judicial pronunciada en un juicio de ratificación de acta de nacimiento por cambio de nombre, por decisión administrativa en el caso de hijo de padres desconocidos, esto es en cuanto al patronímico, ya que el nombre de pila se adquiere por imposición, es decir, que se impone voluntariamente, cabe señalar que respecto a este atributo de la persona, en

cuanto al sujeto clonado, existen diversos cuestionamientos y lagunas jurídicas que lo pondrían en estado de indefensión, sin embargo, como mencionamos respecto a la capacidad, estas las abordaremos en el apartado correspondiente.

Otro atributo de la persona, se constituye por el domicilio, este se encuentra definido en el artículo 29 de nuestra legislación civil, en los siguientes términos:

"Art. 29: El domicilio de las personas físicas es el lugar donde residen habitualmente, y a falta de éste, el lugar del centro principal de sus negocios; en ausencia de éstos, el lugar a donde simplemente residan y, en su defecto, el lugar donde se encuentren. Se presume que una persona reside habitualmente en un lugar, cuando permanezca en él, por más de seis meses."

De ello, cabe observar que el referido precepto hace una distinción entre simple residencia y residencia habitual, ya que la residencia lisa y llanamente se entiende como "la estancia temporal de una persona, en cierto lugar, sin el propósito de radicarse en él", ¹⁴⁴ a "contrario sensu", la residencia habitual se entiende como "la permanencia de una persona en un lugar determinado, que además de ser habitual se prolongue por más de seis meses." ¹⁴⁵

Asimismo, los efectos del domicilio son el determinar un lugar para recibir notificaciones, emplazamientos, conforma el lugar donde se debe cumplir una o varias obligaciones, sirve para determinar la competencia del juez, entre otros. Por otra parte, el domicilio puede ser: legal y convencional, el legal se encuentra establecido en el artículo 31 de nuestro ordenamiento civil en los siguientes términos:

"Art. 31: Se reputa domicilio legal: I. Del menor de edad no emancipado, el de la persona a cuya patria potestad esta sujeto; II. Del menor de edad que no este bajo la patria potestad y del mayor

¹⁴⁴ ROJINA VILLÉGAS, Rafael. ob. cit., p. 190.

¹⁴⁵ GALINDO GARFÍAS, Ignacio. ob. cit., p. 360.

incapacitado, el de su tutor; III. En el caso de menores o incapaces abandonados, el que resulte conforme a las circunstancias previstas en el artículo 29; IV. De los cónyuges, aquél en el cual vivan de consuno, sin perjuicio del derecho de cada cónyuge de fijar su domicilio la forma prevista en el artículo 29; V. De los militares en servicio activo, el lugar en que están destinados; VI. De los servidores públicos, el lugar donde desempeñan sus funciones por más de seis meses; VII. De los funcionarios diplomáticos, el último que hayan tenido en el territorio del Estado acreditante, salvo con respecto a las obligaciones contraídas localmente; VIII. De las personas que residan temporalmente en el país en el desempeño de una comisión o empleo de su gobierno o de un organismo internacional, será el del Estado que los haya designado o el que hubieran tenido antes de dicha designación respectivamente, salvo con respecto a obligaciones contraídas localmente; y IX. De los sentenciados a sufrir pena privativa de libertad por más de 6 meses, la población en que la extingan, por lo que toca a las relaciones jurídicas posteriores a la condena; en cuanto a las relaciones anteriores, los sentenciados conservarán el último domicilio que hayan tenido."

En tanto, que el domicilio convencional es el que se encuentra definido en el artículo 34 del mismo ordenamiento, que establece:

"Art. 34: Se tiene derecho a designar un domicilio convencional para el cumplimiento de determinadas obligaciones."

De lo cual se deriva que es aquél que establecen de común acuerdo dos o más partes para el ejercicio de un derecho o para el cumplimiento de una obligación. Respecto a este atributo, consideramos que no existen importantes obstáculos que pudieran hacer imposible la regulación de las personas clonadas, bajo los lineamientos comunes establecidos y regulados en nuestro Código Civil.

El estado civil, es otro de los atributos de la persona, a este respecto el jurista Rafael Rojina Villégas lo define en los siguientes términos: "consiste en la situación jurídica concreta que guarda en la relación

con la familia, el Estado o la nación", ¹⁴⁶ de esta manera podemos observar que en un primer sentido, el estado identifica los lazos existentes entre un individuo y su familia, este se denomina estado civil, en tanto que en otro aspecto identifica a la persona con un determinado grupo político, llamado nación, este se denomina nacionalidad, la cual constituye otro de los atributos de la persona.

En primer lugar, en cuanto al estado civil, como situación jurídica de una persona frente a los miembros de su familia, este atributo fija las bases sobre el estatuto que la persona ocupa dentro de ella, así se constituyen los caracteres de padre, hijo, hermano, además comprende el parentesco, la adopción, entre otras figuras propias del derecho familiar, de esta manera se delimitan los derechos y obligaciones correspondientes a cada persona, por su parte el jurista Ignacio Galindo Garfias menciona que el estado civil posee las características siguientes: 1) es indivisible, es decir, que cada persona posee un sólo estado, 2) es indisponible, es decir, que no es susceptible de transmisión bajo ningún título, 3) es imprescriptible, es decir, que no se puede adquirir o perder por el transcurso del tiempo.

Por otra parte, el Código Civil, en su artículo 39 expresa:

"Art. 39: El estado civil sólo se comprueba con las constancias relativas del Registro Civil; ningún otro documento ni medio de prueba es admisible para comprobarlo, salvo los casos expresamente exceptuados por la ley."

Asimismo en su precepto 2948 establece:

"Art. 2948: No se puede transigir sobre el estado civil de las personas ni sobre la validez del matrimonio."

¹⁴⁶ Ob. cit., p. 169.

Con lo cual queda de manifiesta la protección que el derecho otorga a este atributo, por otra parte, debido a que el estado civil puede tener origen en un hecho jurídico como el nacimiento en actos de la voluntad como el matrimonio y la adopción, este puede ser calificado bajo el lineamiento de una situación jurídica de legitimidad o bajo una situación de hecho que carezca de legitimidad, de esta forma, se consideran fuentes del estado civil el parentesco, el matrimonio, el divorcio y el concubinato, de forma que se originan determinados derechos subjetivos unos de carácter patrimonial y otros valuables en dinero, ejemplo de los primeros es el derecho a usar el apellido de los progenitores, en tanto que de los segundos son el derecho de exigir alimentos.

Otra figura, que se encuentra íntimamente ligada con el estado civil, esta es la denominada posesión de estado, esta se conceptúa como la ostentación pública de una manera regular y constante, de un estado civil (estado de hijo), que puede o no coincidir con el que jurídicamente le pertenece, o bien como menciona José Arias "la posesión de estado es de goce y el ejercicio de un estado civil determinado, en su manifestación en los hechos, independientemente de la existencia o inexistencia del título legal"; ¹⁴⁷ esta figura es muy importante ya que a falta del acta del Registro Civil, esta implica el reconocimiento más eficaz de que efectivamente se ostenta el título del estado civil de que se trata.

A este respecto, existen tres supuestos, los cuales se presumen generadores de la posesión de estado de un hijo, estos son el nombre, el trato y la fama, es decir, la posesión de estado se constituye por el hecho de ostentar un estado civil porque así se desprende del nombre usado, del trato directo recibido y de la consideración que de él tenga la sociedad, a este respecto, el artículo 343 de nuestro Código Civil establece:

"Art. 343: Si un individuo ha sido reconocido constantemente como hijo de matrimonio por la familia del marido y en la sociedad, quedará probada la posesión de estado de hijo de matrimonio si además concurre alguna de las circunstancias siguientes: I. Que el hijo haya usado constantemente el apellido del que pretende que es su padre, con anuencia de éste; II. Que el padre lo haya tratado como a hijo

¹⁴⁷ GALINDO GARFIAS, Ignacio, ob. cit., p. 380.

nacido en su matrimonio, proveyendo a su subsistencia, educación y establecimiento; III. Que el presente padre tenga la edad exigida por el artículo 361."

A su vez el artículo 384 del referido Código establece:

"Art. 384: "La posesión de estado, para los efectos de la fracción II del artículo 382, se justificará demostrando por los medios ordinarios de prueba que el hijo ha sido tratado por el presente padre o por su familia como hijo del primero, y que este ha proveído a su subsistencia, educación y establecimiento."

Asimismo, cabe mencionar que en cuanto a este atributo, al igual que otros descritos anteriormente, existen diversas cuestiones que necesitan ser observadas y reguladas por la ley, sobre todo en lo referente a las fuentes del estado civil, las cuales pertenecen al ámbito del derecho familiar, a fin de brindar un ambiente pacífico y justo dentro de la sociedad al sujeto clonado.

Como ya hemos mencionado, al lado del atributo del estado civil, se encuentra el atributo relativo a la nacionalidad, este se ha conceptualizado genéricamente como el vínculo político y jurídico que une a un individuo con un Estado, este tiene su origen en el hecho del nacimiento comúnmente, lo cual le da el carácter de nacional o extranjero a una persona, de ello dependen una serie de derechos y atributos que le reconoce la nación a la que pertenezca, a su vez éste crea un sentimiento de identidad política, tiene sus fundamentos en dos vertientes principalmente el "ius sanguínis", en el cual la nacionalidad se determina en función de la nacionalidad de los padres y el "ius soli" o derecho de suelo, en virtud del cual el sujeto se vincula al Estado en cuyo territorio nace. Respecto a este atributo cuyo corte pertenece al ámbito del derecho internacional privado, creemos que no existe ninguna cuestión relevante que debamos analizar, ya que, este atributo pertenece al estudio de otra rama del derecho, a pesar de que se le considera atributo de la persona.

Por último se encuentra el atributo relativo al patrimonio, el cual se define comúnmente como el conjunto de bienes, derechos y obligaciones y cargas valuables en dinero que constituyen una universalidad jurídica, este se constituye por dos elementos, "el activo que se compone de todo aquello de contenido económico que favorece a su titular, o sea, el conjunto de bienes y derechos pertenecientes a la persona y el pasivo el cual se integra por todo lo de contenido económico que es a carga del mismo titular, o sea, obligaciones", ¹⁴⁸ a este respecto Aubry y Rau establece que "todo ser humano tiene un patrimonio, sólo las personas pueden tener patrimonio, toda persona tiene necesariamente un patrimonio, este es inalienable entre vivos y no puede perderse por prescripción, pues considera que al igual que la persona es un ente individual y su personalidad no puede desdoblarse o dividirse, de la misma suerte, el patrimonio sigue la misma suerte de ella misma y como tal mantiene su unidad." ¹⁴⁹

Asimismo, ya que el patrimonio constituye una unidad inseparable de la persona, por lo cual la transmisión de la universalidad del mismo sólo puede hacerse después de la muerte de la persona, ahora bien, de este atributo en particular sólo nos interesa el estudio de la característica de su transmisión a título universal, es decir, en cuanto a quien puede transmitir y quien puede recibir dicha transmisión, ya que en cuanto a su pertenencia como atributo de la persona, no existe cuestión relevante respecto a la persona clonada, por ello, las consideraciones relativas a su transmisión y adquisición "mortis causa", las analizaremos en su apartado correspondiente, es decir, en el derecho sucesorio.

3.3 EFECTOS JURÍDICOS EN RELACIÓN CON EL DERECHO DE FAMILIA

A continuación, nos referiremos al análisis de las figuras del derecho de familia, que resultarían insuficientes para regular la condición jurídica de la persona clonada, por lo cual, analizándolas, observaremos al mismo tiempo, por una parte su constitución jurídica, y por el otro haremos una adecuación de estas instituciones,

¹⁴⁸ Cf. DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, Jorge Alfredo, ob. cit., p. 216.

¹⁴⁹ MAGALLON IBARRA, Jorge Mario, ob. cit., pp. 204-205.

respecto de la persona clonada, la cual daría lugar, en las figuras del derecho familiar una nueva concepción de las mismas, una connotación muy especial que al igual que todos los acontecimientos nuevos en la sociedad, necesitan que el derecho se adecue a ellos, a fin de regularlos y no permanecer impasible, a tan importante evento, en la naturaleza humana, como es la procreación humana, en este caso ligada a la clonación artificial. Por otra parte, en virtud de que esta rama del derecho civil es sumamente extensa y su estudio total resultaría insuficiente para tratarlo, en el presente, a este efecto, sólo estudiaremos las instituciones familiares que se encontrarían íntimamente ligadas con el posible proyecto de procreación clónica.

El Derecho de familia es "la rama del derecho civil, relativo al conjunto de normas jurídicas que rigen la formación, funcionamiento y efectos de las relaciones familiares, así como su disolución y la sucesión hereditaria entre las personas"; ¹⁵⁰ como podemos observar esta rama del derecho civil, regula a la institución de la familia, la cual es considerada la célula de la sociedad, ya que organiza al conjunto de individuos que se encuentran ligados por un vínculo sanguíneo, principalmente, a este respecto la familia genera una multitud de status, que a su vez crean un conjunto de relaciones entre sus miembros de ayuda mutua, a través de la determinación de derechos y obligaciones y cuyo fin primordial es la perpetuación de la especie. Todo ello basado en la existencia de una asociación natural de una pareja hombre-mujer, de la cual se deriva la existencia de potestades y deberes entre sus miembros.

Asimismo, existe también un sistema de identificación de la descendencia (certeza de la paternidad y la maternidad), se establecen disposiciones económicas comunes para los integrantes de la familia, claro, proporcionales a las posibilidades de cada uno de los mismos. Por otra parte, para el derecho, la familia se integra únicamente por las personas vinculadas consanguíneamente (excepcionalmente por el vínculo de la adopción), de esta manera la familia sólo comprende a los padres y sus descendientes, en tanto no se casen y constituyan una nueva familia, de esto, cabe mencionar, que nos enfocaremos a las fuentes propias de la familia, desde el punto de

¹⁵⁰ BAQUEIRO ROJAS, Edgar, *Derecho de Familia y Sucesiones*, Harla, México, 1990, p. 6.

vista del parentesco, matrimonio, filiación, legitimación y adopción, ya que estas figuras resultarían ser clave para regular el fenómeno de la procreación clónica, por lo cual debemos encaminarlas hacia nuevas perspectivas que resulten suficientes para brindar a las personas clonadas un ambiente de justicia e igualdad, dentro del ámbito social, ello en razón de que la clonación artificial dentro de las fuentes de la familia originaría vínculos especiales entre sus miembros respecto a estas figuras familiares principalmente, como veremos en lo sucesivo.

Atendiendo a las manifestaciones vertidas anteriormente, iniciaremos nuestro estudio de las instituciones relativas al derecho familiar en cuanto a la regulación jurídica de la persona clonada, sobre su naturaleza y consecuencias dentro de la célula social, que es la familia. De esta manera, en primer lugar nos referiremos a una de las figuras de más relevancia, como lo es el parentesco, este es conceptualizado por el jurista Ignacio Galindo Garfias en los siguientes términos: "el nexa jurídico que existe entre los descendientes de un progenitor común, entre un cónyuge y los parientes del otro cónyuge, o entre adoptante y adoptado", ¹³¹ en una forma más concreta, el parentesco se puede definir como el vínculo jurídico entre dos personas en razón de la consanguinidad, de la afinidad o de la adopción.

De lo anterior, podemos observar claramente que en virtud del parentesco, se forma un vínculo entre personas, ligadas por sus relaciones de estado civil, excepto en el caso del matrimonio y el concubinato, es decir, sólo se refiere al vínculo existente entre personas que descienden de un tronco común, o bien, que la ley les adscriba a una familia. Esta figura familiar, es muy importante, ya que basada en ella se establecen los derechos y obligaciones a que se tiene acceso dentro del núcleo familiar, a este respecto, el parentesco encuentra sus fuentes constitutivas en la unión de sexos a partir del matrimonio, el cual tiene como fuente el parentesco por afinidad, el hecho de la procreación a partir de la figura de la filiación, la cual tiene como fuente el parentesco por consanguinidad y el hecho civil sustituto de la procreación, a partir de la figura de la adopción, la cual tiene como fuente el parentesco civil. De ello resulta que existen dos formas de parentesco: la natural, en la cual se encuentra el

¹³¹ Ob. cit., p. 445.

parentesco consanguíneo y el parentesco por afinidad, y la legal, en la cual se encuentra el parentesco civil o adoptivo, así se encuentra establecido en el Código Civil, en su artículo 292, en los siguientes términos:

"Art. 292: La ley no reconoce más parentesco que los de consanguinidad, afinidad y el civil."

Asimismo, cada una de las clases de parentesco se encuentra observada en los artículos relativos, en el Código Civil, así, el parentesco por consanguinidad, se establece en el:

"Art. 293: El parentesco por consanguinidad es el que existe entre personas que descienden de un mismo progenitor."

De la lectura de éste precepto podemos observar que el parentesco por consanguinidad, se refiere al vínculo existente entre padres e hijos, por lo cual el parentesco se origina tanto en línea paterna, como en línea materna, comúnmente, ahora bien, para establecer el vínculo consanguíneo, se debe partir del hecho natural de la generación, la cual constituye el punto de partida, como se puede apreciar en el:

"Art. 296: Cada generación forma un grado, y la serie de grados constituye lo que se llama líneas de parentesco.";

De esta forma, tomando en cuenta que un grado es la medida o distancia entre las personas de la misma línea o las generaciones que se interponen entre ellas, podemos desprender que la llamada línea es la serie de personas unidas por consanguinidad y que descienden de un mismo tronco, unas de otras por generación.

Las líneas que se forman del parentesco pueden ser recta ascendente, cuando va de la prole a los progenitores y línea recta descendente, cuando va de los progenitores a la prole o también puede ser colateral o transversal que es la serie de personas que descienden de un mismo tronco, pero no una de otra, y pueden ser igual o

desigual "dependiendo de la distancia generacional que exista entre el pariente de cada línea recta respecto del progenitor común. Estamos frente a una línea transversal o colateral igual de parentesco, cuando la distancia generacional que existe entre los parientes de cada línea recta, es la misma: los hermanos entre si y los primos respecto de otros, primos. Por su parte, la línea transversal o colateral desigual de parentesco, se presenta cuando la distancia generacional existente entre los parientes, de cada línea recta es diferente: los tíos y sobrinos." ¹⁵¹

Asimismo, en línea recta, los grados se cuentan por el número de generaciones, o por el de personas, excluyendo siempre al progenitor, en la línea colateral, los grados se cuentan por el número de generaciones, subiendo por una de las líneas y descendiendo por la otra, o por el número de personas que hay de uno a otro de los extremos que se consideran, también excluyendo al progenitor, de manera que dos hermanos son parientes en segundo grado, un tío y su sobrino serán parientes en tercer grado, dos primos serán parientes en cuarto grado, y así sucesivamente, a este respecto, el derecho reconoce únicamente a los parientes hasta el cuarto grado, así por ejemplo son colaterales en cuarto grado los primos en línea igual y los tíos abuelos con los sobrinos nietos en línea desigual.

Por su parte, el Código civil establece lo que se debe entender por línea recta y transversal, en su artículo 297:

"Art. 297: La línea es recta o transversal: la recta se compone de la serie de grados entre personas que descienden unas de otras; la transversal se compone de la serie de grados entre personas que, sin descender unas de otras, proceden de un progenitor o tronco común."

También establece que la línea recta puede ser ascendente o descendente, en su artículo 298:

¹⁵² BAQUEIRO ROJAS, Edgar, ob. cit., p. 20.

"Art. 298: La línea recta es ascendente o descendente: ascendente es la que liga a una persona con su progenitor o tronco de que procede; descendente es la que liga al progenitor con los que de él proceden. La misma línea es, pues, ascendente o descendente, según el punto de partida y la relación que se atiende."

Posteriormente establece como se cuentan los grados del parentesco, así en su artículo 299:

"Art. 299: En la línea recta los grados se cuentan por el número de generaciones, o por el de las personas, excluyendo al progenitor."

En el artículo 300 establece:

"Art. 300: En la línea transversal los grados se cuentan por el número de generaciones, subiendo por una de las líneas y descendiendo por la otra, o por el número de personas que hay de uno a otro de los extremos que se consideren, excluyendo la del progenitor o tronco común".

Por otra parte, el parentesco por consanguinidad, genera consecuencias de derecho, entre las que se encuentran, la obligación de dar alimentos recíprocamente, como lo establece el artículo 301 de nuestra legislación civil:

"Art. 301: La obligación de dar alimentos es recíproca. El que los da a su vez tiene el derecho de pedirlos."

También, en el artículo 303 establece:

"Art. 303: Los padres están obligados a dar alimentos a sus hijos. A falta o por imposibilidad de los padres, la obligación recae en los demás ascendientes por ambas líneas que estuvieren más próximas en grado."

A su vez, el artículo 304 establece:

"Art. 304: Los hijos están obligados a dar alimentos a los padres. A falta o por imposibilidad de los hijos, lo están los descendientes más próximos en grado."

Asimismo, amplía la obligación en el artículo 305 en los siguientes términos:

"Art. 305: A falta o por imposibilidad de los ascendientes o descendientes, la obligación recae en los hermanos de padre y madre; en defecto de estos, en los que fueren de madre solamente, y en defecto de ellos, en los que fueren sólo de padre.

Faltando los parientes a que se refieren las disposiciones anteriores, tienen obligación de administrar alimentos los parientes colaterales dentro del cuarto grado."

Y en el artículo 306:

"Art. 306: Los hermanos y demás parientes colaterales a que se refiere el artículo anterior, tienen obligación de dar alimentos a los menores, mientras estos llegan a la edad de 18 años. También deben alimentar a sus parientes, dentro del grado mencionado, que fueren incapaces".

Otra obligación, consiste en la de desempeñar el cargo de tutor (tutela legítima), cuando haya lugar, de otro pariente durante su menor edad o cuando exista estado de interdicción, como lo establecen algunos artículos del Código Civil, entre los que se encuentran:

"Art. 482: Ha lugar a tutela legítima: I. Cuando no hay quien ejerza la patria potestad, ni tutor testamentario; II. Cuando deba nombrarse tutor por causa de divorcio."

"Art. 483: La tutela legítima corresponde: I. A los hermanos, prefiriéndose a los que lo sean por ambas líneas; II. Por falta o incapacidad de los hermanos, a los demás colaterales, dentro del cuarto grado inclusive."

"Art. 490: A falta de tutor testamentario y de persona que con arreglo a los artículos anteriores deban desempeñar la tutela, serán llamados a ella sucesivamente: los abuelos, los hermanos del incapacitado y los demás colaterales a que se refiere la fracción II del artículo 483; observándose lo que dispone el artículo 484".

También existe el derecho a suceder en vía legítima hasta el cuarto grado, como se puede observar en el artículo 1602 del Código Civil:

"Art. 1602: Tienen derecho a heredar por sucesión legítima: I. Los descendientes, cónyuges, ascendientes, parientes colaterales dentro del cuarto grado y la concubina o el concubinario, si se satisfacen en este caso los requisitos señalados por el artículo 1635."

Por otra parte, se encuentra el impedimento para celebrar matrimonio entre parientes, "en la línea recta, tanto consanguínea como por afinidad, el impedimento, matrimonial entre parientes se extiende a todos los grados: padres e hijos, suegro(a) y nuera o yerno. En línea transversal o colateral, el impedimento matrimonial sólo existe en el parentesco consanguíneo y se extiende hasta el tercer grado tíos y sobrinos, aun cuando en este grado sea dispensable. No ocurre así en el segundo grado hermanos aunque únicamente lo sean por un progenitor".¹³³ Asimismo, existen otros tipos de impedimentos establecidos en la ley en virtud del parentesco, se encuentran prohibiciones para actuar en actos jurídicos en los que este involucrado un pariente, así por ejemplo se prohíbe al juez del Registro Civil autorizar los actos del estado civil de sus ascendientes o descendientes consanguíneos, como se establece en el artículo 49 del Código Civil:

¹³³ *Ibidem*, p. 23.

"Art. 49: Los actos y actas del estado civil del propio juez, de su cónyuge, ascendientes y descendientes de cualquiera de ellos no podrán autorizarse por el mismo juez, pero se asentaran en las formas correspondientes y se autorizarán por el juez de la adscripción más próxima."

También estos impedimentos se extienden a la materia penal y procesal. Finalmente conviene mencionar que "los efectos del parentesco, no se producen en todo caso con el mismo rigor. Ante todo hay que tener en cuenta, por lo que hace al mismo, la proximidad de grado: a medida que el parentesco se aleja, el número de efectos disminuye."¹⁵⁴

Por otra parte, al lado del parentesco por consanguinidad, se encuentra el parentesco por afinidad, el cual se puede observar en el artículo 294 del Código Civil que lo define de la manera siguiente:

"Art. 294: El parentesco de afinidad es el que se contrae por el matrimonio entre el varón y los parientes de la mujer y entre la mujer y los parientes del varón."

En virtud de este tipo de parentesco, también llamado "parentesco político", crean las figuras de "vernos", "nueras", "cuñados", entre otros, a su vez, si uno de los cónyuges ha tenido hijos anteriormente, contraerá también parentesco por afinidad con esas personas, sin embargo, este tipo de parentesco no forma ninguna relación entre los parientes de la mujer, con los parientes del varón, sólo entre los consanguíneos de cada cónyuge adquieren parentesco con el consorte de éste.

Respecto a los efectos del parentesco por afinidad, se encuentran: el que no produce obligaciones de carácter alimenticio, ni obligación sucesoria, como se encuentra establecido en el artículo 1603 del Código Civil:

"Art. 1603: El parentesco por afinidad no da derecho a heredar."

¹⁵⁴ DE IBARROLA, Antonio, Derecho de Familia, Cuarta Edición, Porrúa, México, 1993, p. 135.

Uno de sus efectos más significativos es que crea un impedimento para celebrar matrimonio en la línea recta ascendente o descendente, sin limitación de grado, tal y como se puede observar en el artículo 156 fracción IV del Código Civil:

"Art. 156: Son impedimentos para celebrar el contrato de matrimonio:
IV. El parentesco de afinidad en línea recta, sin limitación algún;"

Sin embargo, no existe impedimento para celebrar matrimonio entre uno de los cónyuges y los parientes colaterales del otro. Otro efecto es el que ya mencionamos en el artículo 49 del Código Civil, asimismo, como en el parentesco por consanguinidad, también se extienden los impedimentos a la materia procesal, entre otros efectos también podemos encontrar el que a los parientes por afinidad no se les toma en cuenta para el ejercicio de la tutela.

Por su parte, el jurista Rafael Rojina Villégas, menciona: "por virtud del divorcio se extingue el parentesco por afinidad, así como en los casos de disolución del matrimonio por muerte de uno de los cónyuges o por nulidad, sin embargo, para nuestro derecho la consecuencia principal, por no decir la única, subsiste o sea, el impedimento para contraer matrimonio entre afines de la línea recta, ya que justamente sólo en la hipótesis de disolución del vínculo por divorcio, nulidad o muerte de uno de los cónyuges, es cuando existirá el impedimento para que pueda celebrarse el matrimonio entre afines." ¹⁵⁵ Respecto a la figura del concubinato no se produce el parentesco por afinidad.

En cuanto al parentesco civil, es "el que nace de la adopción y sólo existe entre el adoptante y el adoptado.", como se puede observar en el artículo 295 del Código Civil, de manera que el adoptado no entra en la

¹⁵⁵ Ob. cit., p. 263.

familia de quien lo adopta. la adopción fue creada para cumplir con una doble finalidad: "Atribuir una descendencia ficticia a quienes no han tenido hijos de su propia carne y establecer la posibilidad de que los menores o incapacitados encuentren de esta manera el cuidado y la protección que requiere su estado", ¹⁵⁶ es decir, la adopción tiene como finalidad el crear una relación de filiación entre las personas del adoptado y el adoptante, sin embargo no hace salir al adoptado de su familia natural, ni ingresa a la familia de su adoptante, asimismo atribuye al adoptante la patria potestad del menor (o la tutela del incapacitado) y la extingue respecto de quien la ejerciera anteriormente, si se trata de un menor sujeto a ella, ello lo podemos apreciar en el artículo 403 del Código Civil:

"Art. 403: Los derechos y obligaciones que resultan del parentesco natural, no se extinguen por la adopción, excepto la patria potestad, que será transferida al adoptante, salvo que en su caso este casado con alguno de los progenitores del adoptado, por que entonces se ejercerá por ambos cónyuges."

De la misma forma, el adoptante adquiere la representación, la administración y la mitad del usufructo de los bienes del menor adoptado (excepto aquellas que haya adquirido por su trabajo), como titular de la patria potestad de éste, como se desprende del artículo 425 del Código Civil:

"Art. 425: Los que ejercen la patria potestad son legítimos representantes de los que están bajo ella y tienen la administración legal de los bienes que les pertenecen, conforme a las prescripciones de este Código."

Asimismo, el artículo 430 establece:

"Art. 430: En los bienes de la segunda clase, la propiedad y la mitad del usufructo corresponden a las personas que ejerzan la patria potestad. Sin embargo, si los hijos adquieren bienes por herencia,

¹⁵⁶ GALINDO GARFIAS, Ignacio, ob. cit., p. 451.

legado o donación y el testador o donante ha dispuesto que el usufructo pertenezca al hijo o que se destine a un fin determinado, se estará a lo dispuesto."

Por otra parte, administrará como tutor legítimo, los bienes del adoptado si este es un incapacitado y lo representará en juicio y fuera de él, esto se expresa en el artículo 395 del Código Civil:

"Art. 395: El que adopta tendrá respecto de la persona y bienes del adoptado los mismos derechos y obligaciones que tienen los padres respecto de las personas y bienes de los hijos.
El adoptante podrá darle nombre y sus apellidos al adoptado, haciéndose las anotaciones correspondientes en el acta de adopción."

Posteriormente se expresa en el artículo 396:

"Art. 396: El adoptado tendrá para con la persona o personas que lo adopten los mismos derechos y obligaciones que tiene un hijo."

Por otra parte, entre el adoptante y el adoptado no podrá existir el vínculo matrimonial, ya que así lo establece nuestra legislación civil en su artículo 157:

"Art. 157: El adoptante no puede contraer matrimonio con el adoptado o sus descendientes, en tanto que dure el lazo jurídico resultante de la adopción."

Lo cual se ve relacionado con lo observado en el artículo 402 del mismo ordenamiento:

"Art. 402: Los derechos y obligaciones que nacen de la adopción, así como el parentesco que de ella resulte, se limitan al adoptante y el adoptado, excepto en lo relativo a los impedimentos de matrimonio, respecto de los cuales se observará lo que dispone el artículo 157."

El parentesco comprende dos clases de líneas, por una parte la línea materna y por el otro la línea paterna, dependiendo de que sea la madre o el padre, el progenitor común por lo cual todo individuo tendrá forzosamente en forma natural dos líneas de parentesco, derivadas de ambos progenitores, sin embargo, excepcionalmente puede darse el caso de que personas que no tengan ambas líneas, en virtud de que desconozcan sus lazos de parentesco en razón de haber sido hijos expósitos de padre y madre desconocidos; ahora bien, para precisar los efectos de la persona clonada, respecto del parentesco, debemos tomar en cuenta las circunstancias del nacimiento del hijo clónico, de esta manera, cuando una persona nace de padres sujetos al vínculo matrimonial, sus líneas de parentesco serán dobles, en contra posición los hijos nacidos fuera de matrimonio y cuya paternidad no haya sido establecida conforme a derecho, tendrán únicamente parientes legales en línea materna, como explicaremos más adelante, al analizar el tema de la filiación, asimismo, como sabemos, en la clonación artificial, en un principio, sólo daría origen a una línea de parentesco consanguíneo, respecto del padre o de la madre dependiendo de quien se haya sujetado al proceso de clonación, en virtud de que biológicamente, el otro cónyuge no intervino en la procreación del hijo clónico, por lo cual esta vinculación, respecto a la persona que dio su célula para llevar a cabo la clonación artificial, surgirían todas las líneas de parentesco respecto al único progenitor tanto en línea recta ascendente, como en línea recta descendente, y también en vía colateral, sin embargo, hablando consanguíneamente no habría ningún vínculo de parentesco con el padre o madre el cual no haya intervenido en la procreación clónica, por lo cual sólo se generarían consecuencias de derecho en un sólo sentido, es decir, en una sola línea, sea materna o paterna.

Por lo cual, se estarían ante una falta de regulación del derecho ante este hecho, de lo cual resulta necesario crear preceptos específicos, para regular esta, situación, que colocaría en estado de desigualdad a los hijos clónicos, al sólo otorgarles efectos en cuanto a un sólo progenitor, aun sin embargo que exista el vínculo matrimonial, ya que sólo se encontraría vinculado mediante una línea de parentesco, por lo cual creemos necesario crear mecanismos para que al hijo clónico, se le de seguridad y certeza respecto de ambos progenitores, y no sólo del que intervino directamente en la procreación, por lo que respecta a las consecuencias generales que se dan en el

parentesco por consanguinidad, la situación no sería muy diferente. En relación al parentesco por afinidad, creemos que no se presentarían grandes conflictos, ya que su naturaleza es muy distinta a la del parentesco por consanguinidad, y en cuanto al parentesco civil, como ya mencionamos, lo analizaremos en el apartado de la adopción.

Antes de analizar la filiación, expondremos de manera concreta sus fuentes, como lo son el matrimonio y el concubinato, pero no en cuanto a su naturaleza, ni requisitos o impedimentos, ni tipo de régimen, ni nulidad, sino únicamente como fuente decisiva creadora de la filiación, ya que como expresa Ruggiero: "El matrimonio es institución fundamental del derecho familiar, porque el concepto de familia reposa en el matrimonio como supuesto y base necesarios. La importancia y preeminencia de la institución del matrimonio lo hacen el eje de todo el sistema jurídico familiar, lo revela en todo el derecho de familia y repercute aún más allá del ámbito del mismo"; ¹⁵⁷ por su parte nuestro Código Civil "sustenta el criterio perfectamente humano de que la familia está fundada en el parentesco por consanguinidad y, especialmente, en las relaciones que origina la filiación tanto legítima como natural. Por lo tanto, el matrimonio deja de ser supuesto necesario para regular las relaciones jurídicas de paternidad, maternidad y patria potestad, ya que tanto los hijos naturales como los legítimos resultan equiparados a efecto de reconocérseles los mismos derechos y someterlos a la potestad de sus progenitores." ¹⁵⁸

Por otra parte, los efectos del matrimonio, principalmente son entre los cónyuges: la perpetuación de la especie, la ayuda mutua entre los cónyuges, así como la convivencia de ambos cónyuges bajo un mismo techo, es decir, el derecho a la vida en común, de la cual se deriva el derecho al débito carnal, derecho a la fidelidad y el derecho a recibir alimentos y en general la asistencia y ayuda mutua, estos efectos se derivan de preceptos legales tales como:

¹⁵⁷ ROJINA VILLÉGAS, Rafael. ob. cit., p. 285.

¹⁵⁸ Cfr. Idem

"Art. 162: Los cónyuges están obligados a contribuir cada uno por su parte a los fines del matrimonio y a socorrerse mutuamente."

"Art. 163: Los cónyuges vivirán juntos en el domicilio conyugal."

"Art. 164: Los cónyuges contribuirán económicamente al sostenimiento del hogar, a su alimentación contribuirán económicamente al sostenimiento del hogar, a su alimentación y a la de sus hijos, así como a la educación de estos en los términos que la ley establece, sin perjuicio de distribuirse la carga en la forma y proporción que acuerden para este efecto, según sus posibilidades.

Los derechos y obligaciones que nacen del matrimonio serán siempre iguales para los cónyuges e independientes de su aportación económica al sostenimiento del hogar."

"Art. 168: El marido y la mujer tendrán en el hogar autoridad y consideraciones iguales, por lo tanto, resolverán de común acuerdo todo lo conducente al manejo del hogar, a la formación y educación de los hijos y a la administración de los bienes que a estos pertenezcan. En caso de desacuerdo, el juez de lo familiar resolverá lo conducente."

Por otra parte, los efectos respecto a los hijos, que es realmente el objeto de nuestro estudio, son: el derecho al nombre y a la filiación, el de legitimar a los hijos naturales mediante el subsecuente matrimonio de los padres, la certeza en cuanto al ejercicio y atribución de la patria potestad, la obligación de darse alimentos entre los más importantes. Como hemos podido observar, nuestro estudio se enfoca en cuanto a la condición de la filiación, que pueden poseer los hijos, ya sea dentro o fuera de matrimonio, antes de continuar, nos referiremos a una figura afín al matrimonio, que es el concubinato, ya que este, por disposición misma de la ley surte efectos jurídicos semejantes a la institución del matrimonio.

Por concubinato se entiende la vida marital del varón y la mujer solteros sin que hayan celebrado el acto solemne del matrimonio, por lo que respecta a sus requisitos, resultan ser semejantes a los requeridos en el matrimonio, ya que en el concubinato se requiere la aptitud de casarse de ambos, es decir, que no debe existir algún impedimento legal para que puedan contraer nupcias, se requiere también, la convivencia continua por 5 años o la

procreación de un hijo, que sean solteros ambos concubinos y que no exista más de una relación de concubinato. Los efectos también son semejantes a los creados por el vínculo matrimonial ya que existe la obligación de otorgarse alimentos entre los concubinos en tanto vivan juntos, los hijos tienen derecho a la obligación alimentaria de los padres, también los concubinos tienen derecho a reclamar alimentos cuando alguno muere y el otro ha sido excluido del testamento, de igual forma, existe el derecho a la partición de los bienes en caso de sucesión intestamentaria, como claramente podemos observar en distintos artículos del Código Civil, mismos que transcribiremos a continuación:

"Art. 302: Los concubinos están obligados en igual forma, a darse alimentos si se satisfacen los requisitos señalados por el artículo 1635."

"Art. 1368: El testador debe dejar alimentos a las personas que se mencionan en las fracciones siguientes: ...V. A la persona con quien el testador vivió como si fuera su cónyuge durante 5 años que precedieron inmediatamente a su muerte o con quien tuvo hijos, siempre que ambos hayan permanecido libres de matrimonio durante el concubinato y que el superviviente este impedido de trabajar y no tenga bienes suficientes. Este derecho sólo subsistirá mientras la persona de que se trate no contraiga nupcias y observe buena conducta. Si fueran varias las personas con quien el testador vivió como si fueran su cónyuge, ninguna de ellas tendrá derecho a alimentos;..."

"Art. 1373: Cuando el caudal hereditario no fuere suficiente para dar alimentos a todas las personas enumeradas en el artículo 1368, se observarán las reglas siguientes: ...III. Después se suministrarán, también a prorrata, a los hermanos y a la concubina;..."

"Art. 1602: Tienen derecho a heredar por sucesión legítima: I. Los descendientes, cónyuges, ascendientes, parientes colaterales dentro del cuarto grado y la concubina o el concubinario, si se satisfacen en este caso los requisitos señalados por el artículo 1635;..."

"Art. 1635: La concubina y el concubinario tienen derecho a heredarse recíprocamente, aplicando las disposiciones relativas a la sucesión del cónyuge, siempre que hayan vivido juntos durante los 5 años

que precedieron inmediatamente a su muerte o cuando hayan tenido hijos en común, siempre que ambos hayan permanecido libres de matrimonio durante el concubinato.”

Cabe mencionar que, respecto a las figuras relativas al matrimonio y al concubinato, en relación con la persona clónica, no existe ningún conflicto grave, que de manera alguna pudiera impedir la creación y desarrollo de ambas figuras, ya que, el problema de asimilación y carencia de regulación esta encauzado en cuando a la procreación e inicio de la vida humana, así como su repercusión en cuanto a la creación de las relaciones familiares que sean consecuencia natural de aquella procreación y nacimiento, por ello es que, respecto a los hijos si se producen una serie de cuestiones que los colocan en un estado de injusta desigualdad frente a las hipótesis observadas en la ley, por lo que para lograr esa equidad y justicia, se debe adecuar el derecho a los nuevos progresos de la vida moderna, sin embargo las mencionamos por que estas figuras son la base de la filiación, otra de las instituciones más importantes que necesitarían de una nueva regulación en el derecho para regular la cuestión relativa a la procreación clónica.

La legitimación es una figura del Derecho familiar que presupone varios puntos de conflicto respecto de la persona clónica, la cual adquiriría una nueva y especial clase de legitimación, la cual resulta de esencial importancia para adaptarse a las necesidades de la sociedad. De esta manera, por legitimación se entiende “la relación que existe entre dos personas, de las cuales, una es el padre o la madre de otra”.¹⁵⁹ por su parte, el jurista Rafael Rojina Villégas, menciona que este término posee dos connotaciones, “una en sentido amplio que comprende el vínculo jurídico que existe entre ascendientes y descendientes, sin limitación de grado; es decir, entre personas que descienden las unas de las otras, y de esta manera puede hablarse de la filiación no solamente referida en la línea ascendiente a los padres, abuelos, bisabuelos, tatarabuelos, etc., sino también en la línea descendiente, para tomar como punto de relación, los hijos, nietos, bisnietos, tataranietos, etc. Además de este sentido amplísimo, por filiación se entiende, en una connotación estricta: la relación de derecho que existe entre el progenitor y el hijo.

¹⁵⁹ GALINDO GARFÍAS, Ignacio. ob. cit., p. 618.

Por lo tanto, va a implicar un conjunto de derechos y obligaciones que respectivamente se crean entre el padre y el hijo y que generalmente constituyen, tanto en la filiación legítima, como en la natural, un estado jurídico. Es decir, una situación permanente que el derecho reconoce por virtud del hecho jurídico de la procreación, para mantener vínculos constantes entre el padre o la madre y el hijo".¹⁶⁰

Paralelamente, de la figura relativa a la filiación se encuentra la figura de la paternidad y maternidad, de forma que la maternidad es la relación jurídica que existe entre la madre y su descendiente próximo inmediato, a su vez, la paternidad es la relación jurídica entre el padre y su descendiente próximo inmediato, ambas figuras son muy importantes, ya que estas conforman los elementos constitutivos de la filiación, según se trate de cada caso, por una parte, la maternidad es un hecho incuestionable, ya que por medio del parto y de la identidad del hijo, se puede determinar la filiación de manera directa e indirecta, ya sea que se de dentro de matrimonio o fuera de él, respecto de la paternidad siempre se constituye por una presunción jurídica que admite prueba en contrario, respecto del matrimonio "el hijo de mujer casada es hijo del marido de su madre, fuera de matrimonio es incierta por principio y sólo puede establecerse por reconocimiento voluntario por parte del padre o por sentencia que así lo declare en un juicio de investigación de la paternidad."¹⁶¹

Por su parte, el jurista Julián Gúitrón Fuentevilla, menciona: "la naturaleza ha sido tan pródiga con las mujeres, que sólo ellas tienen el privilegio de saber quiénes son sus hijos. Los hombres, casados, solteros, viudos o divorciados, que se han convertido en padres, no pueden tener la misma certidumbre que las madres, en virtud de que no es posible determinar cual de sus relaciones sexuales ha originado el embarazo",¹⁶² sin embargo, ahora con la procreación clónica artificial, se puede rebatir esta premisa, que durante mucho tiempo rigió las relaciones familiares, en cuanto a efectos de filiación. Ahora bien, como el parto, es el hecho natural que por sí sólo basta para establecer que una cierta mujer es la madre de una persona, sin embargo, debido a los adelantos científicos, estas

¹⁶⁰ Ob. cit., p. 451.

¹⁶¹ MONTERO DUHALT, Sara. Derecho de Familia. Cuarta Edición. Porrúa. México. 1990, p. 267.

¹⁶² GÚITRÓN FUENTEVILLA. Julián, ¿Qué es el Derecho Familiar?, Tercera Edición, Promociones Jurídicas y Culturales, México. 1987. pp. 45-46.

premisa respecto al proceso natural de procreación, se ven alteradas, por la presencia de las técnicas de fecundación asistida, de las cuales, surgen serias pugnas en cuanto a los principios establecidas en el derecho, y es precisamente la técnica de procreación artificial, la que como una técnica especial de reproducción, crea serios conflictos respecto de la figura relativa a la filiación.

Asimismo, cabe mencionar que estos conflictos sobre filiación se han presentado desde mucho tiempo antes de que existieran estas técnicas de reproducción asistida, a este respecto el jurista Julián Gúitrón Fuentevilla, menciona: "¿Cuántas clases de hijos hay?, El Código Civil para el Distrito Federal vigente contiene disposiciones que califican a los hijos por su origen: en adulterinos, aquéllos habidos entre una persona casada y otra soltera (artículo 62); incestuosos, los habidos entre personas que no podían contraer matrimonio, por tener una relación de parentesco (artículo 64); naturales, los nacidos de la unión sexual de los padres fuera del matrimonio y que al momento de la concepción podían casarse, aún con dispensa (artículo 60); ilegítimos, los hijos habidos fuera del matrimonio (artículo 60); legitimados, los hijos que son reconocidos por el matrimonio de sus progenitores, los expósitos, huérfanos o abandonados, los que además de no ser reconocidos por sus padres, son abandonados por ellos (artículo 65). Otra clasificación, es la de los hijos de madre desconocida, (artículo 60, segunda parte); los hijos de padre desconocido, son los que no tienen la certeza de quién es su padre, los adoptados, los que inician su filiación en el acto voluntario de la adopción.

Otra clasificación, que arranca desde el Derecho Romano, es la de los hijos espurios (sinónimo de bastardos o ilegítimos); los sacrílegos o de ex damnato coito (proceden de padre clérigo, de monja o de persona que habiendo hecho votos de castidad procrea un hijo) y los mánceres, considerados así en razón de la vida deshonesta, disoluta y promiscua, en las relaciones sexuales de la madre, o sean los hijos de prostituta"; ¹⁶³ afortunadamente, los legisladores acertadamente han optado por no insertar en las actas de nacimiento correspondientes, estos infames títulos que pueden lesionar gravemente a la persona, a ello, nosotros creemos que ya que se les ha reconocido el respeto que merece toda persona, ¿Por qué, también extender este respeto a las personas clonadas?, ya que después

¹⁶³ *Ibidem*, p. 21.

de todo, también son personas, con los mismos derechos y obligaciones, como cualquier otra, por lo cual creemos necesario que se reglamenten adecuadamente en el Código Civil.

De forma tal, que la filiación, se apoya en el hecho biológico de la procreación, de la cual, deriva el derecho, la relación jurídica existente entre los padres y el hijo, ello genera un conjunto de derechos y obligaciones entre estos sujetos, la filiación, esta íntimamente relacionada con el parentesco por consanguinidad, por lo cual es fuente primordial de la familia, ya que constituye el parentesco más cercano e importante: que es el existente entre los padres y los hijos. Por su parte Fernando Fueyo Laneri, opina: "siguiendo la opinión de Puig Peña, que los problemas que presenta el estudio de la filiación, pueden reducirse fundamentalmente a tres, a saber: a) la fijación de los criterios para establecer las diversas clases de filiación; b) los medios de prueba admisibles para tener por establecida legalmente la filiación de una persona determinada, así como los procedimientos de impugnación, y c) los diversos efectos jurídicos que se derivan de las diversas clases de filiación admitidas por el derecho positivo de cada país";¹⁶⁴ por nuestra parte, sumáramos a estos los criterios para determinar la filiación clónica, a este respecto, el jurista Julián Gúitrón Fuentesvilla opina: "la genética en el Derecho Familiar tiene un futuro de largos alcances. Determinar la filiación de un hijo habido en matrimonio -en las hipótesis en que se puede contradecir la paternidad- o habido fuera de la unión conyugal, representa hoy en día graves problemas para saber quién es el padre de ese hijo. La filiación, que respecto a la madre resulta del nacimiento y del padre, por reconocimiento voluntario o imputación por la sentencia, en el caso de hijos extramatrimoniales es un campo fértil para la genética."¹⁶⁵

Por otra parte, la filiación puede ser legítima o matrimonial y natural o extramatrimonial, y la filiación adoptiva, ello dependiendo de la condición sobre el estado civil de los padres en el momento del nacimiento del hijo. Sin embargo, cabe mencionar que en nuestro sistema jurídico a la filiación natural se le conceden los

¹⁶⁴ GALINDO GARFIAS, Ignacio, ob. cit., p. 620.

¹⁶⁵ Ob. cit., p. 179.

mismos derechos y efectos jurídicos que a la filiación legítima, no sólo en cuanto a las relaciones con los padres, sino también con las familias paterna y materna, sin embargo, se establecen diversas reglas aplicables a cada una.

De esta forma, respecto de la filiación legítima, para que exista esta la pareja debe estar unida mediante el vínculo del matrimonio, con lo cual el hijo tendrá a su favor la certeza plena de la filiación materna y de la filiación paterna, a consecuencia de la obligación de fidelidad que existe entre ambos cónyuges, sin embargo, esta certeza de paternidad admite prueba en contrario, así, se presumen hijos del marido los que ha dado a luz la mujer casada, durante el matrimonio, para ello el derecho establece los plazos para determinar la certeza de la paternidad, estos plazos se encuentran regulados en diversos artículos del Código Civil, en los términos siguientes:

"Art. 324: Se presumen hijos de los cónyuges: I. Los hijos nacidos después de 180 días contados desde la celebración del matrimonio; II. Los hijos nacidos dentro de los 300 días siguientes a la disolución del matrimonio, ya provenga ésta de nulidad del contrato, de muerte del marido o de divorcio. Este término se contará, en los casos de divorcio o nulidad, desde que de hecho quedaron separados los cónyuges por orden judicial."

Estos "plazos legales se fijan en razón de los datos de la naturaleza. Un ser humano tarda en su gestación normal 270 días, en la mayoría de los casos, plazo que puede acortarse o alargarse por variado número de circunstancias, todas ellas consideradas biológicamente normales. Sin embargo, el tiempo mínimo de gestación para que el producto nazca vivo y viable, no puede bajar de los 180 días, ni puede permanecer dentro del claustro materno más allá de los 300. Si llegado a ese límite máximo de embarazo no nace la criatura, habrá que intervenir médicamente a la madre extrayendo al producto para que tenga posibilidades de sobrevivir. En ese sentido, 180 y 300 días son los límites mínimo y máximo para que el feto nazca vivo y viable. Cuando el niño nace con apenas 180 días de gestación, tendrá muy escasas posibilidades de sobrevivir, pero quizá alcance una vida precaria. Un

producto que permanece en el vientre materno más de 300 días, ya no tiene posibilidades de surgir a la vida".¹⁶⁶

Asimismo, el artículo 328 establece:

"Art. 328: El marido no podrá desconocer que es padre del hijo dentro de los 180 días siguientes a la celebración del matrimonio: I. Si se probare que supo antes de casarse del embarazo de su futura consorte; para esto se requiere un principio de prueba por escrito; II. Si concurrió al levantamiento del acta de nacimiento y esta fue firmada por él, o contiene su declaración de no saber firmar; III. Si ha reconocido expresamente por suyo al hijo de su mujer; IV. Si el hijo no nació capaz de vivir."

A su vez, la prueba de la filiación legítima se establece comúnmente con el acta de nacimiento del hijo y con el acta de matrimonio de los padres, como se puede observar en los siguientes artículos:

"Art. 340: La filiación de los hijos nacidos de matrimonio se prueba con la partida de su nacimiento y con el acta de matrimonio de los padres."

"Art. 341: A falta de actas o si estas fueren defectuosas, incompletas o falsas, se probará con la posesión constante de estado de hijo nacido de matrimonio. En defecto de esta posesión son admisibles para demostrar la filiación todos los medios de prueba que la ley autoriza, pero la testimonial no es admisible si no hubiere un principio de prueba por escrito o indicios o presunciones resultantes de hechos ciertos que se consideren bastante graves para determinar su admisión.

Si uno sólo de los registros faltare o estuviere inutilizado y existe duplicado, de este deberá tomarse la prueba sin admitirla de otra clase."

Por otra parte, existen dos acciones relativas a la filiación matrimonial que pueden ejercer el padre para desconocer la paternidad, denominada acción de desconocimiento de la paternidad, a su vez, el hijo posee el derecho a reclamar su calidad de hijo de matrimonio, esta acción se denomina acción de reclamación de estado de hijo de matrimonio, también existen acciones a favor de terceros interesados en las consecuencias derivadas de la

¹⁶⁶ MONTERO DUHALT, Sara, ob. cit., p. 269.

filiación. sin embargo, no abundaremos en estas acciones, ya que estas pertenecen al ámbito del derecho procesal, y nuestro estudio, es de naturaleza sustantiva.

Por su parte, el jurista Manuel Chávez Ascencio menciona "la filiación legítima puede ser natural o artificial, la filiación natural es obviamente la consecuencia del acto sexual realizado en forma normal entre consortes", ¹⁶⁷ de esta manera, bajo el principio universal de que la esencia original de la filiación es el vínculo biológico, el cual se aplica indudablemente en el proceso de clonación artificial, toda vez que, la persona que se clone, se homologa la presunción de legitimidad, tan válida como el hecho del parto en la maternidad, más aún si una vez hecha la clonación, se introduce en el útero de la esposa, para que el producto siga su desarrollo normal hasta el parto, con ello los efectos deben ser los mismos que si se tratará de una fecundación llevada a cabo en forma sexual. Así los hijos tendrían la consideración de legítimos y en consecuencia tendrían acceso a todos los derechos y obligaciones que ello generará, para esto tomando en cuenta las hipótesis establecidas en la ley, salvo algunas excepciones que después explicaremos.

De lo anterior, cabe mencionar que, para determinar que efectos se presentarían en cada caso en particular, debemos tomar en cuenta, cuando sea la esposa la que se clone o bien, sea el esposo quien lo haga, de manera que, cuando se clone el esposo, ello daría lugar a la presunción similar a la del parto en la maternidad, y resultaría muy difícil impugnar la paternidad, ya que en este caso esta presunción alcanzaría casi el nivel de "iuris tantum", por otra lado en el caso de que se clonara la esposa, habría lugar a una presunción más, sumada a las del embarazo, el parto y la identidad del hijo, ahora bien, en el artículo 325 del Código Civil se establece:

"Art. 325: Contra esta presunción (del artículo 324, el cual ya hemos citado), no se admite otra prueba que la de haber sido físicamente imposible al marido tener acceso carnal con su mujer en los primeros 120 días de los 300 que han precedido al nacimiento."

¹⁶⁷ Cfr. CHÁVEZ ASENCIO, Manuel, *La Familia en el Derecho*, Segunda Edición, Porrúa, México, 1992, p. 4.

Este artículo, así como otros que conllevan el mismo sentido, es decir, el de la procreación sexual, resultan deficientes para regular la filiación clónica, y en general a toda la filiación derivada de las técnicas de procreación artificial, ya que resulta inadecuado que el presunto padre no haya tenido relaciones carnales con su esposa, toda vez que para la clonación artificial, así como para todas las técnicas de reproducción asistida, resulta irrelevante tal hecho, más aún, recordemos que el proceso clónico en un principio sólo crea un vínculo de parentesco, ya sea el paterno o el materno, dependiendo de quién se haya clonado.

Por otra parte, es lógico pensar que la célula clonada se implantará en el útero de la esposa para que se desarrolle allí hasta el momento del parto, por lo tanto debería con ello formarse una clase de vínculo afectivo, que no biológico (en el caso de que se haya clonado el esposo), por el hecho del embarazo y parto de la madre y el material genético del esposo, con lo cual se produciría un acercamiento más natural entre ambos padres y el hijo clónico, ahora en el caso de la clonación de la madre, de ella se tomaría la célula para clonarla y en ella misma se implantaría para su desarrollo, por lo cual el esposo no aportaría ningún elemento participativo en la procreación del hijo, por lo cual no existiría ningún lazo aparente de filiación, a menos que tomáramos en cuenta las hipótesis establecidas en la ley para presumir la paternidad del hijo nacido dentro de matrimonio, pero como vemos, la paternidad, sería fácil de impugnar y por lo tanto, el hijo clónico no tendría ninguna certeza de seguridad legal, ya que el hijo no tendría ningún carácter biológico del presunto padre.

Pero imaginemos, que estas condiciones de filiación, se complican más, pensemos en la mujer que debido a defectos congénitos no puede alojar en su vientre al producto clónico, entonces los esposos optan por la ectogénesis, o bien por el "alquiler de útero", pensemos en las consecuencias que se generarían, si para el derecho el parto es una presunción de la maternidad, en el caso de que el esposo se clone y se coloque el producto en un vientre ajeno al de la esposa, entonces esta no intervendría para nada en el proceso de procreación, claro que respecto de la mujer que prestará su útero no habría tampoco ningún lazo filiatorio, ya que ella sólo prestaría su útero pero no

aportaría ningún componente genético, sin embargo esto no sería un impedimento para realizar la clonación, ya que actualmente existen técnicas de procreación artificial que también presentan estos conflictos, y a pesar de ello, no implican mayor problema, por otra parte, reiteramos que es necesario hacer modificaciones a nuestra legislación para regular todas estas hipótesis, para que las personas clónicas no queden sin protección jurídica.

A este respecto, para establecer la filiación artificial materna, en caso de la gestación por sustitución, la legislación española, rigidamente establecía: "La filiación de los hijos nacidos por gestación de sustitución será determinada por el pacto" (artículo 10-2 L.), lo que equivale a decir, que el título de atribución de la filiación materna es, entonces, no la gestación y parto, ello debido al mayor rango que se le atribuye a la estrecha relación psico-física con el futuro descendiente durante los 9 meses de embarazo", ¹⁴⁸ con ello podemos observar, como varios países entre ellos España, han adoptado en sus legislaciones criterios de acuerdo al nuevo aspecto de la procreación artificial, evolucionando su aparato jurídico para adaptarse a las nuevas exigencias de la sociedad, dejando atrás los viejos principios que ya no resultan ser suficientes para regular las nuevas exigencias del mundo moderno, por ello creemos, que es necesario adoptar esas posturas y renovar nuestros preceptos a fin de no quedar atrás de las legislaciones modernistas tales como España y otros países de Sudamérica.

En cuanto a los efectos de filiación de los hijos nacidos dentro de matrimonio, o sea, de la filiación legítima, se encuentran entre los más importantes los siguientes: en primer lugar se encuentra el derecho a que el hijo tenga los apellidos paternos de ambos padres, ya que con ello se integra en parte su estado civil; otro es la obligación de otorgarse alimentos recíprocamente de padres a hijos y de hijos a padres, asimismo surgen los derechos y obligaciones concernientes a la patria potestad, la cual ejercen los padres sobre sus hijos, existe también el derecho a recibir una porción hereditaria, de igual forma, se encuentra el deber de ejercitar la tutela legítima respecto de las personas que tengan próximo parentesco.

¹⁴⁸ Ob. cit., p. 492.

Por otra parte, respecto a la filiación extramatrimonial o también denominada filiación ilegítima o natural, se refiere a aquella en la cual no existe el vínculo matrimonial, por su parte el jurista Rafael Rojina Villégas menciona que se ha considerado tradicionalmente en dos formas: 1) una relación jurídica lícita que producía determinadas consecuencias si los padres del hijo natural pudieran legalmente celebrar matrimonio, por no existir ningún impedimento; y 2) una relación ilícita si los padres estaban legalmente impedidos para celebrarlo, por virtud del parentesco o de la existencia de un matrimonio anterior respecto de alguno de ellos o de ambos, dado que entonces los hijos habidos en esa unión se consideraban incestuosos o adulterinos.”¹⁶⁹

A este respecto, podemos observar, que en el primer caso se denomina propiamente filiación natural, en la cual, no existe impedimento alguno para que los progenitores puedan contraer el vínculo matrimonial, en el segundo caso, se denomina filiación espuria, en la cual los progenitores se ven imposibilitados para contraer matrimonio, de ella se derivan la filiación adulterina, incestuosa y sacrilega, los cuales ya hemos mencionado, como también mencionamos que nuestra legislación reconoce los mismos efectos que a los hijos legítimos.

Por otra parte, para establecer la filiación extramatrimonial se deben comprender dos aspectos, al igual que en la filiación legítima, la maternidad y la paternidad, ambas comprendidas en el artículo 360 del Código Civil en los siguientes términos:

“Art. 360: La filiación de los hijos nacidos fuera de matrimonio resulta, con relación a la madre, del sólo hecho del nacimiento. Respecto del padre, sólo se establece por el reconocimiento voluntario o por una sentencia que declare la paternidad.”

De ello, se desprende que la "diferencia entre los hijos nacidos fuera de matrimonio y los hijos nacidos de matrimonio se origina en la forma de establecer la prueba de la relación filial. Mientras la filiación

¹⁶⁹ Ob. cit., p. 493.

matrimonial es siempre doble, de ambos padres, en la filiación extramatrimonial puede ser unilateral, establecida respecto a uno de los progenitores; es decir, puede estar constituida respecto al otro."¹⁷⁰

Asimismo, la filiación de los hijos reconocidos fuera de matrimonio puede hacerse de dos maneras: por reconocimiento voluntario y por reconocimiento forzoso por sentencia, en cuanto al reconocimiento voluntario puede hacerlo uno o ambos progenitores, como se establece en los artículos siguientes del Código Civil:

"Art. 365: Los padres pueden reconocer a su hijo conjunta o separadamente."

"Art. 366: El reconocimiento hecho por uno de los padres produce efectos respecto de él y no respecto del otro progenitor."

Más aún, cuando sea reconocido por ambos progenitores si viven juntos, se estaría en presencia de la figura del concubinato, pero en el caso de que los progenitores vivan separados, puede incurrir en dos situaciones: una que lo reconozcan simultáneamente, posibilidad contemplada en el artículo 380 del Código Civil:

"Art. 380: Cuando el padre y la madre que no vivan juntos reconozcan al hijo en el mismo acto, convendrán cual de los dos ejercerá su custodia; en el caso de que no lo hicieren, el juez de lo familiar del lugar, oyendo a los padres y al Ministerio Público resolverá lo que creyere más conveniente a los intereses del menor."

También se encuentra el caso de que el reconocimiento sea sucesivo, en tal caso, se estará a lo establecido en el artículo 381 del Código Civil:

"Art. 381: En caso de que el reconocimiento se efectuó sucesivamente por los padres que no viven juntos, ejercerá la custodia el que primero hubiere reconocido, salvo que se conviniere otra cosa entre

¹⁷⁰ Ob. cit., p. 193.

los padres, y siempre que el juez de lo familiar del lugar no creyere necesario modificar el convenio por causa grave con audiencia de los interesados y del Ministerio Público."

Este reconocimiento voluntario debe hacerse en las formas establecidas en la misma ley, es decir, en la partida de nacimiento, en acta especial de reconocimiento ante juez del Registro Civil, mediante escritura ante notario público, por testamento y por confesión judicial directa y expresa. También se puede establecer la filiación natural, por sentencia, de manera que la acción de reconocimiento forzoso o de investigación de la paternidad, la pueden ejercer, el hijo nacido fuera de matrimonio y sus descendientes, esta acción sólo puede ejercerse durante la vida de los padres, pero si estos hubieren fallecido durante la menor edad del hijo, este tiene derecho a intentar la acción antes de que se cumplan 4 años de su mayor edad., tal y como podemos observar en el artículo 388 del Código Civil, la única limitación que se establece es el hecho cuando se pretenda atribuir el hijo a una mujer casada. Como en la filiación legítima, en la filiación natural deben quedar claros dos hechos, el parto de la madre y la identidad del hijo para establecer la filiación respecto de la madre, para ello son admisibles toda clase de pruebas, en sentido contrario la paternidad sólo puede constituirse cuando ha quedado establecida la maternidad y a diferencia de aquella, esta sólo se autoriza en determinados casos, los cuales se establecen en el artículo 382 del Código Civil, en los términos siguientes:

"Art. 382: La investigación de la paternidad de los hijos nacidos fuera de matrimonio esta permitida: I. En los casos de raptó, estupro o violación, cuando la época del delito coincida con la de la concepción; II. Cuando el hijo se encuentre en posesión del estado de hijo del presunto padre; III. Cuando el hijo haya sido concebido durante el tiempo en que la madre habitaba bajo el mismo techo con el pretendido padre, viviendo maritalmente; IV. Cuando el hijo tenga a su favor un principio de prueba contra el pretendido padre."

Al lado de los anteriores casos, se encuentra la hipótesis del concubinato, como forma para establecer la filiación natural, como se desprende del artículo 383 del Código Civil:

"Art. 383: Se presumen hijos del concubinario y de la concubina: I. Los nacidos después de 180 días, contados desde que comenzó el concubinato; II. Los nacidos dentro de los 300 días siguientes al que cesó la vida común entre el concubinario y la concubina."

Como hemos mencionado, bajo el principio que la filiación es un vínculo biológico, en cuanto a los efectos de la filiación natural respecto de la persona clónica, resultaría casi parecidas a las hipótesis reguladas en la ley, salvo pequeñas cuestiones, para ello debemos tomar en cuenta primeramente cual de los progenitores se clonó, quién reconoce al hijo clónico y en que términos, y en que momento, si viven juntos los progenitores, y otras cuestiones semejantes, de esta forma en el caso de que vivan juntos los progenitores y se clone el padre y ambos progenitores reconozcan al hijo al mismo tiempo, se seguirían las reglas comunes establecidas en la propia ley, de igual forma pasaría bajo regulación legal si lo reconocieran en momento diferentes, respecto a los términos, en el reconocimiento estos serían muy especiales, ya que para ello deberíamos de especificar el alcance mismo de los efectos que se atribuirían, los cuales deben ser del mismo alcance que a los que se presentan en personas concebidas por ambos padres, asimismo, como ya hemos mencionado, para el padre clonado resultaría muy difícil desconocer la paternidad del hijo clonado, ya que éste al hacer las pruebas correspondientes, resultaría que es la copia misma de él, por lo cual estamos ante una presunción casi de "iuris tantum", más aún, respecto a la investigación de la paternidad, cabe mencionar, que a las hipótesis establecidas en el artículo 382 del Código Civil, le sumaríamos la hipótesis de que haya sido clonado.

Por otra parte, en el caso que se clonara la madre bajo mismas las mismas condiciones se estaría de acuerdo con las reglas generales establecidas en la ley, la variación se presentaría en cuanto a la manera de establecer la filiación, ya que respecto a la investigación de la maternidad se aceptan cualquier tipo de pruebas, y por otro lado a las presunciones de parto e identidad del hijo se le sumaría el hecho innegable de haber sido clonado, lo cual al igual que en la paternidad generaría una presunción "iuris tantum".

Por otra parte, la legitimación, que es "aquella situación jurídica por virtud de la cual mediante el subsecuente matrimonio de los padres, se atribuye a los hijos naturales el carácter de legítimos, con todos los derechos y obligaciones que correspondan a esta calidad", ¹⁷¹ esta institución del derecho familiar, se encuentra observada en el artículo 354 del Código Civil, en los términos siguientes:

"Art. 354: El matrimonio subsecuente de los padres hace que se tenga como nacidos de matrimonio a los hijos habidos antes de su celebración."

Sin embargo para llevar a cabo la legitimación se requiere que el hijo haya sido reconocido expresamente antes de la celebración del matrimonio, como establece el artículo 355:

"Art. 355: Para que el hijo goce del derecho que le concede el título que procede los padres deben reconocerlo expresamente antes de la celebración, del matrimonio, en el acto mismo de celebración o durante él, haciendo en todo caso el reconocimiento ambos padres, junta o separadamente."

La legitimación, "es una forma creada por el derecho para favorecer a los hijos naturales, permitiéndoles mejorar su situación jurídica, en manera que quien ha nacido o ha sido concebido antes del matrimonio, y es por tanto considerado hasta entonces, como hijo extramatrimonial, se convierta, por disposición de los preceptos legales, sin necesidad de una declaración expresa de los padres (aparte el reconocimiento), en hijo nacido dentro de matrimonio", ¹⁷² de esta manera, para que exista la legitimación se requiere que el hijo tenga la condición legal de natural y que haya sido reconocido por los padres antes o después de celebrado el matrimonio, así como el hijo haya nacido vivo, excepto que el hijo haya dejado descendientes legítimos vivos, ya que así se regula en los siguientes artículos del Código Civil:

¹⁷¹ ROJINA VILLÉGAS, Rafael, ob. cit., p. 489.

¹⁷² GALINDO GARFÍAS, Ignacio, ob. cit., p. 630.

"Art. 358: Pueden gozar también de ese derecho que les concede el artículo 354 los hijos que hayan fallecido al celebrarse el matrimonio de sus padres, si dejaron descendientes."

"Art. 359: Pueden gozar también de ese derecho los hijos no nacidos, si el padre al casarse declara que reconoce al hijo de quien la mujer esta encinta, o que lo reconoce si aquella estuviere encinta."

Asimismo, el hijo necesariamente debe haber nacido antes de la celebración del matrimonio, también se requiere que ambos esposos sean padres del hijo, ya que el fin de la legitimación es el conferir estado de hijo legítimo a los hijos naturales y no el crear lazos de filiación fuera de los lazos reales de sangre. Por su parte, el jurista Rafael Rojina Villégas, expresa: "no sólo en nuestro derecho existen esas dos formas de legitimación que se constituyen respectivamente por el matrimonio y el reconocimiento expreso, o por el matrimonio y el reconocimiento tácito de los padres, sino que también existe una tercera, aunque la ley no la reconozca expresamente, que es aquella en la cual por virtud de una sentencia se ha declarado ya la paternidad y la maternidad, aun cuando no haya habido reconocimiento expreso o tácito, si después aquellos padres celebran matrimonio y no hacen declaración alguna en cuanto a reconocer al hijo que ya había obtenido una sentencia favorable. Nos fundamos para sostener que existe esta otra forma de legitimación que combinaría la sentencia en la cual se declare la paternidad y maternidad, simultáneamente o por separado, con el matrimonio de los padres, en que aquella sentencia hace a veces de reconocimiento."¹⁷³

Respecto a la legitimación en la persona clónica, podemos mencionar que al hijo clónico puede verse beneficiado por esta figura, ya que si el progenitor es clonado antes de celebrar el matrimonio, por medio de esta figura podría convertirse en hijo legítimo, pero quedaría el problema de que sólo se producirían los efectos jurídicos en cuanto al progenitor que se clonó, claro que existiría la presunción de ser hijo de ambos padres, pero esta presunción sería fácilmente impugnada por el cónyuge que no intervino en la procreación, toda vez que el otro cónyuge no tendría ningún lazo biológico que lo ligara al hijo clónico, por ello es necesario crear una forma de

¹⁷³ Ob. cit. p. 491.

legitimación especial para que el hijo clónico goce de los derechos que le confiere el derecho a todos los hijos legitimados, respecto de ambos padres.

La adopción, constituye una fuente de parentesco entre dos personas donde no existe vínculo biológico, de forma que constituyendo este vínculo imita el vínculo de la filiación de sangre, como sabemos, la adopción es una institución que cumple una función de protección a los menores e incapacitados, asimismo, en nuestro derecho, la adopción presenta un carácter de ser semiplena, como podemos observar del artículo 402 del Código Civil:

"Art. 402: Los derechos y obligaciones que nacen de la adopción, así como el parentesco que de ella resulte, se limitan al adoptante y al adoptado, excepto en lo relativo a los impedimentos de matrimonio, respecto de los cuales se observará lo que dispone el artículo 157."

De acuerdo a ello, podemos observar que entre los efectos de la adopción y los efectos de la clonación artificial, son semejantes, en cuanto a que ambos sólo están dirigidos en un sólo sentido, es decir, en la adopción sólo se establecen los efectos en cuanto al adoptante y el adoptado, y en la clonación sólo existen los efectos entre el clonado y el sujeto clónico.

Por otra parte, la adopción que "sirve para incorporar al adoptado a una familia, de una manera plena, en la situación de hijo legítimo y lograr de esa manera la formación y educación integral del adoptado";¹⁷⁴ podemos basarnos en ella para llenar el hueco existente de parentesco y filiación existente en la procreación clónica, ya que como hemos explicado multicitadamente, en la clonación artificial, sólo existen efectos y vínculos entre el progenitor clonado y el hijo clónico. Asimismo, en nuestra legislación existe la posibilidad de adoptar al hijo del cónyuge cuando alguno de los cónyuges hubiera tenido un hijo antes de la celebración del matrimonio y

¹⁷⁴ GALINDO GARFIAS, Ignacio, ob. cit., p. 660.

sólo este lo hubiere reconocido, o también el caso de divorcio y el segundo matrimonio, habiendo hijos del primero, "en relación al primer caso, es decir, cuando hubiere habido un hijo extramatrimonial, parece no haber problema y quien adopta ejercerá la patria potestad junto con el padre o madre consanguíneo, en los términos establecidos en la ley, por otro lado tratándose de divorciados vueltos a casar con hijos, existe contradicción en el artículo 403 del Código Civil que parece permitir esta adopción y el artículo 446 del mismo Código que establece:

"Art. 466: El nuevo marido no ejercerá la patria potestad sobre los hijos del matrimonio anterior."

Y el artículo 419 del Código Civil que previene:

"Art. 419: La patria potestad sobre el hijo adoptivo la ejercerán únicamente las personas que lo adopten."

Lo que parece excluir al padre o madre sanguíneos que se hubieren casado en segundas nupcias y aceptaran que su nuevo consorte adopte a su hijo.

Esta señalada contradicción hay que resolverla. No se puede aceptar que la haya dentro de un mismo ordenamiento legal. Estimo debe prevalecer lo dispuesto en la última parte del artículo 403 del Código Civil, por ser una disposición más reciente que las otras.

Sin embargo, debemos tomar en cuenta que no en todo caso de divorcio se pierde la patria potestad. Está el caso de divorcio por mutuo consentimiento judicial, en cuyo caso ambos cónyuges conservarán la patria potestad aun cuando el hijo esté bajo la custodia de alguno de ellos. Por lo contrario, en caso de divorcio contencioso, el juez decidirá sobre la pérdida, suspensión o limitación de la patria potestad, según el caso, en especial a la custodia y cuidado de los hijos.

En conclusión, para hacer aplicables las tres disposiciones legales, se podría concluir que el adoptante, cónyuge de otro quien tuviere hijos de un primer matrimonio, puede adoptarlos si el otro progenitor hubiere perdido la patria

potestad o se le hubiera suspendido, en cuyo caso prevalece lo dispuesto por el artículo 403 y deja de aplicarse el 446, que rige para todos los otros casos." ¹⁷³ Por último, mencionaremos que respecto a otras figuras relativas al derecho de familia tales como la patria potestad, tutela, emancipación, entre otras, en cuanto a la persona clónica, no existen mayores conflictos, ya que una vez que se hayan creado los mecanismos de regulación básicos, para la clonación, como la filiación y el parentesco, entonces todas aquellas otras figuras se verían subsanadas, para incorporarse de manera adecuada a las demás figuras del derecho familiar, en cuanto a la procreación clónica, razón por la cual omitimos su estudio en este capítulo.

3.3.1 EFECTOS JURÍDICOS EN RELACIÓN A LA SUCESIÓN HEREDITARIA

Antes de dar por terminado el estudio relativo al derecho de familia, haremos algunas consideraciones relativas a los efectos derivados de carácter sucesorio, en cuanto a la persona clónica, de esta manera debemos entender a la sucesión como el "procedimiento que se inicia al fallecer la persona, con el objeto de transmitir todos sus bienes, así como sus derechos y obligaciones que no se extinguen con la muerte de sus herederos", ¹⁷⁴ asimismo, la sucesión puede ser: 1) por voluntad del testador y se le denomina herencia testamentaria que es aquella que tiene lugar cuando existe testamento, a su vez esta puede ser: a) a título universal, cuando se comprende la totalidad de los bienes, o bien a b) título particular cuando sólo comprende una cosa individualizada o determinada; y por 2) disposición de la ley a la cual se le denomina sucesión legítima, la cual tiene lugar cuando no existe un testamento. De lo anterior, se desprende que nuestro Derecho, reconoce dos especies de sucesión: "la legítima o intestada, que se presenta cuando la persona fallecida no ha otorgado testamento; entonces la ley suple esa voluntad y designa a los herederos y la testamentaria, que se presenta cuando el autor de la herencia, por medio de un testamento, ha designado herederos y legatarios"; ¹⁷⁵ ello se puede observar claramente regulado en el artículo 1282 del Código Civil, en los siguientes términos:

¹⁷³ CHÁVEZ ASENCIO, Manuel. ob. cit., pp. 241-242.

¹⁷⁴ ROSADO ECHANOVE, Roberto. ob. cit., p. 53.

¹⁷⁵ Cf. AGUILAR CARVAJAL, Leopoldo, Segundo Curso de Derecho Civil, Tercera Edición, Porrúa, México, 1975, p. 278.

"Art. 1282: La herencia se defiere por la voluntad del testador. o por disposición de la ley. La primera se llama testamentaria y la segunda legitima."

Por otra parte, cabe mencionar que nuestro estudio estará enfocado principalmente a las vías de sucesión y al aspecto relativo a la capacidad para heredar y para suceder, en cuanto a la persona clónica, ya que cuando analizamos el atributo correspondiente a la capacidad, observamos que la persona concebida por clonación podría verse en desventaja y desigualdad jurídica en cuanto a este atributo de la persona, ahora enfocada en el ámbito de la materia sucesoria.

A este respecto, en la sucesión de carácter testamentario, como ya mencionamos es aquella que existe cuando se da la existencia de un testamento, este se entiende como un acto personalísimo, revocable y libre, por el cual una persona capaz dispone de sus bienes y derechos, declara o cumple deberes para después de su muerte, (artículo 1295 del Código Civil); de esta forma tenemos que en un principio como regla general cualquier persona posee capacidad para testar, como se encuentra regulado en el artículo 1305 del Código Civil en la forma siguiente:

"Art. 1305: Pueden testar todos aquellos a quienes la ley no prohíbe expresamente el ejercicio de ese derecho."

Sin embargo, la propia ley ha establecido prohibiciones para testar, "en nuestra ley responden las prohibiciones a razones tales como a) siendo el testamento un acto de voluntad, no pueden realizarlo quienes no la tengan plena, o a quienes no la tengan en grado suficientes, a este respecto la fracción II del artículo 1306 del Código Civil establece:

"Art. 1306: Están incapacitados para testar:

II. Los que habitual o accidentalmente no disfrutan de su cabal juicio."

b) además siendo el testamento un acto emanado de la personalidad, la ley exige determinada edad para el acto, de esta manera el artículo 1306 del Código Civil en su fracción I. establece:

"Art. 1306: Están incapacitados para testar:

I. Los menores que no hayan cumplido dieciséis años de edad, ya sean hombres o mujeres;"

Entre nosotros existe excepción en cuanto al testamento ológrafo, lo cual se puede apreciar claramente regulado en el artículo 1551 del Código Civil, al establecer:

"Art. 1551: Este testamento sólo podrá ser otorgado por las personas mayores de edad, y para que sea válido, deberá estar totalmente escrito por el testador y firmado por él, con excepción del día mes y año en que se otorgue".¹⁷⁸

Asimismo, para computar el tiempo en que ha de tenerse la capacidad para testar, se estará a lo dispuesto por el artículo 1312 del Código Civil que establece:

"Art. 1312: Para juzgar de la capacidad del testador se atenderá especialmente al estado en que se halle al hacer el testamento."

De lo anterior, podemos observar claramente que el testamento debe ser otorgado siempre por persona capaz para que se tenga por válido.

Por otra parte, paralelamente a la capacidad para testar, se encuentra la capacidad para heredar, como ya hemos mencionado, para que una persona pueda hacer un testamento, necesita tener capacidad para testar,

¹⁷⁸ DE IBARROLA, Antonio, *Cosas y Sucesiones*, Séptima Edición, Porrúa, México, 1986, pp. 652-653.

a su vez para que una persona pueda heredar, debe poseer capacidad para heredar, es decir, tener la facultad legal que otorga el Código Civil, en virtud de la cual todos los habitantes del Distrito Federal, cualesquiera que sea su nacionalidad y edad, pueden adquirir por herencia, con las limitaciones que ha determinadas personas o por determinados bienes señale la ley. Lo cual se encuentra regulado en el artículo 1313 del Código Civil, en los siguientes términos:

"Art. 1313: Todos los habitantes del Distrito Federal de cualquier edad que sean, tienen capacidad para heredar, y no pueden ser privadas de ello de un modo absoluto, pero con relación a ciertas personas y a determinados bienes, pueden perderla por alguna de las causas siguientes: I. Falta de personalidad; II. Delito; III. Presunción de influencia contraria a la libertad del testador, o a la verdad o integridad del testamento; IV. Falta de reciprocidad internacional; V. Utilidad pública y VI. Renuncia o remoción de algún cargo conferido en el testamento."

Por su parte, el jurista Antonio De Ibarrola, menciona que "la capacidad para suceder no es más que la aptitud para la vida jurídica en materia sucesoria, y esta aptitud se descompone en tres elementos: a) existencia, porque no puede adquirir quien no es sujeto de derecho, b) capacidad, la cual en materia sucesora es la regla, siendo la incapacidad la excepción y c) dignidad, este requisito supone la existencia y la capacidad; pero se funda en causas de orden moral, particularmente dependientes de la persona que ha de suceder, sin embargo, no debemos confundir la existencia con la capacidad: la primera no supone la segunda, y en cambio la capacidad sí supone la existencia, por ejemplo: el nacimiento y la viabilidad son condiciones a las que la ley subordina la existencia, pero no la capacidad."¹⁷⁹

De lo anterior, se deduce que a "contrario sensu" de la capacidad para heredar se puede incurrir en incapacidad para heredar, la cual tiene lugar en circunstancia que de acuerdo a la ley privan de la posibilidad de suceder en relación con determinados bienes o personas, ahora bien, dentro de las incapacidades para heredar que se

¹⁷⁹ Cfr. *Ibidem*, pp. 949-950.

enuncian en el artículo 1313 del Código Civil, el cual transcribimos anteriormente, se encuentra en la primera fracción, la incapacidad relativa a la falta de personalidad, que se encuentra establecida en el artículo 1314 del Código Civil, en los términos siguientes:

"Art. 1314: Son incapaces de adquirir por testamento o por intestado, a causa de falta de personalidad, los que no estén concebidos al tiempo de la muerte del autor de la herencia, o los concebidos cuando no sean viables, conforme a lo dispuesto en el artículo 337."

Es decir, esta incapacidad se refiere al caso del no concebido al tiempo de la muerte del autor de la sucesión, al respecto, cabe recordar que en nuestro derecho, la personalidad se inicia con el nacimiento, sin embargo para determinados efectos, se le considera nacido al concebido, con la condición de que nazca vivo y sea presentado al Registro Civil o permanezca vivo por 24 horas fuera del seno materno, de esta manera, "el testador puede instituir heredero o legatario al hijo que le nazca a determinada persona, aun cuando no haya sido concebido, pero tiene que haberlo sido antes de la muerte del testador. Sin embargo, esta circunstancia no es suficiente: para que pudiere heredar se requiere que nazca vivo, para los efectos legales; es decir, la ficción de que el concebido ha nacido antes del alumbramiento esta condicionada al hecho de que el concebido efectivamente nazca vivo.

Por la misma razón, el posible hijo de alguna persona, si es concebido y nace antes de la muerte del testador, no requiere de la ficción mencionada.

El que viva 24 horas después del alumbramiento tiene derecho a heredar y, aunque muera poco después, transmite a sus herederos lo que a su vez haya heredado. De allí las precauciones que deben tomarse para evitar la supresión o sustitución de infante, cuando la viuda queda encinta." ¹⁰⁰

Asimismo, "el Código Civil no exige directamente que el causahabiente viva ya al morir el causante, pero si el nacimiento determina la personalidad y para calificar la capacidad del heredero o legatario se

¹⁰⁰ BAQUEIRO ROJAS, Edgar, ob. cit., p. 289.

atenderá al tiempo de la muerte de la persona de cuya sucesión se trate, parece que, al no tener un no concebido existencia alguna, menos todavía puede hablarse de su capacidad para suceder. Pero frente a este argumento formal, cabe alegar que las personas futuras son ya una realidad pensable e identificable en su tiempo, y que pueden, desde ahora, estar representadas y protegidas."¹⁸¹

Asimismo el artículo 1315 del Código Civil "parece consagrar una excepción a esta regla general, al disponer:

"Art. 1315: Será, no obstante, válida la disposición hecha en favor de los hijos que nacieren de ciertas y determinadas personas durante la vida del testador."

Es decir, que es válida la disposición testamentaria hecha a favor de los hijos que nacieron de ciertas y determinadas personas, durante la vida del testador; sin embargo, como fácilmente se aprecia, no es excepción a la regla general, ya mencionada, puesto que para que tengan derecho a heredar deberán haber nacido durante la vida del testador."¹⁸² con lo cual resulta que quedamos como al principio, con un gran conflicto, ya que si recordamos que respecto al momento de adquisición establecido en la persona clonada, es el momento, no de su concepción biológica, sino en el momento de ser implantado el producto en el útero en que habrá de desarrollarse hasta el momento del parto, en consecuencia, es necesario adecuar nuestra legislación civil, a efecto de subsanar este y otros conflictos que resultan en perjuicio del sujeto clonado en materia de sucesiones. Con ello, cabe hacer notar la importancia en la materia sucesoria de la fecha de concepción.

Sin embargo, a este efecto, en cuanto a la capacidad para testar, circunstancialmente no parece haber mayor conflicto, por la falta de regulación, en cuanto a la persona clónica, ello en virtud de que, la problemática jurídica que se deriva de esta, se refiere casi de manera exclusiva a la cuestión de su nacimiento tanto

¹⁸¹ LACRUZ BERDEJO, José Luis, Derecho de Sucesiones, Bosch, España, 1990, p. 74.

¹⁸² Cfr. AGUILAR CARVAJAL, Leopoldo, ob. cit., p. 302.

biológico como jurídico, respecto a la adquisición de la capacidad reconocida por el derecho, y como se refiere para poseer la capacidad para testar, se refiere comúnmente a personas mayores de edad, podemos deducir que no existe mayor problema que vulnerar de forma alguna los derechos propios relativos a cada persona, incluso los de la persona clónica.

Por otro lado, en cuanto a la capacidad para suceder, sólo existe la controversia relativa a la incapacidad para suceder establecida en la ley en el artículo 1315 del Código Civil, en cuanto a la manera en que se tendrá por concebida a la persona clónica a efecto de no caer en este supuesto de incapacidad, ya que con ello se encontraría en estado de desigualdad, al carecer por completo de regulación específica que regule esta circunstancia en particular, por ello a este respecto se debe hacer una adecuación para subsanar esta hipótesis y establecer de manera exacta el momento en que para el derecho se tenga por concebido al hijo clónico, que por nuestra parte, hemos precisado el momento clave de la implantación de la célula clonada en el útero de la madre, sin embargo con esta postura no pretendemos desconocer el hecho que desde antes, es decir, desde el momento en que la célula sea clonada adquiera la calidad de humano y por consiguiente se vea protegida por los mecanismos de nuestra legislación, sin embargo, en materia de derecho civil, hemos creído prudente, por las razones que ya hemos expuesto, establecer el momento de implantación, para que el derecho reconozca la capacidad jurídica, establecido en el multicitado artículo 22 del Código Civil.

Asimismo, por lo que toca al tipo de sucesión legítima, haremos las siguientes observaciones, en primer lugar, esta clase de sucesión resulta ser de gran importancia en cuanto al tema que tratamos, es decir, el de la concepción clónica artificial, de esta manera, podemos iniciar nuestro estudio estableciendo que la sucesión legítima "es aquella en la que falta testamento eficaz y los bienes son distribuidos de acuerdo con las disposiciones de la ley";¹⁸³ por su parte Leopoldo Aguilar Carvajal, menciona: "consiste en que es el mejor estímulo a la actividad de las personas, pues por medio de ella pueden transmitir sus bienes a sus descendientes y a las personas que estén

¹⁸³ BAQUEIRO ROJAS, Edgar. ob. cit., p. 356.

unidas al de *cujus* por lazos afectivos".¹⁸⁴ De lo anterior, se puede observar que la ley reconoce la importancia de la familia, en relación con los lazos de filiación y parentesco, ya que estos constituyen el fundamento de la sucesión legítima o llamada también intestada, la cual tiene lugar, como ya hemos mencionado, cuando no existe testamento.

Existen varias teorías para justificar a la existencia de la sucesión legítima: "a) Según Lebrun, Domat y Lauret, la sucesión legítima es de derecho natural puesto que representa el orden de la sangre; b) Otra teoría, denominada biológica y sostenida por Lapouge, afirma que la base de la sucesión legítima es el fenómeno de la reproducción, pues esto justifica la transmisión de los bienes a los herederos, y los hijos deben considerarse como desmembramientos del individuo; c) La teoría de la función supletoria de la voluntad del difunto, a falta de testamento, expresa que en la sucesión legítima la ley suple la voluntad del difunto, a falta del testamento, basándose en que no habiendo manifestado su voluntad en forma expresa, la ley debe suplirla, designando herederos a los más allegados a él; d) La teoría de la afección presunta del difunto, defendida por Grocio, Pufendorff, Stuart Mill y Glasson. Expresan que la sucesión legítima se difiere por la voluntad tácita del difunto y que presupone la ley; e) La de la copropiedad familiar, que afirma que la razón de ser de la sucesión legítima no se debe buscar en la voluntad expresa del de *cujus*, sino fuera de ella, en un principio que inclusive se impone a su voluntad, pues siendo copropietario de los bienes que pertenecen a la familia, la disposición de ellos no depende exclusivamente de él, sino de todos juntos. Pero en la época actual, para justificar la sucesión legítima se dan los siguientes argumentos fundamentales: 1) si aceptamos la teoría del patrimonio, tendremos que justificar la sucesión intestada, puesto que si el patrimonio forma una unidad, al fallecer el titular no puede disgregarse sino que, formando una unidad, el activo y el pasivo se transmite a los sucesores, a fin de que puedan continuar las relaciones patrimoniales de la persona fallecida, 2) indudablemente que el hombre que vive en la sociedad y forma parte de una familia, tiene que cumplir y realizar deberes, que no terminan con la vida de la persona, luego la sucesión tendrá que seguir cumpliéndolos, hasta su extinción, 3) el elemento afectivo es un dato que no se puede ignorar, constituye el motor de la actividad humana y, como consecuencia, el que ha hecho ese esfuerzo tendrá derecho de disponer libremente de los bienes que

¹⁸⁴ Ob. cit., p. 367.

le pertenecen, 4) el individuo no puede concebirse viviendo aislado, tiene que vivir en sociedad y además de los deberes que tiene para con su familia, existen otros respecto a la colectividad; de esta manera se justifican los casos en que la sucesión pertenece a la asistencia pública, y 5) es evidente que con sólo la noción de los deberes que tiene que cumplir el autor de la herencia se justifica la sucesión intestada." ¹⁸³

Cualquiera de estas teorías resulta válida, de acuerdo al fondo de su contenido, pues su finalidad es la de dar fundamento a la sucesión legítima la cual desde nuestro punto de vista se fundamenta en la protección y seguridad que el derecho otorga a la familia, por otra parte, en el artículo 1599 del Código Civil se establecen los casos en que opera este tipo de sucesión al observar:

"Art. 1599: La herencia legítima se abre: I. Cuando no hay testamento, o el que se otorgó es nulo o perdió su validez; II. Cuando el testador no dispuso de todos sus bienes; III. Cuando no se cumpla la condición impuesta al heredero; IV. Cuando el heredero muere antes del testador, repudia la herencia o es incapaz de heredar, sino se ha nombrado sustituto."

Asimismo, cuando opera la sucesión legítima, se debe observar el orden impuesto en la propia ley, este lo observamos en el artículo 1602 del Código Civil, en los términos siguientes:

"Art. 1602: Tienen derecho a heredar por sucesión legítima: I. Los descendientes, cónyuges, ascendientes, parientes colaterales dentro del cuarto grado y la concubina o el concubinario, si se satisfacen en este caso los requisitos señalados por el artículo 1635; II. A falta de los anteriores, la beneficencia pública."

Por otra parte, existen varios grados de orden de herederos, en primer lugar, se da la sucesión de los descendientes, la cual se regula en los artículos correspondientes del Código Civil 1607 a 1613; en un segundo orden, si no hubiere descendientes, heredaran los ascendientes en conformidad a las reglas establecidas en los

¹⁸³ Ibidem, pp. 367-369.

artículos 1615 a 1623 del Código Civil; en un tercer orden heredan los hermanos, el cónyuge o la concubina de acuerdo con lo establecido en los artículos 1624 a 1629 del Código civil; en un cuarto orden heredará el cónyuge o el concubinario, de acuerdo a lo expuesto en el artículo 1635 del Código civil; en un quinto orden heredan los parientes en tercer y cuarto grado de parentesco, de acuerdo con lo establecido en los artículos relativos al 1630 a 1634 del Código Civil; y en un sexto orden heredará la beneficencia pública de acuerdo a lo señalado en los artículos 1636 y 1637 del mismo ordenamiento legal:

Asimismo, cabe hacer mención que de acuerdo a la postura adoptada por la ley se le reconoce a los hijos procreados fuera y dentro de matrimonio, el mismo derecho a la participación de la porción hereditaria, sin hacer distinción alguno. Por último la ley regula la hipótesis en que la viuda quede encinta, en los artículos 1638 a 1648 del Código Civil, en cuanto a la hipótesis de que la viuda quede encinta a la muerte del cónyuge, se debe tomar en cuenta la adecuación respecto al caso de que quede encinta por el hecho de la procreación clónica, para ello podríamos bajo el panorama de la reglamentación existente en la actualidad en la ley, para adecuarla a la especial hipótesis de la procreación por clonación artificial.

De acuerdo con lo anterior, conviene hacer algunas precisiones, como hemos mencionado la sucesión legítima vela por la protección y seguridad de la familia, la cual se une por lazos de sangre al cónyuge, incluyendo al cónyuge o al concubino, para ello el Código Civil, ha establecido un orden, el cual ya hemos descrito, de acuerdo al cual se va adquiriendo derecho a heredar, por otra parte, respecto a la persona clónica, es necesario incluirla en este orden impuesto por la ley, para ello se deben subsanar las lagunas existentes en las principales figuras del derecho de familia, las cuales ya hemos mencionado, de forma que, una vez que se le han reconocido los derechos a que tiene acceso toda persona en las mismas circunstancias y condiciones, en este sentido se subsanarían todas las lagunas que se presentan en todas las materias del ámbito jurídico, en este caso hablando de la materia sucesoria, particularmente de la sucesión legítima, ya que si un hijo clónico posee los derechos plenos de cualquier

hijo común, es decir, concebido por ambos padres, entonces también tendrá derecho a concurrir a la herencia, en los mismos términos que todos y cada uno de los demás parientes del cujus, en circunstancias de igualdad y justicia.

Finalmente, ahora que hemos hecho un análisis completo de la figura de la procreación clónica en el hombre, hemos observado y demostrado sin lugar a dudas que llegado el caso de la materialización concreta de esta técnica de procreación artificial, existen varios vacíos jurídicos que giran en torno a la carencia de regulación de la procreación clónica en nuestra legislación, por ello cuando se aplique esta técnica en el hombre, habrá de tomarse la tarea de crear nuevos preceptos tendientes a la regulación de esta técnica, para mantener el grado de igualdad y justicia entre la sociedad, regulada por el derecho, asimismo, debido a la carencia y necesidad reguladora en esta materia, por nuestra parte nos damos a la tarea de crear y apartar un esquema de proyecto regulatorio (mismo que presentamos en el siguientes capítulo), a fin de darle materia y contenido a la procreación clónica artificial humana, dentro de nuestro sistema jurídico, para cuando surja la materialización de ésta.

CAPÍTULO IV PROYECTO DE REGULACIÓN JURÍDICA

4.1 REFORMAS AL CÓDIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL EN MATERIA COMÚN Y PARA TODA LA REPÚBLICA EN MATERIA FEDERAL

Habiendo precisado tanto, las bases científicas como las jurídicas de la clonación artificial humana, a través de un análisis detallado de la misma, en materia civil, en los ámbitos relativos al Derecho de personas, Derecho de familia y sucesión hereditaria, ello con el fin de determinar los alcances y efectos concretos y determinados de la clonación artificial aplicada al hombre, en el derecho ya que el procedimiento de clonación artificial humana no sólo trae aparejados efectos en el derecho civil, sino que se presentan efectos en varias ramas del Derecho en general, tales como por ejemplo en el Derecho penal, pensemos que la clonación artificial, se le use de manera negativa, la cual implique una afectación directa de las personas, entonces se activarían de inmediato los mecanismos relativos al Derecho penal, por ello es necesario crear tipos penales que regulen adecuadamente las conductas ilícitas que pudieran presentarse respecto de la clonación artificial, a fin de que existan las hipótesis concretas en los preceptos penales, con su punibilidad específica a tales conductas adecuadas al tipo penal establecido en el propio ordenamiento penal.

Asimismo, en materia de Derecho constitucional, resulta evidente que un sujeto clónico debe tener acceso a todas y cada una de las garantías individuales establecidas en nuestro máximo ordenamiento jurídico, y para darle mayor concreción, reconocimiento y validez a esta posibilidad, es necesario, expresar por escrito, mediante una adición en la que se exprese claramente este justo reconocimiento de Derecho al sujeto concebido mediante la clonación artificial, en nuestra carta magna.

Otro claro ejemplo, lo encontramos, en el ámbito relativo al Derecho internacional privado, es decir, al hacernos la pregunta: ¿Qué nacionalidad adoptaría el sujeto clónico?, la respuesta puede ser variable, por

ejemplo: en nuestro sistema jurídico se establece que de acuerdo al principio del "ius sanguinis", se considera mexicanos por nacimiento a las personas que nazcan aunque en el extranjero de padre o madre mexicano, de acuerdo a ello, si un matrimonio en el cual la madre fuera de nacionalidad extranjera y el padre de nacionalidad mexicana y el hijo de ambos naciera en el extranjero, de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 inciso A fracción II constitucional, el hijo tendría la nacionalidad mexicana, ya que este artículo establece expresamente:

"Art. 30: La nacionalidad mexicana se adquiere por nacimiento o por naturalización.

A) Son mexicanos por nacimiento:

II. Los que nazcan en el extranjero de padres mexicanos; de padre mexicano o de madre mexicana;"

Sin embargo, la variante más importante para determinar la nacionalidad del hijo es de acuerdo a la persona que se clone, ya que en el caso de que se clone la madre, el padre no intervendría para nada en el proceso de procreación, entonces resultaría un caso interesante el determinar a que nacionalidad pertenece el hijo, a la de la madre de la cual realmente proviene, la cual es extranjera y nulificaría la hipótesis del artículo 30 inciso A, fracción II, ya que el padre no intervino en la procreación clónica, o a la del padre atendiendo a la hipótesis del "ius sanguinis".

De lo anterior, se puede observar la magnitud que representa la clonación artificial humana, en el campo de la materia jurídica y por lo tanto en el ámbito de la sociedad humana, por ello no debemos pensar en la clonación artificial como un experimento negativo que se haya practicado en el ser humano, bajo el rubro de "investigaciones secretas", como las realizadas por gobiernos de estados como Alemania o Estados Unidos de América y quizá otros más de los cuales aun no tenemos noticias que hayan surgido a la luz pública, ya que es de sobra conocido el caso de experimentación humana no autorizada, por los estatutos internacionales, durante el holocausto en la Alemania nazi, en los cuales se cometieron deleznales actos crueles e inhumanos en nombre de la

ciencia, la cual estaba canalizada a la destrucción del hombre por el mismo, o bien la experimentaciones secretas realizadas por el gobierno de los Estados Unidos de América a mediados de la década de los años cincuenta, en seres humanos, que incluso no sabían lo que les hacían, uno de los casos más conocidos fue el de "EGGWOOD" donde se utilizaba a soldados norteamericanos para experimentar en ellos las diversas reacciones que tenía el cuerpo humano al aplicarse distintas dosis de drogas experimentales, ello valiéndose de la obediencia jerárquica o incluso de experimentos que se desarrollaron consistentes en arrojar diversas clases de gases tóxicos en lugares en los cuales había una gran concentración de gente, como los túneles del metro, lo cual al igual que en el caso de las víctimas de "EGGWOOD", generó secuelas nocivas de afectación mental e incluso activación de agentes cancerígenos. Y que decir, de los casos en los cuales para probar nuevas sustancias en el hombre, se utiliza a personas de bajos recursos económicos, a los que mediante un pago se les utiliza como "conejiillos de indias", ello es un modo de grave degradación y denigración de la calidad de humano.

Ahora bien, con lo expuesto hasta el momento, nos quedan claro dos cosas muy importantes, la primera es la existencia de la evidente falta de regulación, respecto al ámbito de la reproducción asistida, no sólo de la clonación artificial, sino en todas las técnicas de reproducción asistida, y la segunda que es consecuencia directa de la primera, es decir, la necesidad de legislar a este respecto, ya que como hemos observado, en el desarrollo del presente, en otros países tales como España, Argentina y otros más, ya han tomado en cuenta el papel evolutivo que representa este tipo de técnicas de reproducción asistida en sus legislaciones, por lo cual han regulado los avances científicos que se han ido gestando a lo largo de los últimos siglos, por lo cual es necesario tomar como ejemplo estas legislaciones, es necesario concientizarnos de aquellos avances que ha logrado el hombre con años de arduo trabajo, mismo que deben ser observados en preceptos jurídicos a fin de mantener la armonía que debe reinar en toda sociedad civilizada y la cual no es sino el producto de el alcance obtenido de la justicia e igualdad, mismas que constituyen los objetivos primordiales del Derecho.

Por ello, resulta de esencial importancia el que se adecue el derecho a las nuevas exigencias producto de la evolución científica y social que van surgiendo en el seno de la sociedad, a fin de no permanecer vetusto e insuficiente, sino que, como ya hemos mencionado, el derecho debe ser dinámico, pronto a regular las nuevas condiciones que van naciendo en el mundo moderno, producto en su mayoría en el progreso científico materia de la inagotable "hambre" del saber humano, a esto cabe hacer mención, en apoyo de nuestros razonamientos lo plasmado en los motivos del Código Civil en los términos siguientes:

"La comisión que suscribe, al concluir sus trabajos sobre la formación de un proyecto de Código Civil para el Distrito Federal y Territorios federales, tiene la honra de presentar a usted un breve informe a cerca de las principales reformas que contiene el proyecto que se presenta.

Cumple con su deber la comisión al exponer a usted, en forma sintética los motivos que tuvo en cuenta para señalar nuevos derroteros a la legislación civil del Distrito y Territorios Federales.

Las revoluciones sociales del presente siglo han provocado una revisión completa de los principios básicos de la organización social, y han echado por tierra dogmas tradicionales consagrados por el aspecto secular.

La profunda transformación que los pueblos han experimentado a consecuencia de su desarrollo económico, de la preponderancia que ha adquirido el movimiento sindicalista, del crecimiento de las grandes urbes, de la generalización del espíritu democrático, de los nuevos descubrimientos científicos realizados y de la tendencia cooperativa cada vez más acentuada, han producido una crisis en todas las disciplinas sociales, y el derecho, que es un fenómeno social, no puede dejar de sufrir la influencia de esa crisis.

El cambio de las condiciones sociales de la vida moderna impone la necesidad de renovar la legislación, y el derecho civil, que forma parte de ella, no puede permanecer ajeno al colosal movimiento de transformación que las sociedades experimentan.

Nuestro actual Código Civil, producto de las necesidades económicas y jurídicas de otras épocas; elaborado cuando dominaba en el campo económico la pequeña industria y en el orden jurídico un exagerado individualismo, se ha vuelto incapaz de regir las nuevas necesidades sentidas y las relaciones que, aunque de carácter privado, se hallan fuertemente influenciadas

por las diarias conquistas de la gran industria y por los progresivos triunfos del principio de solidaridad."¹⁴⁶

De lo expuesto, se desprende que la necesidad del Derecho de adecuarse a los nuevos cambios y progresos surgidos en la sociedad, uno de ellos como hemos podido observar lo es la clonación artificial humana, ya que esta posee una magnitud de increíbles proporciones en el ámbito humano, ello en virtud de que una de las fuentes del derecho, es la constituida por las llamadas "fuentes reales del Derecho", las cuales se sirven de los fundamentos sociales, para la regulación de las nuevas exigencias sociales, a reserva de los muchos cambios que se han desarrollado a lo largo de la última década, mismas que han motivado varias reformas en el Código Civil actual.

Sin embargo, aun quedan muchos cabos sueltos por observar y regular, uno de los cuales es precisamente el referido a la procreación por clonación artificial humana, aun a reserva de que por ahora la mayoría de los núcleos sociales a nivel internacional repudian esta técnica de procreación artificial, por nuestra parte, podemos decir que el presente trabajo, no pretende de manera alguna el justificar o bien, el juzgar si se debe aplicar o no, en el género humano, a reserva de que en un punto muy particular de vista, no compartimos la opinión generalizada de la mayoría de los núcleos sociales a nivel internacional, la cual pretende considerar a la clonación artificial humana como un acto monstruoso y ofensivo a la moral y ética humana y a los ojos de Dios mismo. Ya que para formar un juicio objetivo a cerca de la clonación artificial humana, es necesario analizar de manera profunda y exhaustiva este proceso procreativo, por un lado se debe analizar los pros y los contras, además, de tomar en cuenta las circunstancias propias de tiempo y lugar en que vivimos, ya que por ejemplo, existen países en los cuales hay muy pocos índices de natalidad, esto debido a diversos factores y que incluso sus gobiernos ofrecen apoyo y ayuda económica a las parejas que procrean hijos, de esta forma estimulan la procreación ya que de otra forma su población correría el peligro de extinción, por otro lado, existen países en los cuales hay un índice

¹⁴⁶ Código Civil para el Distrito Federal, Porrúa, México, pp. 7-8.

peligrosamente alto de sobrepoblación, esta es la característica común de países pertenecientes al tercer mundo, en ellos al contrario de los primeros deben frenar su índice de natalidad, recurriendo a los métodos de esterilización y planificación familiar, por lo que no necesitan de mucho de las técnicas de procreación asistida.

Por otro lado, si tomamos en cuenta los factores de tiempo, debemos analizar variantes tales como la contaminación, en la cual en algunos casos se ha probado que produce esterilidad o bien activación de agentes cancerígenos y malformaciones congénitas mismas que se heredan a los descendientes y que en un caso extremo todo ello podría desembocar en que la reproducción sexual fuera imposible de llevarse a cabo y con ello se implicaría el fin del género humano, y sería el momento en el que el hombre para sobrevivir debe servirse de todos los elementos de investigación a su alcance y recabados con anterioridad y años de estudio, para que por medios como las técnicas de procreación artificial y entre ellas la clonación artificial y con la ayuda de manipulaciones genéticas se pueda llevar a cabo la reproducción y evitarse al mismo tiempo las malformaciones y enfermedades hereditarias, producto de la contaminación en el ambiente, con lo cual nacerían hijos sanos y todo ello gracias a los descubrimientos realizados en el ámbito de la ingeniería genética.

Estos sólo son algunos de los muchos factores y variantes que deben ser analizados detalladamente antes de desechar rotundamente la clonación artificial humana, sin embargo, como hemos mencionado anteriormente, el presente trabajo tiene una naturaleza distinta a la de justificar la aplicación de esta técnica en el hombre, ya que esta sólo tiene por fin, el hacer un análisis referido sobre las consecuencias jurídicas generadas en la clonación artificial humana, con la reserva de que esta llegue a existir en un tiempo y lugar determinado, cuando las circunstancias así lo requieran, mientras tanto se debe seguir estudiando y analizando a fin de que cuando llegue su momento, se cuente con las técnicas más adecuadas que permitan su creación en las mejores circunstancias y condiciones y también en ese preciso momento se debe activar inmediatamente el mecanismo del esquema jurídico, para regular este nuevo fenómeno en el seno de la sociedad.

Asimismo, cabe mencionar que en la actualidad se observa una clara falta y necesidad de regulación a este respecto, ya que varias técnicas de reproducción asistida hermanas de la clonación artificial, se aplican desde hace mucho tiempo en el hombre a pesar de que es su inicio fueron atacadas y cuestionadas como lo es ahora la clonación artificial humana, pero a pesar de ello, infinidad de personas han sido procreadas por estas y han tenido y tienen una vida y desarrollo normal, al igual que cualesquiera persona procreada por vía sexual, con lo cual se demuestra que no importa el medio que se utilice para la concepción, para que una persona pueda desarrollarse en un ambiente dentro de los estándares comunes a toda persona. Por otra parte, es necesario insistir en la regulación jurídica de la clonación artificial humana, ello con el fin de evitar, la ventaja que se podrían obtener algunas personas al aprovecharse de la ausencia de regulación jurídica para cometer investigaciones y experimentos que verdaderamente pudieran lesionar gravemente el carácter moral y ético de la humanidad.

De esta manera, al realizar el análisis de las consecuencias jurídicas generadas por la clonación artificial humana, hemos podido observar la necesidad de una adecuada regulación en nuestro sistema jurídico, a fin de preservar la igualdad y justicia que debe imperar en la sociedad, ello en virtud, de que con el transcurso de tiempo y a puertas del siglo XXI, se necesita de una evolución palpable en las legislaciones, no sólo de nuestro país, sino a nivel mundial, y como ya hemos mencionado algunos países ya han tomado en cuenta estas nuevas técnicas de reproducción asistida en sus respectivas legislaciones para adecuarlas a figuras tales como la filiación y el parentesco, entre otras más.

Por lo anteriormente expuesto, analizamos una serie de reformas en el Código Civil a fin de dar sustentación jurídica a la clonación artificial humana, basándonos para ello en los conflictos derivados del análisis hecho anteriormente en relación al Derecho de personas, Derecho de familia y sucesión hereditaria, con el objeto de mantener la igualdad y equidad que debe regir en todos los ciudadanos que viven dentro de una sociedad determinada, asimismo para seguir un orden lógico desarrollaremos nuestro análisis de acuerdo al orden establecido en el Código Civil, es decir, seguiremos el orden de los libros, títulos, capítulos y artículos existentes en el mismo,

ello dirigido a determinados artículos que consideramos clave para la regulación que pretendemos, por otra parte, habrá artículos que sólo necesiten ser reformados e incluso en algunos casos extremos propondremos la creación de todo un apartado especialmente referido a determinadas figuras jurídicas a efecto de regular de la manera más adecuada a la clonación artificial humana.

4.1.1 REFORMAS Y ADICIONES A ARTÍCULOS RELATIVOS AL LIBRO PRIMERO "DE LAS PERSONAS"

4.1.1.1 "TÍTULO PRIMERO" "DE LAS PERSONAS FÍSICAS"

Como mencionamos anteriormente, seguiremos el orden establecido en el Código Civil para insertar las reformas en determinados artículos del Código Civil, a fin de mantener un orden en el proceso regulatorio de la clonación artificial humana, de esta manera el primer artículo que es necesario reformar para lograr el fin que nos hemos propuesto es el multicitado artículo 22, el cual representa la esencia de la persona jurídica, ya que este constituye uno de los preceptos más importantes en materia civil sustantiva.

De esta forma, el artículo 22 establece el momento en que el ser humano adquiere la capacidad jurídica, según se desprende del mismo en los términos siguientes:

"Art. 22: La capacidad jurídica de las personas físicas se adquiere por el nacimiento y se pierde por la muerte; pero desde el momento en que un individuo es concebido, entra bajo la protección de la ley y se le tiene por nacido para los efectos declarados en el presente Código."

De lo anterior, se puede observar claramente que el derecho le otorga al ser humano la capacidad jurídica en el instante de su nacimiento y esta capacidad la conservará toda su vida hasta su muerte, sin embargo, de acuerdo a lo establecido en el propio artículo, desde el momento en que es concebido, el derecho protege al producto con el objetivo de ser titular de ciertos derechos, como el de ser instituido heredero o de recibir la calidad de

donatario, mismas que ya hemos mencionado. Ahora bien, de acuerdo con lo que hemos analizado anteriormente, el sujeto clónico, no puede adquirir esta protección que el derecho reconoce al concebido, pero no nacido, ya que por otro lado la capacidad jurídica propiamente dicha la adquiriría en el momento de su nacimiento, el cual se realiza de igual forma que el concebido por vía sexual, de esta manera en razón de que el sujeto clónico debe gozar de esta protección, como futura persona normal que es y será, el derecho debe otorgarle los mismos derechos que a cualquier persona independientemente de la forma en que haya sido concebido, ya que este sólo debe tomar en cuenta la naturaleza humana, para regularla en beneficio de la sociedad en su conjunto.

Por otra parte, para lograr esa regulación objetiva y concreta de la capacidad del sujeto clónico hemos determinado los siguientes cambios en el artículo 22:

"Artículo 22: La capacidad jurídica de las personas físicas se adquiere por el nacimiento y se pierde por la muerte; pero desde el momento en que un individuo es concebido, entra bajo la protección de la ley y se le tiene por nacido para los efectos declarados en el presente Código. Tratándose de los individuos procreados por clonación artificial, se estará a lo dispuesto en el artículo siguiente."

"Art. 22 bis: Por clonación artificial se entiende el método asexual de reproducción asistida consistente en el trasplante de núcleos celulares de una célula somática a una célula sexual para su posterior implante en el ambiente natural o artificial en el que debe desarrollarse hasta el momento de su nacimiento.

Para los efectos de la protección de la ley establecidos en el artículo anterior, el sujeto clónico la adquirirá en el momento de ser implantado en el ambiente natural o artificial en que se desarrollará hasta su nacimiento. En cuanto a la adquisición de la capacidad jurídica, esta será en el momento de su nacimiento."

Con estas modificaciones queda regulada la adquisición de la capacidad jurídica del sujeto clónico, en razón de que su procedimiento de procreación es distinto en un principio, por ello con estos cambios, en un

principio el artículo 22 sigue regulando la adquisición de la capacidad jurídica de las personas procreadas sexualmente, pero respecto a las personas procreadas por clonación artificial, se rigen por lo establecido en el artículo 22 bis, en el cual en un primer momento, define en términos sencillos y breves lo que es la clonación con el objeto de encuadrarla en una determinada hipótesis, además para evitar las confusiones y posibles concepciones de carácter distinto al que realmente se le deba otorgar, y en un segundo momento se establece de manera concreta y objetiva el momento preciso en que el sujeto clónico adquiere la protección relativa del concebido pero no nacido establecida en el artículo 22, ya que debido a su naturaleza es de carácter distinto al del sujeto concebido sexualmente, por razones que ya hemos explicado y analizado, será el momento de ser implantada la célula clonada en el ambiente natural, o sea en el útero en que se desarrollará hasta su nacimiento, o bien, en un ambiente artificial en los casos en que no sea posible implantar la célula clonada en el útero femenino, y se deba recurrir a la "ectogénesis".

4.1.1.2 "TÍTULO CUARTO" "DEL REGISTRO CIVIL"

A) "CAPÍTULO I "DISPOSICIONES GENERALES"

Para establecer la realización de la clonación artificial, creemos necesario que previamente se realice un trámite en el cual se llene una solicitud donde se exprese en términos generales los datos de la pareja (ya que debería ser un requisito fundamental el que sólo las parejas, ya sean que se encuentren unidas por el vínculo de matrimonio o por el hecho del concubinato, las que puedan tener acceso a este tipo de reproducción, sin embargo, esta podrá realizarse por una sola persona, ello en base a que la ley permite la adopción por una sola persona), que desee recurrir a esta técnica de procreación artificial en particular, su consentimiento de someterse a la misma, el acuerdo sobre quien haya sido el elegido de común acuerdo para ser clonado, así como la obligación del otro de realizar las gestiones necesarias a partir del nacimiento del hijo clónico para legitimar su situación de filiación, este trámite debe de poseer las características de ser sencillo, rápido y plenamente válido ante la ley, para ello debe reconocerse en el propio artículo 35 su fundamento jurídico, mismo que establece:

"Art. 35: En el Distrito Federal, estará a cargo de los Jueces del Registro Civil autorizar los actos del estado civil y extender las actas relativas a nacimiento, reconocimiento de hijos, adopción, matrimonio, divorcio administrativo y muerte de los mexicanos y extranjeros residentes en los perímetros de las delegaciones del Distrito Federal, así como inscribir las ejecutorias que declaren la ausencia, la presunción de muerte, el divorcio judicial, la tutela o que se ha perdido o limitado la capacidad legal para administrar los bienes."

De forma que en este mismo artículo se instituyan el reconocimiento y validez de éste trámite, para lo cual deberá establecerse en los términos siguientes:

"Art. 35: En el Distrito Federal, estará a cargo de los Jueces del Registro Civil autorizar los actos del estado civil y extender las actas relativas a concepción clónica, nacimiento, reconocimiento de hijos, adopción, filiación clónica, matrimonio, divorcio administrativo y muerte de los mexicanos y extranjeros residentes en los perímetros de las delegaciones del Distrito Federal, así como inscribir las ejecutorias que declaren la ausencia, la presunción de muerte, el divorcio judicial, la tutela o que se ha perdido o limitado la capacidad legal para administrar los bienes."

Asimismo, se debe regular el procedimiento especial de dichas actas, las cuales tendrán efectos semejantes a las actas ordinarias de nacimiento, es decir, un acta de concepción clónica se levantará al momento que la pareja realice los medios idóneos para la concepción clónica, en el momento de que se tenga la certeza de la concepción del hijo clónico, o sea, en el momento en que este sean implantado en el ambiente idóneo para su desarrollo y consecuente nacimiento, donde posterior al mismo, esta acta de concepción clónica surtirá los mismos efectos que la protección al concebido pero no nacido, además de establecer la filiación entre ambos "progenitores" respecto al hijo clónico, posteriormente al efectuarse su nacimiento esta acta clónica deberá cambiarse por el acta de nacimiento clónico, la cual se levantará en los términos establecidos en el propio Código de la materia.

B) "CAPÍTULO II" "DE LAS ACTAS DE NACIMIENTO"

A este respecto, cabe mencionar que nuestras propuestas, están dirigidas a mantener la igualdad entre las personas procreadas sexualmente y las procreadas mediante la técnica de reproducción denominada clonación artificial, ello en virtud de que la acta de nacimiento es un instrumento público de vital importancia para toda persona y por ello, debe adecuarse su esquema para regular la naturaleza clónica, de esta manera que no se lesione la esfera jurídica de la persona, por el hecho de la naturaleza de su concepción, en virtud de lo cual, se debe establecer una pequeña regulación respecto al procedimiento que se debe seguir para la concepción clónica, con el fin de que cuente con la protección adecuada del derecho, de esta manera se establecen:

"Art. 54 A: Cuando una pareja opte por la concepción clónica, deberá acudir ante la autoridad para el levantamiento de el acta de concepción clónica, en la cual se establecerán los siguientes requisitos:

I. Nombres, apellidos y domicilios de los padre (s);

II. Situación que jurídica que guarden respecto a su estado civil, en su caso;

III.- Manifestación de su consentimiento expreso sobre optar por la concepción clónica;

IV. Manifestación de su consentimiento sobre cual de ambos se someterá a la concepción clónica, en su caso;

V. Documento expedido por el cuerpo médico que esté conociendo de dicha concepción e informe sobre la situación en que se encuentre dicha concepción al momento de acudir al levantamiento de esta acta, la cual debe ser en el momento de ser implantado en el ambiente natural o artificial en que deba desarrollarse hasta su nacimiento;

VI. Nombres, apellidos y domicilios de las personas que intervengan como testigos.

Esta acta de procreación clónica producirá efectos de filiación respecto de ambos solicitantes, en su caso."

"Art. 54 B: En base al artículo anterior, en tanto el individuo clónico permanezca no nacido, estará protegido por la ley en todos los derechos y en los términos que concede este Código.

Posteriormente al verificarse su nacimiento habrán de realizarse los actos tendientes a la consolidación de los lazos de filiación respecto del progenitor no clonado, en días posteriores de efectuado el nacimiento, posteriores a los cuales de no haberse realizado este requisito se podrá demandar ante juez de lo familiar, por vía judicial la obligatoria expedición de el acta al progenitor no

clonado, y una vez expedida el acta de nacimiento correspondiente, en los mismos términos que la que se expida para los hijos consanguíneos, respecto de ambos progenitores.”

Con los artículos anteriores se puede observar, que se le da fundamentación jurídica a la concepción clónica, la cual debe producir los efectos plenos e irrevocables en los “progenitores”, en los términos que trataremos más adelante al tratar los incisos relativos al parentesco y filiación.

Por otra parte el artículo 60 se establece, una hipótesis que debe ser comentada y observada para establecer una regulación adecuada de la concepción clónica, ya que este artículo a la letra establece:

“Artículo 60: Para que se haga constar en el acta de nacimiento el nombre del padre de un hijo fuera del matrimonio, es necesario que aquél lo pida por sí o por apoderado especial constituido en la forma establecida en el artículo 44, haciéndose constar la petición.

La madre no tiene derecho de dejar de reconocer a su hijo. Tiene obligación de que su nombre figure en el acta de nacimiento de su hijo si al hacer la presentación no se da el nombre de la madre, se pondrá en el acta que el presentado es hijo de madre desconocida pero la investigación de la maternidad podrá hacerse ante los tribunales de acuerdo con las disposiciones relativas de este Código.

Además de los nombres de los padres se hará constar en el acta de nacimiento su nacionalidad y domicilio.

En las actas de nacimiento no se expresará que se trata en su caso de hijo natural.”

De acuerdo a este artículo, observamos que el hijo nacido fuera de matrimonio, requiere el reconocimiento expreso de sus progenitores, y de acuerdo a lo expresado en el artículo 369 fracción I, este reconocimiento puede efectuarse en la partida de nacimiento, en cuanto a la madre, esta siempre tendrá la obligación de reconocer a su hijo, ello en el fundamento de los hechos naturales del embarazo y el parto, en tanto que en el padre sólo puede existir la presunción, sin embargo como hemos explicado, en cuanto a la reproducción clónica artificial se produce la existencia de la prueba contundente e innegable de la existencia de la filiación por el

simple hecho de la clonación artificial, es decir, si se clona la mujer, entonces existirán tres pruebas contundentes de la filiación consistentes en el embarazo, parto y el hecho de la clonación, en el caso de que se clone el hombre, este lazo lo liga sin que exista prueba en contrario, con su descendiente, de tal forma que se constituye la prueba plena como en los casos de la mujer en relación con el embarazo y el parto, de esta manera el Código Civil debe regular este hecho de importancia fundamental, para darle el efecto jurídico que merece, para ello el artículo 60 debería quedar de la manera siguiente:

"Artículo 60: Para que se haga constar en el acta de nacimiento el nombre del padre de un hijo fuera del matrimonio, es necesario que aquél lo pida por sí o por apoderado especial constituido en la forma establecida en el artículo 44, haciéndose constar la petición. Sin embargo tratándose de hijos de naturaleza clónica, los cuales desciendan del padre, este no podrá dejar de reconocerlos bajo ninguna circunstancia, aun que fueran hijos concebidos fuera de matrimonio.

La madre no tiene derecho de dejar de reconocer a su hijo. Tiene obligación de que su nombre figure en el acta de nacimiento de su hijo si al hacer la presentación no se da el nombre de la madre, se pondrá en el acta que el presentado es hijo de madre desconocida pero la investigación de la maternidad podrá hacerse ante los tribunales de acuerdo con las disposiciones relativas de este Código. En el caso de los hijos concebidos por clonación artificial no procederá investigación de la maternidad o paternidad en su caso, ya que sólo bastará el conocer cual de ellos se clono.

Además de los nombres de los padres se hará constar en el acta de nacimiento su nacionalidad y domicilio.

En las actas de nacimiento no se expresará que se trata en su caso de hijo natural, ni que se trata en su caso de un hijo concebido por clonación artificial."

Con esta adición al artículo 60, se pretenden alcanzar varios objetivos, el primero es el de determinar que cuando exista la clonación artificial del padre, por su propia naturaleza de este método de concepción, no puede desconocerse a este hijo, bajo ninguna circunstancia, ya que el proceso de clonación es una prueba plena de filiación del hijo, y por lo tanto no puede bajo ninguna circunstancia ser desconocidos por el progenitor clonado, ni aun en el caso de ser concebido fuera de matrimonio, por ello no proceden las pruebas de la investigación de la paternidad, por otra parte la prueba de la investigación de la maternidad tampoco es procedente

en los casos en que esta se clone, por las mismas razones que las expuestas en relación con la paternidad, más aun si sumamos los hechos naturales relativos al embarazo y parto.

Por último, en el acta de nacimiento no se podrá insertar la naturaleza clónica del hijo concebido por esta técnica de procreación artificial, ello en función de evitar el menoscabo o afectación que pudiera sufrir en su ámbito personal o moral, el sujeto clónico, al igual de la excelente acogida que tuvo la reforma de dejar de calificar a los hijos de acuerdo a su naturaleza de concepción, como en los hijos incestuosos, mánceres, adulterinos, entre otros calificativos que sólo degradan a los hijos que no tienen la culpa de lo que hicieron sus padres en todo caso.

C) "CAPÍTULO IV" "DE LAS ACTAS DE ADOPCIÓN"

En cuanto al tema de las actas de adopción, cabe mencionar que en el Diario Oficial de la Federación de fecha 28 de mayo de 1998, se publicaron reformas y adiciones al Código Civil para el Distrito Federal en materia común y en toda la República en materia federal, así como en el Código de Procedimiento Civiles para el Distrito Federal, en los cuales la figura jurídica de la adopción sufrió un cambio fundamental, en los cimientos de su estructura era un cambio que se necesitaba y esperaba desde hace mucho tiempo y el 28 de mayo de 1998, surgió a la luz en nuestro sistema jurídico, es un cambio de vital importancia, en la cual existe a partir de ese momento la figura de la adopción manifestada en tres aspectos: la adopción simple, que es la que ya existía, la adopción plena, la cual surte efectos iguales a los del parentesco por consanguinidad, y la denominada adopción internacional, además de los cambios positivos en materia sustantiva, se realizaron reformas en materia adjetiva, es decir, se realizaron cambios en los procedimientos para realizar la adopción, asimismo, al momento de desarrollar nuestro tercer capítulo todavía no habían surgido estos cambios trascendentales en el ámbito jurídico, por lo cual al hacer nuestro planteamiento sobre la figura familiar de la adopción, que es ese momento sólo correspondía a la adopción simple, expresamos nuestro deseo a favor de la adopción en nuestro sistema jurídico de la adopción plena,

y en consecuencia no tratamos las reformas vertidas en el Diario Oficial de la Federación de 28 de mayo de 1998, sin embargo, estas las analizaremos en los apartados correspondientes durante el desarrollo de este cuarto capítulo.

Por otra parte, el primer artículo a comentar sobre nuestro proyecto regulatorio de la clonación artificial humana, será el artículo 86 que a la letra dice:

"Artículo 86: El acta de adopción simple contendrá los nombres, apellidos y domicilio del adoptantes y del adoptado; el nombre y demás generales de las personas cuyo consentimiento hubiere sido necesario por la adopción, y los nombres, apellidos y domicilio de las personas que intervengan como testigos. En el acta se insertarán los datos esenciales de la resolución judicial.

En los casos de adopción plena, se levantará un acta como si fuera de nacimiento, en los mismos términos que la que se expide para los hijos consanguíneos, sin perjuicio de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo siguiente."

A este respecto, las modificaciones que proponemos están referidas en otro aspecto de distinta naturaleza a las ya existentes, es decir, en cuanto a la adopción simple que es la que ya existía, no parece haber ningún problema, pero si una ligera pero importante variación, ya que esta aplicada al ámbito de la clonación artificial sería una base para crear una relación de filiación que no se refiere a salvaguardar los intereses de un menor o de un incapacitado, sino para legitimar una situación de carácter filiatorio, es decir, crear el vínculo filiatorio entre el clon de uno de los cónyuges y el cónyuge que no intervino en la clonación, para que de esta forma ambos puedan ejercer la patria potestad y surtan todos los efectos de padres e hijos, como es necesario que en el caso de la clonación artificial la filiación surta efectos plenos y asimismo sea irrevocable para darle efectos idénticos a los de ascendientes y descendientes consanguíneos, por otra parte, este paralelismo entre la adopción plena y la filiación clónica debe hacerse mediante un procedimiento muy sencillo y rápido, igual al del levantamiento de un acta de nacimiento.

Con ello, sólo se establece la existencia de la filiación clónica, la cual se realizará tomando el valor de la adopción plena con algunas variantes. Otro precepto a analizar es el concerniente al artículo 87, en el cual se establece:

"Artículo 87: Extendida el acta de la adopción simple, se harán las anotaciones que corresponden al acta de nacimiento del adoptado, y se archivará la copia de las diligencias relativas, poniéndole el mismo número del acta de adopción.

En el caso de adopción plena a partir del levantamiento del acta a que se refiere el segundo párrafo del artículo anterior, se harán las anotaciones en el acta de nacimiento originaria, la cual quedará reservada. No se publicará ni se expedirá constancia alguna que revele el origen del adoptado ni su condición de tal, salvo providencia dictada en juicio."

En esta adición del segundo párrafo del artículo 87, se establece una regulación relativa a la adopción plena, la cual queda en secreto y sólo podrá expedirse copia por mandato judicial, de esta manera debido a que la procreación clónica debe tomarse como una asimilación de la adopción plena, procede esta prevención para regular la procreación clónica, respecto al secreto de la adopción, ya que esta sólo deberá expedirse mediante un procedimiento judicial. De forma que con esto, conservamos la asimilación y comprobamos el paralelismo existente entre la adopción plena y la adopción clónica, por otra parte, el origen de concepción del adoptado queda en resguardo, ello en atención a que al derecho sólo importa el regular a la persona en estándares de igualdad y equidad y no debe atender a la naturaleza de procreación del sujeto.

4.1.1.3 "TITULO QUINTO" "DEL MATRIMONIO"

A) "CAPÍTULO II" "DE LOS REQUISITOS PARA CONTRAER MATRIMONIO"

En este caso, es necesario reafirmar la existencia del lazo filiatorio de carácter clónico, para ello en el artículo 156, que es el relativo a los impedimentos para celebrar matrimonio, en su fracción III establece:

"Artículo 156: Son impedimento para celebrar el contrato de matrimonio:

III. El parentesco de consanguinidad legítima o natural, sin limitación de grado en línea recta, ascendiente o descendiente. En la línea colateral igual, el impedimento se extiende solamente a los tíos y sobrinos, siempre que estén en el tercer grado y no hayan obtenido dispensa;"

En esta fracción tercera del artículo 156, se establecen los impedimentos para celebrar matrimonio, con el objeto de proteger esta institución en este caso de la fracción III, se toman muy en cuenta los parentescos legítimo y natural, para evitar el matrimonio entre personas en las cuales existe parentesco por consanguinidad, en virtud de lo anterior cabe mencionar que respecto a la procreación clónica también deba tomarse en cuenta como una nueva forma de parentesco el cual debe tener los mismos efectos del parentesco por consanguinidad, por ello, es necesario, plasmar esta circunstancia en esta fracción III de la manera siguiente:

"Artículo 156: Son impedimento para celebrar el contrato de matrimonio:

III. El parentesco de consanguinidad legítima o natural, sin limitación de grado en línea recta, ascendiente o descendiente. En la línea colateral igual, el impedimento se extiende solamente a los tíos y sobrinos, siempre que estén en el tercer grado y no hayan obtenido dispensa. Asimismo el parentesco clónico, surtirá los mismos efectos que el parentesco de consanguinidad, para este artículo;"

Con lo cual, el derecho reconoce los mismos efectos del parentesco por consanguinidad a los del parentesco clónico.

B) "CAPÍTULO III" "DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE NACEN DEL MATRIMONIO"

Por otra parte, en el artículo 162, se establecen principios fundamentales protectores de la institución de la familia, ya que en este artículo se establece:

"Artículo 162: Los cónyuges están obligados a contribuir cada uno por su parte a los fines del matrimonio y a socorrerse mutuamente.

Toda persona tiene derecho a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y el espaciamiento de sus hijos. Por lo que toca al matrimonio, este derecho será ejercido de común acuerdo por los cónyuges."

En este artículo que es de vital importancia para la institución de la familia, es fundamental ya que en él se expresan las bases sobre las que se estructuran las bases del matrimonio, inicio de la familia, ya que por una parte establece el deber de asistencia mutua y la contribución a los fines primordiales del matrimonio, asimismo reconoce el derecho a decidir libremente sobre el número y espaciamiento de los hijos, ahora bien, en este artículo también debe sumarse de acuerdo con la evolución que han sufrido nuestras sociedades la de salvaguardar el derecho a elegir nuevas técnicas de reproducción, es decir, la capacidad de recurrir a las técnicas de reproducción asistida cuando haya necesidad de ellas y siempre y cuando la pareja así lo decida de común acuerdo, claro en esta hipótesis entraría la técnica de la clonación artificial humana, para ello el artículo debe quedar redactado en los siguientes términos:

"Artículo 162: Los cónyuges están obligados a contribuir cada uno por su parte a los fines del matrimonio y a socorrerse mutuamente.

Toda persona tiene derecho a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y el espaciamiento de sus hijos, así como de la elección de la técnica de reproducción asistida, cuando así lo requieran. Por lo que toca al matrimonio y a la vida en común, este derecho siempre será ejercido de común acuerdo por los cónyuges."

De esta manera, se les tiene por reconocido el derecho a optar por otros métodos de procreación, como las llamadas técnicas de reproducción asistida cuando así lo requieran, ello por supuesto en base de algún problema de carácter médico, como la infertilidad o alguna deficiencia anatómica que impida la procreación de manera sexual, ello en virtud de los importantes avances y descubrimientos que cada día son más especializadas y completas en materia genética.

C) "CAPÍTULO X" "DEL DIVORCIO"

La clonación artificial humana es una técnica de reproducción asistida, por lo cual debe ir dirigida a la vida familiar, sin embargo, podría válidamente realizarse por una sola persona, para lograr el fin de la vida familiar, es decir, la procreación es uno de los efectos de la vida en pareja, ya sea que esta sea legítima o natural, a este respecto, en el artículo 167 en el que se establecen las causales de divorcio en los siguientes términos:

"Artículo 167: Son causales de divorcio:

- I. El adulterio debidamente probado de uno de los cónyuges;
- II. El hecho de que la mujer de a luz, durante el matrimonio, un hijo concebido antes de celebrarse este contrato, y que judicialmente sea declarado ilegítimo;
- III. La propuesta del marido para prostituir a su mujer, no solo cuando el mismo marido la haya hecho directamente sino cuando se pruebe que ha recibido dinero o cualquiera remuneración con el objeto expreso de permitir que otro tenga relaciones carnales con su mujer;
- IV. La incitación o la violencia hecha por un cónyuge al otro para cometer algún delito, aunque no sea de incertidumbre carnal;
- V. Los actos inmorales ejecutados por el marido o por la mujer con el fin de corromper a los hijos, así como la tolerancia en su corrupción;
- VI. Padecer sífilis, tuberculosis o cualquiera otra enfermedad crónica o incurable que sobrevenga después de celebrado el matrimonio;
- VII. Padecer enajenación mental incurable, previa declaración de interdicción que se haga respecto del cónyuge demente;
- VIII. La separación de la casa conyugal por más de seis meses sin causa justificada;
- IX. La separación del hogar conyugal originada por una causa que sea bastante para pedir el divorcio, si se prolonga por más de un año sin que el cónyuge que se separa entable la demanda de divorcio;
- X. La declaración de ausencia legalmente hecha, o la de presunción de muerte, en los casos de excepción en que no se necesita para que se haga esta que proceda la declaración de ausencia;
- XI. La sevicia, las amenazas o las injurias graves de un cónyuge para el otro;
- XII. La negativa injustificada de los cónyuges a cumplir con las obligaciones señaladas en el artículo 164, sin que sea necesario agotar previamente los procedimientos tendientes a su cumplimiento, así

como el incumplimiento, sin justa causa, sin justa causa, por alguno de los cónyuges, de la sentencia ejecutoriada que el caso del artículo 168;

XIII. La acusación calumniosa hecha por un cónyuge contra el otro, por delito que merezca pena mayor de 2 años de prisión;

XIV. Haber cometido uno de los cónyuges un delito que no sea político, pero que sea infamante, por lo cual tenga que sufrir una pena de prisión mayor de dos años;

XV. Los hábitos de juego o de embriaguez o el uso indebido y persistente de drogas enervantes, cuando amenazan causar la ruina de la familia o constituyan un continuo motivo de desavenencia conyugal;

XVI. Cometer un cónyuge contra la persona o bienes del otro un acto que sería punible si se tratase de persona extraña, siempre que tal acto tenga señalada en la ley una pena que pase de un año de prisión;

XVII. El mutuo consentimiento;

XVIII. La separación de los cónyuges por más de 2 años independientemente del motivo que haya originado la separación, la cual podrá ser invocada por cualquiera de ellos;

XIX. Los actos de violencia familiar cometidos por uno de los cónyuges contra el otro o hacia los hijos de ambos o de alguno de ellos. Para los efectos de este artículo se entiende por violencia familiar lo dispuesto por el artículo 323-ter de este Código;

XX. El incumplimiento injustificado de las determinaciones de las autoridades administrativas o judiciales que se hayan ordenado, tendientes a corregir los actos de violencia familiar hacia el otro cónyuge o los hijos, por el cónyuge obligado a ello."

De lo anterior, se desprende que la clonación artificial humana deber ser una forma de procreación originada en el mutuo consentimiento de la pareja unida por el vinculo del matrimonio o bien, unida por lazos del concubinato, ya que la clonación artificial humana tiende a ser una asimilación al igual que todas las técnicas de reproducción asistida de la reproducción sexual, es decir, la originada naturalmente por ambos progenitores, por ello cuando uno de los cónyuges se clone sin conocimiento y consentimiento del otro, se tendrá como una causal de divorcio, en virtud de la convivencia y ayuda mutua que se deben ambos cónyuges, por ello, es necesario que el artículo 167 se adicione de la manera siguiente:

"Artículo 167: Son causales de divorcio:

- I. El adulterio debidamente probado de uno de los cónyuges;
- II. El hecho de que la mujer de a luz, durante el matrimonio, un hijo concebido antes de celebrarse este contrato, y que judicialmente sea declarado ilegítimo;
- III. La propuesta del marido para prostituir a su mujer, no solo cuando el mismo marido la haya hecho directamente sino cuando se pruebe que ha recibido dinero o cualquiera remuneración con el objeto expreso de permitir que otro tenga relaciones carnales con su mujer;
- IV. La incitación o la violencia hecha por un cónyuge al otro para cometer algún delito, aunque no sea de incertidumbre carnal;
- V. Los actos inmorales ejecutados por el marido o por la mujer con el fin de corromper a los hijos, así como la tolerancia en su corrupción;
- VI. Padecer sífilis, tuberculosis o cualquiera otra enfermedad crónica o incurable que sobrevenga después de celebrado el matrimonio;
- VII. Padecer enajenación mental incurable, previa declaración de interdicción que se haga respecto del cónyuge demente;
- VIII. La separación de la casa conyugal por más de seis meses sin causa justificada;
- IX. La separación del hogar conyugal originada por una causa que sea bastante para pedir el divorcio, si se prolonga por más de un año sin que el cónyuge que se separa entable la demanda de divorcio;
- X. La declaración de ausencia legalmente hecha, o la de presunción de muerte, en los casos de excepción en que no se necesita para que se haga esta que proceda la declaración de ausencia;
- XI. La sevicia, las amenazas o las injurias graves de un cónyuge para el otro;
- XII. La negativa injustificada de los cónyuges a cumplir con las obligaciones señaladas en el artículo 164, sin que sea necesario agotar previamente los procedimientos tendientes a su cumplimiento, así como el incumplimiento, sin justa causa, sin justa causa, por alguno de los cónyuges, de la sentencia ejecutoriada que el caso del artículo 168;
- XIII. La acusación calumniosa hecha por un cónyuge contra el otro, por delito que merezca pena mayor de 2 años de prisión;
- XIV. Haber cometido uno de los cónyuges un delito que no sea político, pero que sea infamante, por lo cual tenga que sufrir una pena de prisión mayor de dos años;
- XV. Los hábitos de juego o de embriaguez o el uso indebido y persistente de drogas enervantes, cuando amenazan causar la ruina de la familia o constituyan un continuo motivo de desavenencia conyugal;
- XVI. Cometer un cónyuge contra la persona o bienes del otro un acto que sería punible si se tratara de persona extraña, siempre que tal acto tenga señalada en la ley una pena que pase de un año de prisión;

XVII. El mutuo consentimiento;

XVIII. La separación de los cónyuges por más de 2 años independientemente del motivo que haya originado la separación, la cual podrá ser invocada por cualquiera de ellos;

XIX. Los actos de violencia familiar cometidos por uno de los cónyuges contra el otro o hacia los hijos de ambos o de alguno de ellos. Para los efectos de este artículo se entiende por violencia familiar lo dispuesto por el artículo 323-ter de este Código;

XX. El incumplimiento injustificado de las determinaciones de las autoridades administrativas o judiciales que se hayan ordenado, tendientes a corregir los actos de violencia familiar hacia el otro cónyuge o los hijos, por el cónyuge obligado a ello;

XXI. El hecho de que alguno de los cónyuges opte por el método de reproducción asistida denominado clonación artificial sin el consentimiento pleno del otro cónyuge, a menos que este último lo reconozca como hijo suyo."

Con esta adición pretendemos que se respete la voluntad conjunta de ambos cónyuges, es decir, para que una pareja pueda optar por el método de reproducción asistida, es necesario que primeramente se informen a cerca de lo que esta técnica representa y posteriormente deberán ponerse de común acuerdo en el punto referente a quien será la persona a clonar, a fin de que ambos cónyuges hayan meditado profundamente y aceptado someterse a esta técnica de reproducción asistida en particular y que cuando nazca el hijo clónico lo reciban y le den el tratamiento que este merece como hijo de ambos sin menoscabo alguno de su condición de concepción.

4.1.1.4 "TÍTULO SEXTO" "DEL PARENTESCO, DE LOS ALIMENTOS Y DE LA VIOLENCIA FAMILIAR"

A) "CAPÍTULO I" "DEL PARENTESCO"

Una de las figuras preponderantes en nuestro estudio, es la referida a la figura del parentesco, este conforma junto con la filiación uno de los pilares más importantes y fundamentales en la familia, ya que este establece los lazos existentes entre los miembros pertenecientes a una determinada familia, por ello, es necesario, que en virtud de reformas en los artículos regulatorios relativos al parentesco, se logre el anexo de lo que

denominaremos "parentesco clónico" y "filiación clónica" las cuales servirán para incorporar el hecho de la clonación artificial humana a nuestro sistema jurídico, además de que estas figuras producirán los efectos jurídicos plenos correspondientes a la nueva forma de concepción, producto de la regulación que el derecho debe tomar en cuenta para observar en sus preceptos los nuevos acontecimientos científicos que van surgiendo dentro de la sociedad, por lo cual comenzaremos con el artículo 292 que establece:

"Art. 292: La ley no reconoce más parentesco que los de consanguinidad, afinidad y el civil."

Como podemos observar, en este artículo se expresan lisa y llanamente los tipos de parentesco que reconoce y regula el derecho, esto es el principio, de los lazos que regula el derecho en los miembros pertenecientes a una familia, la determinación que se hace es con el objeto de establecer los derechos y obligaciones entre las personas que la ley reconoce el carácter de parientes, tales como la obligación alimenticia y la sucesión legítima, con exclusión estricta de todas las demás, como hemos mencionado anteriormente, la relación existente en la clonación artificial humana, en un principio es en un sólo sentido, sin embargo es necesario que por medio de paralelismos jurídicos establezcamos otro lazo de parentesco en relación con el "progenitor" no clonado, además del establecimiento en primer lugar del parentesco clónico, de esta manera el artículo 292 quedará redactado en los siguientes términos:

"Art. 292: La ley no reconoce más parentesco que los de consanguinidad, clónico que producirá los mismos efectos que el de consanguinidad, afinidad y el civil."

Ahora bien, ya que hemos establecido la regulación del parentesco clónico, en la ley es necesario que se establezca de igual manera como se establece en las demás clases de parentesco, lo que debe entenderse por parentesco clónico, una vez que hemos establecido que se debe entender por concepción clónica, de esta manera el artículo 293 establece:

"Art. 293: El parentesco de consanguinidad es el que existe entre personas que descienden de un mismo progenitor.

En el caso de la adopción plena, se equiparará al parentesco por consanguinidad aquel que existe entre el adoptado, el adoptante, los parientes de éste y los descendientes de aquel, como si el adoptado fuera hijo consanguíneo."

Asimismo, en virtud de que el parentesco clónico es semejante y produce los mismos efectos que el parentesco consanguíneo, debemos insertar en artículos paralelos separados por sus correspondientes incisos, algunas consideraciones específicas en cuanto al régimen del parentesco clónico.

En primer lugar, estableceremos lo que debe entenderse por parentesco clónico, así nacería los artículos siguientes, en los cuales se establecería:

"Art. 293 A: El parentesco clónico es el que existe entre el hijo clónico y sus progenitores clonado y no clonado en los términos establecidos en este Código."

"Art. 293 B: Para establecer la existencia del parentesco clónico se deben considerar las siguientes reglas:

I. Reunir los requisitos señalados en el artículo 54 A;

II. Cuando se clone la mujer ya sea que se implante el producto en la misma o en ambiente artificial, producirá respecto a esta la filiación clónica y respecto del varón deberá realizar los actos conducentes tendientes a la concreción de la filiación clónica del hijo clónico en los términos establecidos en este Código;

III. Cuando se clone el varón y el producto se implante en la mujer, se producirá respecto de ambos la filiación clónica desde el momento mismo de la concepción;

IV. Cuando se clone el varón y el producto se implante en ambiente artificial, producirá respecto a aquel la filiación clónica y respecto a la mujer deberá realizar los actos conducentes tendientes a la concreción de la filiación clónica del hijo clónico en los términos establecidos en este Código y;

V. El trámite de adopción clónica deberá efectuarse, por el progenitor que deba tramitarla, en los términos de las fracciones anteriores de este artículo, dentro de los cinco días posteriores de efectuado el nacimiento del hijo clónico, y de no verificarse se estará a lo establecido en el artículo 54 B, además de la responsabilidad penal a que ello de origen."

"Art. 293 C: El parentesco clónico nacerá desde el momento de realizarse la concepción del hijo clónico en los casos en que sea procedente la filiación clónica."

De acuerdo a estos artículos, se pretende dar reconocimiento y regulación especial al parentesco clónico, asimismo la concepción humana se basa fundamentalmente en el hecho del vínculo genético, sin embargo, la adopción es la única excepción jurídica a la vinculación paterno-filial, de que esta por medio de esta pretende una asimilación al vínculo natural de descendencia, para mayor apoyo en la adopción plena la cual nos sirve de base para generar los derechos y obligaciones aun con la familia del adoptante y por otra parte por disposición expresa de la ley se ordena omitir cualquier referencia al origen genético en el acta de nacimiento del adoptado, lo cual es paralelo a la condición del sujeto clónico.

Ahora bien, respecto a la cuestión de parentesco en la clonación artificial, es necesario crear una nueva fuente de filiación, para fundamentar la naturaleza del "acta de concepción clónica", para ello nos asistiremos de la "teoría de la voluntad procreacional", con el objeto de fincar los fundamentos respecto de las "actas de concepción clónica", las cuales son la base de la filiación clónica y por otra parte el establecer que sucede respecto al momento temporal del levantamiento de dicha acta misma que establece efectos filiatorios entre los "progenitores" tanto clonado como no clonado.

4.1.1.5 "TÍTULO SÉPTIMO" "DE LA PATERNIDAD Y FILIACIÓN"

A) "CAPÍTULO I" "DE LOS HIJOS DE MATRIMONIO"

Respecto a la filiación, la cual es otra de las figuras del derecho familiar de mayor preponderancia en la regulación de la clonación artificial humana, a ello, en primer lugar, cabe mencionar que respecto a la presunción que existe en cuanto a los hijos de matrimonio, es necesario crear un nuevo vínculo de filiación relativo a los hijos clónicos que por su puesto pueden catalogarse dentro de las hipótesis establecidas para los nacidos dentro de matrimonio o llamados legítimos y los hijos nacidos fuera de matrimonio o llamados naturales, con algunas salvedades específicas, las cuales trataremos en su debido momento.

De acuerdo a lo anteriormente manifestado, encontramos en el artículo 324 las hipótesis sobre la presunción de los hijos nacidos de matrimonio, en los términos siguientes:

"Art. 324: Se presumen hijos de los cónyuges:

- I. Los hijos nacidos después de 180 días contados desde la celebración del matrimonio;
- II. Los hijos nacidos dentro de los 300 días siguientes a la disolución del matrimonio, ya provenga esta de nulidad del contrato, de muerte del marido o de divorcio. Este término se contará, en los casos de divorcio o nulidad, desde que de hecho quedan separados los cónyuges por orden judicial."

Estos términos se constituyen en la base preponderante de la procreación sexual, es decir, del tipo de reproducción natural, en el que ambos "progenitores" aportan el material genético para la procreación del hijo, sin embargo, en la clonación artificial humana, una vez que se ha insertado la célula clonada en el ambiente natural o artificial en que habrá de desarrollarse hasta su nacimiento, también se cumple el periodo de nueve meses de gestación, por lo que dicho artículo podría regir de manera adecuada a los hijos clónicos, pero contra estas presunciones operan pruebas en contrario, es decir, la filiación puede ser impugnada, por lo que no existe certeza plena de ser hijos de matrimonio, como existe en la procreación clónica artificial, en la cual si se reúnen los requisitos que hemos propuesto, existirá medio alguna para desconocer la filiación existente producto de la

concepción clónica, de acuerdo a esto, resulta conveniente regular esta hipótesis es un precepto, en los términos siguientes:

"Art. 324 bis: Se tendrán igualmente por hijos nacidos de los cónyuges, los hijos concebidos por clonación artificial, durante la época del matrimonio de sus padres, además de que se hayan cumplido los requisitos señalados en el artículo 293 B, y no podrán ninguno de los cónyuges desconocer de forma alguna la naturaleza de dichos hijos."

Con ello, se plasma el carácter preponderante de la presencia de material genético en los hijos procreados por clonación, por una parte y por la otra la fundamentación jurídica plasmada en los requisitos contenidos en el artículo 324 bis, ambos hechos constituyentes de la relación filial.

Asimismo, respecto a la cuestión de los plazos presuncionales existentes para probar la validez de los hijos legítimos, pueden seguir surtiendo sus mismos efectos en los hijos clónicos, para lo cual se establecerá que independientemente de estos plazos, siempre se tendrán por hijos nacidos de matrimonio a los hijos nacidos de parejas unidas por el vínculo del matrimonio, y a su vez serán hijos nacidos fuera de matrimonio los hijos concebidos entre personas que se encuentren unidas por lazos diferentes al del matrimonio como puede serlo el concubinato, ello en virtud de que hecha la designación de la procreación por clonación artificial y levantada que sea el acta de concepción clónica, la cual hemos dicho surte efectos de filiación entre el hijo clónico concebido pero no nacido y los "progenitores" clonado y no clonado, nunca existirá duda alguna respecto al lazo filiatorio entre el ascendiente clonado y su descendiente clónico.

Pero en cuanto a la relación que guardan por un lado el hijo clónico con el "progenitor" no clonado es necesario recurrir a una nueva fuente de filiación, misma que de fundamento y base a la filiación existente entre ambos.

Como podemos observar, para explicar el vínculo de filiación respecto de la clonación artificial humana, debemos recurrir a una nueva fuente de filiación, para dar fundamento y bases sólidas y concretas a esta, esta exigencia no es nueva pues ya se ha tratado y reconocido esta necesidad en algunas legislaciones como en Argentina y España, a ello es conveniente mencionar que a este respecto es aplicable la "teoría sobre la voluntad procreacional", propuesta por el jurista Díaz de Guijarro en Argentina, el cual postula:

"Es cierto -dice este autor- que tanto en la filiación extramatrimonial como en la matrimonial, hay una objetivación jurídica de la relación biológica; pero cuando las teorías se afirman en este criterio de la objetividad y dicen que al hecho biológico corresponde el hecho jurídico, no advierten que la filiación, como categoría jurídica, es más que un hecho jurídico, es un acto jurídico familiar, porque el surgimiento de la filiación no existe hasta que haya una manifestación de voluntad del reconociente, y solo a falta de tal voluntad, surge la declaración judicial que atribuye, ahora sí, las consecuencias de lo biológico.

La voluntad, entonces -sostiene este autor-, es la base de la relación jurídica familiar y, específicamente, de la relación filial que nos ocupa.

Pero esta voluntad -agrega- puede comenzar a exteriorizarse antes del hecho biológico mismo; en la voluntad procreacional -es decir, unión sexual con la intención de engendrar- y, aunque parezca paradójico, en la voluntad procreacional sin unión sexual. Esto se aclara enseguida: cuando un hombre contrae nupcias con una mujer en estado de embarazo, conociendo esta situación, asume legalmente una voluntad procreacional, de donde deriva su condición de padre del hijo que esa mujer dará a luz y que puede ser de él o no. En esta voluntad procreacional sin unión sexual, hay fundamento para la declaración jurídica de filiación, como también en el caso en que se perdona el adulterio, ya que, perdonada la falta, el marido toma para sí la condición de padre y se responsabiliza de las consecuencias.

Toda esta estructura doctrinal lleva a Díaz de Guijarro, obviamente, a la fecundación asistida, porque "en la inseminación artificial con sustancia del propio marido, pese a que no hay unión sexual, tenemos la voluntad procreacional; y en el caso de la inseminación heteróloga, cuando el semen es proporcionado por un extraño, también encontramos la voluntad procreacional, porque el marido que consiente semejante procedimiento asume las consecuencias jurídicas del mismo y, eso, la calidad jurídica de padre."¹⁸⁷

¹⁸⁷ SOTO LAMADRID, Miguel Ángel, ob. cit., pp. 68-69.

Tal vez, el error en la teoría de Díaz de Guijarro, consista en que el aplicar esta teoría en el ámbito de la reproducción sexual, carecía de bases y fundamentación sólida para sustentarla, ya que existía la figura de la impugnación de la paternidad, además de las variantes consistentes en los casos de procreación sin consentimiento de alguno de los cónyuges, en los cuales podían existir figuras incluso delictivas, como la violación, o el caso de la inseminación de la mujer sin consentimiento del marido, es lógico pensar que en ambos casos no existe voluntad procreacional plena, sino lo que existe en el caso de la violación es voluntad copulativa la cual es completamente diferente a la voluntad procreacional y en el caso de la inseminación sin consentimiento del marido, efectivamente existe voluntad procreacional pero no en el sentido pleno, sino parcial de un sólo cónyuge, y como las técnicas de procreación artificial son muy similares a la procreación sexual, es necesario como en esta, que en aquella exista el consentimiento de los "progenitores", que ambos tengan la voluntad de procrear, usando la técnica de procreación artificial, por la cual hayan optado, y que en el caso de la procreación clónica, deberán cumplir con los requisitos específicos que señala la ley, entre los cuales el más importante es el de la manifestación, expresa de que ambos "progenitores" desean procrear un hijo, esta manifestación debe ser vertida en el acta de concepción clónica, la cual tendrá efectos de filiación en los términos previstos en el propio Código Civil, más aun que dicha filiación no podrá ser impugnada por ningún medio, ni por ninguna persona, aun tratándose del "progenitor" no clonado, pues al igual que la adopción plena esta filiación clónica tiene efectos plenos e irrevocables, ya que el acto jurídico del levantamiento del acta de concepción clónica esta basado en la admisión del hecho jurídico de la procreación, no en el acto sexual, sino la producción del nexo filial frente a la sociedad y ante el derecho.

Sin embargo, al aplicar esta teoría de la voluntad procreacional en el ámbito de la reproducción artificial, si la depuramos, resulta ser la perfecta nueva fuente de filiación que buscamos, para la clonación artificial humana, por otra parte, debe admitirse que: " la voluntad debe ser reconocida en el moderno derecho de familia, como una entidad jurídica autónoma, capaz de constituir el vínculo paterno-filial, aun en ausencia del elemento

genético, tal y como ocurre en la adopción, porque las nuevas técnicas de reproducción asistida sólo tienen a la voluntad como punto de referencia." ¹⁸⁸

Asimismo, también en Europa han surgido autores, los cuales han vuelto sus ojos al valor jurídico de la voluntad en el tema de la filiación, para que a partir de esta, se pueda crear una interpretación en el derecho vigente que sea útil para resolver los problemas de una nueva realidad: la fecundación artificial. Tal es el caso del jurista español Rivero Hernández, el cual argumenta:

"Los principales problemas para determinar la filiación, tenían su origen en el secreto de las relaciones sexuales causantes del nacimiento, o en la necesidad de determinar cual, si estas realizaron con diferentes varones, fue la que produjo la gestación: ello justifico el juego de presunciones, restricciones probatorias y otros formulismos jurídicos que han informado buena parte del derecho de filiación. Al surgir las pruebas biológicas y poder determinar con precisión creciente cual es el elemento causal del embarazo, hubo de cambiar la normativa sobre filiación, orientándola hacia el nexo biológico.

Sin embargo hoy existe una nueva realidad; es posible la procreación sin necesidad de relación sexual alguna, y sin que las personas que deseen asumir la paternidad hayan aportado el material genético, Esta no es la filiación que conocíamos. No obstante, el acto de decidir que el niño naciera y el deseo de asumir la responsabilidad afectiva y material de la filiación, puede ser más notable que muchos nacimientos productos de un proceso natural, particularmente los no deseados o los resultantes de un atropello criminal.

Estamos ante la realidad nueva -insiste este autor-, distinta de la filiación derivada de la relación sexual entre dos personas, en la que ambos aportan sus respectivos gametos para producir la fecundación, por lo que se requieren conceptos, categorías jurídicas y terminología apropiados a la nueva situación.

Por eso, las acciones de investigación o impugnación de la paternidad, por lo que toca a las nuevas técnicas, deben partir de un elemento distinto, el verdaderamente relevante en este tipo de filiación; el de la voluntad o decisión de que ese ser naciera. Causa eficiente, última e infungible, dice Rivero Hernández, porque los demás elementos biológicos pueden ser sustituidos todos." ¹⁸⁹

¹⁸⁸ *Ibidem*, p. 74.

¹⁸⁹ *Ibidem*, p. 76.

Ahora bien, en la clonación artificial, el papel de la paternidad del hombre, cuando no sea este el clonado, se fundamentará en la voluntad de asumir el rol paterno, exteriorizado a través de su consentimiento para el empleo de dicho procedimiento fecundante y esta intención debe ser reconocida por el ordenamiento jurídico como génesis del lazo filial, y por otro lado el hijo, tendrá derecho a que se le reconozca su vínculo con el "progenitor" no clonado y conservar dicha relación filial, se trataría, en términos generales, de un caso de discordancia entre el vínculo biológico y el social que la ley reconocería, privilegiando el rol del "progenitor" no clonado, el cual podría considerarse como una nueva fuente de filiación, entonces en la concepción clónica se daría una situación similar a la adopción plena, pero donde la voluntad de los interesados es admitida antes de la "concepción".

Por consiguiente, el vínculo filial del hijo concebido, pero no nacido, quedará fundado y basado en sólidas bases jurídicas que posteriormente a su nacimiento deberán ser concretadas mediante el levantamiento del la acta de nacimiento correspondiente, para darle mayor fuerza y solidez legítima a la relación existente entre este y el "progenitor" no clonado, todo ello, con el único fin de darle protección jurídica a su condición especial de hijo clónico.

B) "CAPÍTULO II" DE LAS PRUEBAS DE LA FILIACIÓN DE LOS HIJOS NACIDOS DE MATRIMONIO"

A este respecto, iniciaremos por analizar el artículo 340, mismo que establece:

"Art. 340: La filiación de los hijos nacidos de matrimonio se prueba con la partida de su nacimiento y con el acta de matrimonio de sus padres."

Como podemos observar, estas pruebas se refieren a los hijos nacidos dentro de matrimonio, que en un principio sólo se establecen, la partida de nacimiento y el acta de matrimonio, sin embargo, respecto de los hijos clónicos, se tendrá también el hecho de la concepción clónica, siempre que esta se realice en el momento de estar los cónyuges unidos por el vínculo de matrimonio y con el mutuo acuerdo de los "progenitores", por lo cual el artículo 340 debería reformarse en los siguientes términos:

"Art. 340: La filiación de los hijos nacidos de matrimonio se prueba con la partida de su nacimiento y con el acta de matrimonio de sus padres.

Tratándose de los hijos clónicos, esta también se probará por el acta de concepción clónica y el hecho materia de la concepción, lo cual hará prueba plena que no será susceptible de ser impugnabile."

Por otra parte, el artículo 345, es otro artículo que merece ser analizado, ya que en él se establece:

"Art. 345: No basta el dicho de la madre para excluir de la paternidad al marido. Mientras que este viva, únicamente él podrá reclamar contra la filiación del hijo concebido durante el matrimonio."

Como hemos mencionado, en la naturaleza clónica, no se permite este tipo de hipótesis, ya que no se puede excluir la maternidad o la paternidad del hijo clónico, bajo ninguna circunstancia, asimismo, una vez que se haya cumplido completamente la legitimación de la filiación clónica, no podrá existir repudio por ninguno de los cónyuges hacia el hijo clónico, ni para impugnar su paternidad o su maternidad de él o ella mismo o misma, ni contra el otro, dado el carácter de pleno derecho e irrevocable de que se ve investida la filiación clónica, por ello el artículo 345 en base a este razonamiento debe modificarse de la siguiente manera:

"Art. 345: No basta el dicho de la madre para excluir de la paternidad al marido. Mientras que este viva, únicamente él podrá reclamar contra la filiación del hijo concebido durante el matrimonio.

Tratándose de concepción clónica, no procederá medio alguno para impugnar la filiación del hijo nacido de matrimonio o de la maternidad o paternidad de alguno de los cónyuges."

C) "CAPÍTULO III" "DE LA LEGITIMACIÓN"

En cuanto a la figura de la legitimación sólo basta con establecer, el hecho de que los hijos clónicos nacidos antes de celebrar el matrimonio sus padres, al casarse estos, en virtud de la legitimación, se tendrán a los hijos como de matrimonio, a partir del momento en que sus padres contraigan matrimonio, sin necesidad de que estos lo reconozcan expresamente, como lo establece el art. 355, en los términos siguientes:

"Art. 355: Para que el hijo goce del derecho que le concede el artículo que precede, los padres deben reconocerlo expresamente antes de la celebración del matrimonio, en el acto mismo de celebrarlo o durante él, haciendo en todo caso el reconocimiento ambos padres, junta o separadamente."

Asimismo, la legitimación siempre deberá hacerse conjuntamente, es decir, por ambos padres, salvo casos extraordinarios, como el que un cónyuge muera durante la tramitación de la legitimación, en este caso no podrá tenerse al hijo nacido de matrimonio por legitimación, ya que no se llega a consumar la legitimación, por lo cual es necesario crear un nuevo precepto complementario de este, de la siguiente manera:

"Art. 355 bis: Respecto de los hijos clónicos la legitimación deberá hacerse siempre de manera conjunta y sin necesidad de previo reconocimiento ya sea antes de la celebración del matrimonio, en el acto mismo de celebrado o durante él."

D) "CAPÍTULO IV" "DEL RECONOCIMIENTO DE LOS HIJOS NACIDOS FUERA DEL MATRIMONIO"

A este respecto, como hemos mencionado en los hijos clónicos no puede existir el reconocimiento, ello en virtud de la propia naturaleza de la clonación artificial humana, por ello, junto al artículo 360 el cual establece:

"Art. 360: La filiación de los hijos nacidos fuera de matrimonio resulta, con relación a la madre, del solo hecho del nacimiento.

Respecto del padre, sólo se establece por el reconocimiento voluntario o por una sentencia que declare la paternidad."

Lo anterior se desprende de que el "régimen ordinario de la filiación, el título de atribución del estado de filiación consiste en el sólo hecho de la generación biológica, es decir, se debe partir del hecho de que el hijo ha de proceder genéticamente de quienes van a ser sus padres legales."¹⁹⁰

Asimismo, es necesario crear una homologación legal justa y equitativa sobre la naturaleza propia y particular que guarda la clonación artificial humana, en los siguientes términos:

"Art. 360 bis: La filiación de los hijos clónicos nacidos fuera de matrimonio se establecerá del hecho consistente en la procreación por clonación artificial y contra esta no procederá impugnación alguna."

Por otra parte, es importante analizar los efectos de la filiación en la relación de concubinato, a ello, el artículo 383 establece:

"Art. 383: Se presumen hijos del concubinario y de la concubina:

- I. Los nacidos después de 180 días, contados desde que comenzó el concubinato;
- II. Los nacidos dentro de los 300 días siguientes al que cesó la vida común entre el concubinario y la concubina."

¹⁹⁰ PEÑA BERNARDO DE QUIROZ, Manuel, ob. cit., p. 493.

A este respecto, es necesario establecer, efectos similares a los de los hijos nacidos de matrimonio, asimismo en este caso de los hijos de concubinato respecto de los hijos clónicos, no existe presunción alguna, ya que la relación filial existe desde la concepción por lo cual no hay lugar a impugnación o reconocimiento de la maternidad o paternidad en su caso, por ello es necesario establecer esta hipótesis en un artículo especial, el cual se establezca en los términos siguientes:

"Art. 383 bis: Los hijos nacidos por clonación artificial y cumplidos que sean los requisitos señalados en el artículo 293 B, se tendrán por hijos nacidos del concubinario y de la concubina, y no podrán ninguno de los mismos, desconocer a dichos hijos bajo ninguna circunstancia."

E) "CAPÍTULO V" "DE LA ADOPCIÓN"

Al llegar a esta figura, tomaremos en cuenta las reformas publicadas en el Diario Oficial de la Federación de fecha 28 de mayo de 1998, mismas que ya hemos comentado anteriormente, de esta manera, en primer lugar, debemos establecer el fundamento jurídico de la adopción clónica, que es distinta a la naturaleza de la adopción en si misma, pero sin embargo de efectos y fines semejantes, para ello, tomando en cuenta el artículo 391, mismo que establece:

"Art. 391: El marido y la mujer podrán adoptar, cuando los dos estén conformes en considerar al adoptado como hijo y aunque solo uno de los cónyuges cumpla el requisito de edad a que se refiere el artículo anterior, pero siempre y cuando la diferencia de edad entre cualquiera de los adoptantes y el adoptado sea de 17 años cuando menos. Se deberán acreditar además los requisitos previstos en las fracciones del artículo anterior."

Por su parte, Sara Montero Duhalt, respecto de la adopción, menciona: "cuanto a la calidad de los adoptantes, únicamente serían para los matrimonios que tengan una convivencia entre si armónica con o sin

descendencia previa, ya que el hijo clónico debe desarrollarse en un ambiente de familia normal, con ambos padres, la adopción deberá hacerse en el momento más temprano de la vida del hijo, como ya hemos expresado, la adopción deberá tener el carácter de irrevocable, el adoptado entrará como hijo de matrimonio de la pareja y adquirirá los lazos de parentesco con todos los parientes de sus progenitores como acontece en la filiación consanguínea"; ¹⁹¹ con esta ideas coincide Julián Gutiérrez Fuentevilla, ya que menciona: "la adopción biológica consiste en lo siguiente: crear un vínculo jurídico de la filiación, al igual de la filiación consanguínea, con la adopción el adoptado debe integrarse plenamente como miembro de la familia del adoptante y tener todos los derechos y obligaciones inherentes a un hijo biológico." ¹⁹²

Por otra parte, debemos establecer los lineamientos fundamentales de la adopción plena para que basándonos en ella la utilicemos para establecer el vínculo filiatorio existente entre el "progenitor" no clonado e hijo clónico. El acta de concepción clónica para dar fundamentación al lazo de filiación del hijo clónico con el "progenitor no clonado, y posteriormente el levantamiento del acta de nacimiento correspondiente, esta será el nuevo fundamento de filiación entre ambos, misma que incluso podrá exigirse ante el juez, en el caso en que proceda.

Por otra parte, a las nuevas clases de adopción a parte de la simple regulada en la sección segunda denominada "De la adopción simple" en los artículos 402 a 410, se encuentran en la sección tercera denominada "De la adopción plena" en los artículos 410 A a 410 D y en la sección cuarta denominada "De la adopción internacional de los artículos 410 E a 410 F.

4.1.1.6 "TÍTULO OCTAVO" "DE LA PATRIA POTESTAD"

"CAPÍTULO I" "DE LOS EFECTOS DE LA PATRIA POTESTAD RESPECTO DE LAS PERSONAS DE LOS HIJOS"

¹⁹¹ Cfr. Ob. cit., p. 335.

¹⁹² Cfr. Ob. cit., p. 64.

Una vez que hemos precisado los fundamentos respecto de la figura relativa a la filiación sobre la clonación artificial humana, antes de iniciar el último de los aspectos sujetos a estudio sobre esta técnica de procreación artificial, es conveniente detenernos en el artículo 419, mismo que a la letra establece:

"Art. 419: La patria potestad sobre el hijo adoptivo la ejercerán únicamente las personas que lo adopten."

Sin embargo, tratándose de la filiación clónica, esta patria potestad será ejercida por ambos ascendientes, no sólo por el sujeto clonado por lo cual, este artículo al dirigirse a la adopción, puede ser tomado de fundamento para regular la filiación clónica. Con lo cual se regula la hipótesis a la que nos referíamos sobre el ejercicio por ambos ascendientes, tratándose del caso de la procreación clónica.

4.1.2 REFORMAS Y ADICIONES A ARTÍCULOS RELATIVOS AL LIBRO TERCERO "DE LAS SUCESIONES"

4.1.2.1 "TÍTULO SEGUNDO" "DE LAS SUCESIONES POR TESTAMENTO"

"CAPÍTULO III" "DE LA CAPACIDAD DE HEREDAR"

Por último hemos de referirnos al estudio correspondiente al derecho sucesorio, en el cual primeramente, nos referiremos a la capacidad para heredar, de esta manera, en el artículo 1313, se encuentran en listadas las causas por las cuales se pierde la capacidad para heredar donde, en la fracción I, de dicho artículo, se establece la causa referida a la falta de personalidad como causa de incapacidad para heredar, misma que se encuentra reafirmada en el artículo 1314, el cual se encuentra escrito en los siguientes términos:

"Art. 1314: Son incapaces de adquirir por testamento o por intestado, a causa de falta de personalidad, los que no estén concebidos al tiempo de la muerte del autor de la herencia, o los concebidos cuando no sean viables, conforme a lo dispuesto en el artículo 337."

A este efecto, para que el hijo clónico tenga por cumplido dicho requisito, es decir, para determinar el tiempo en que el sujeto clónico, se tenga por concebido se debe asimilar esta situación a la propia naturaleza de la concepción clónica, al determinar el momento en que se le debe tener por adquirida su personalidad, la cual se distingue a la establecida comúnmente, es necesario determinar este momento especial para el sujeto clónico dentro del propio artículo 1314, en los siguientes términos:

"Art. 1314: Son incapaces de adquirir por testamento o por intestado, a causa de falta de personalidad, los que no estén concebidos al tiempo de la muerte del autor de la herencia, o los concebidos cuando no sean viables, conforme a lo dispuesto en el artículo 337.

Para efectos de este artículo, la concepción de los hijos clónicos se contará conforme a los términos establecidos en el artículo 22 bis."

Por lo que proponemos una reforma encausada en el sentido siguiente:

"Art. 1314: Son incapaces de adquirir por testamento o por intestado, a causa de falta de personalidad, los que no estén concebidos al tiempo de la muerte del autor de la herencia, o los concebidos cuando no sean viables, conforme a lo dispuesto en el artículo 337.

Para efectos de este artículo, la concepción de los hijos clónicos se contará conforme a los términos establecidos en el artículo 22 bis."

4.1.2.2 "TÍTULO QUINTO" "DISPOSICIONES COMUNES A LAS SUCESIONES TESTAMENTARIAS Y LEGÍTIMAS"

A) "CAPÍTULO I" "DE LAS PRECAUCIONES QUE DEBEN ADOPTARSE CUANDO LA VIUDA QUEDA ENCINTA"

A este respecto, consideramos necesario analizar algunos artículos específicos, en cuanto al artículo 1638, que establece:

"Art. 1638: Cuando a la muerte del marido la viuda crea haber quedado encinta, lo pondrá en conocimiento del juez que conozca de la sucesión, dentro del término de 40 días, para que lo notifique a los que tengan a la herencia un derecho de tal naturaleza que deba desaparecer o disminuir por el nacimiento del póstumo."

En caso de que esta hipótesis normativa sea aplicada al caso de la clonación artificial, en primer lugar, en la viuda no puede haber razón de duda sobre el hecho de la concepción, ya que si esta se realiza, será prueba suficiente para conceder al hijo clónico todos los derechos plenos e inimpugnables a que haya lugar, en los términos establecidos en la propia ley, en virtud de lo cual no se podrá desconocer este hecho bajo ninguna circunstancia, por lo cual tampoco habrá razón de tomar en cuenta las medidas que se señalan en el artículo 1639, el cual establece:

"Art. 1639: Los interesados a que se refiere el presente artículo pueden pedir al juez que dicte las providencias convenientes para evitar la suposición de parto, la sustitución del infante o que se haga pasar por viable la criatura que no lo es.

Cuidará el juez de que las medidas que dicte no ataquen al pudor ni a la libertad de la vida."

Por lo que debemos establecer que al abrirse el proceso de sucesión el juez tenga por obligación la de verificar que no existan concepciones clónicas póstumas, y que si las hay deberá tomar en cuenta las medidas tendientes a la salvaguarda de los derechos sucesorio de dichos hijos, así como dar aviso a las personas a que se refiere el artículo 1638, por otra parte estos hijos clónicos tendrán derecho a la herencia en los mismos términos que los hijos consanguíneos, por ello el juez deberá velar en todo momento por dichos intereses en favor de dicho

descendiente, para lo cual vasta con establecer esto en un artículo paralelo al artículo 1638, en los siguientes términos:

"Art. 1638 bis: El juez que conozca de la sucesión, deberá verificar si existe alguna concepción clónica póstuma y si la hay deberá dar aviso a las personas a que se refiere el artículo anterior, así como realizar las medidas conducentes para salvaguardar los derechos sobre la sucesión, a que tenga acceso dicho hijo clónico."

En virtud a que en el caso específico de la concepción clónica, por su naturaleza, existe certeza plena sobre la filiación del hijo clónico y los "progenitores", tanto el clonado como el no clonado, por ello a dicho hijo se le deben otorgar y reconocer los derechos propios de la filiación cualesquiera que sea su naturaleza, ya sea matrimonial o extramatrimonial, por lo cual también deberán heredar en los mismos términos que cualquier hijo unido por el parentesco consanguíneo.

Por último, es conveniente mencionar que hemos propuesto estas modificaciones en sólo algunas de las figuras más significativas y claves pertenecientes al Derecho familiar, al Derecho de personas y a la sucesión hereditaria, en aquellos artículos que resultan ser de naturaleza vital para incorporar los derechos de los hijos clónicos en el ámbito del Derecho en general, para que cuando la concepción clónica exista entre los humanos, cuente con la regulación adecuada que le permita acceder a todos los derechos a que toda persona tiene acceso, con igualdad y equidad social, por el sólo hecho de ser personas, protegidas y reconocidas por nuestro ordenamiento jurídico.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- Debemos entender por clonación artificial (ya que también existe la clonación natural o llamada también embarazo monocigótico), el método asexual de reproducción asistida consistente en el trasplante de núcleos celulares de una célula somática en una sexual sin fecundar, para su posterior implante en el ambiente natural o artificial en el que deberá desarrollarse durante nueve meses normalmente, hasta el momento de su nacimiento, de lo que se desprende que se le debe otorgar a la clonación artificial la misma naturaleza que posee la procreación sexual, ya que sólo difiere de esta en el método de la concepción, por tanto se debe adecuar a la clonación artificial dentro de las denominadas técnicas de reproducción asistida.

SEGUNDA.- Para la probabilidad de aplicación de la clonación artificial en el ámbito humano, y tomando en consideración la obvia ausencia y necesidad de observancia y regulación en nuestra legislación jurídica, el Derecho como instrumento regulador de la sociedad, debe permanecer en constante evolución, para no permanecer ineficaz y vetusto, sino actual y vigente pronto a encausarse a la solución de los fenómenos de la nueva realidad social, producto del desarrollo científico.

TERCERA.- De acuerdo a lo anterior, proponemos la creación de nuevas figuras del Derecho de familia, denominadas: "parentesco clónico" y "filiación clónica".

CUARTA.- El "parentesco clónico" será aquel en virtud del cual se cree un vínculo jurídico existente entre el "progenitor" no clonado y el hijo clónico, mismo que surtirá efectos semejantes al parentesco por consanguinidad y la "filiación clónica" creará los lazos de filiación entre los "progenitores" clonado y no clonado con el hijo clónico, fundamentado el primero en la presencia de material genético en el hijo procreado por clonación artificial y el segundo basado en el hecho de la voluntad procreacional.

QUINTA.- Las figuras citadas tendrán como fin primordial el lograr la equidad y la igualdad de derechos entre las personas nacidas por clonación artificial y las personas nacidas sexualmente, ello en virtud de que las actuales instituciones resultan ser ineficientes para regular adecuadamente a esta potencial y nueva forma de procreación artificial.

SEXTA.- Paralelamente proponemos reformas y adiciones a los artículos: 22, 35, 54, 60, 86, 156 fracción III, 162, 167, 292, 293, 324, 340, 345, 355, 360, 383, 391, 419, 1314, 1638 y 1639 del Código Civil para el Distrito Federal en materia común y para toda la República en materia Federal, en las ramas relativas al Derecho de personas, Derecho de familia y sucesión hereditaria.

SÉPTIMA.- Proponemos el surgimiento de una nueva fuente de filiación, que fundamente de acuerdo a la lógica jurídica, el lazo de filiación entre el hijo clónico y el "progenitor" no clonado, ya que la clonación artificial humana, sólo crea un lazo de filiación, a nivel genético, mismo que se constituye entre el hijo clónico y el progenitor clonado.

OCTAVA.- Esta nueva fuente de filiación propuesta es la basada en la "teoría de la voluntad procreacional", la cual consiste en la exteriorización de la voluntad de engendrar que deberá ser manifestada por el "progenitor" no clonado y que será plasmada en el acta de concepción clónica, para establecer este lazo de filiación jurídico, aunque genéticamente no exista, ello en virtud de que en la clonación artificial humana, sólo existe el elemento voluntad, como punto de referencia para constituir el vínculo filial en ausencia del elemento genético.

NOVENA.- La clonación artificial como técnica de procreación, deberá preponderantemente ser ejercida por personas ya sea que, se encuentren unidas por el vínculo del matrimonio o bien, por el hecho del concubinato, a reserva que pueda ser realizada por una sola persona, en virtud de que al hijo clónico se le debe brindar un pleno desarrollo en un ambiente saludable y normal dentro de un núcleo familiar, en condiciones de afecto y seguridad al amparo y bajo la responsabilidad de sus padres.

DÉCIMA.- Por último, proponemos de igual forma, el establecimiento de todo un procedimiento basado en la voluntad procreacional, la cual se expresará mediante el consentimiento de los "progenitores", en el levantamiento de un acta de concepción clónica, misma que producirá efectos de filiación plenos e irrevocables durante el período comprendido entre la concepción y el nacimiento, posteriormente a este, se deberá concretar el lazo de filiación entre el hijo clónico y el "progenitor" no clonado, por medio del levantamiento del acta de nacimiento correspondiente, la cual se podrá, incluso exigir por medio de la vía judicial, cuando esta no se haya levantado, en los mismos términos que se señalan para la adopción plena.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- AGUILAR CARVAJAL, Leopoldo, Segundo Curso de Derecho Civil, Tercera Edición, Porrúa, México, 1975.
- 2.- ALLEN, Garland E., La Ciencia de la Vida en el Siglo XX, Primera Edición, Fondo de Cultura Económica, México, 1992.
- 3.- ARDLEY, Neil, Realidad o Fantasía, Primera Edición, Continental, México, 1985.
- 4.- BAQUEIRO ROJAS, Edgar, Derecho de Familia y Sucesiones, Harla, México, 1990.
- 5.- BORRELL MACIA, Antonio, La Persona Humana, Bosch, España, 1954.
- 6.- BURGOA ORIHUELA, Ignacio, El Jurista y el Simulador del Derecho, Tercera Edición, Porrúa, México, 1991.
- 7.- CHÁVEZ ASENCIO, Manuel, La Familia en el Derecho, Segunda Edición, Porrúa, México, 1992.
- 8.- DE IBARROLA, Antonio, Cosas y Sucesiones, Séptima Edición, Porrúa, México, 1986.
- 9.- DE IBARROLA, Antonio, Derecho de Familia, Cuarta Edición, Porrúa, México, 1993.
- 10.- DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ, Jorge Alfredo, Derecho Civil, Segunda Edición, Porrúa, México, 1990.
- 11.- EGOZGUE, José, Técnicas en Citogenética, Ezpaxs, España, 1971.
- 12.- ELIZARI BASTERRA, Francisco Javier, Bioética, Paulinas, España, 1991.
- 13.- Enciclopedia Médica de la Familia, Tercera Edición, América, Panamá, 1985.
- 14.- FERNÁNDEZ SESSAREGO, Carlos, Derecho a la Identidad Personal, Astrea, Argentina, 1992.
- 15.- GALINDO GARFIAS, Ignacio, Derecho Civil, Novena Edición, Porrúa, México, 1989.
- 16.- GÚITRÓN FUENTEVILLA, Julián, ¿Qué es el Derecho Familiar?, Tercera Edición, Promociones Jurídicas y Culturales, México, 1987.
- 17.- GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto, Patrimonio, Cuarta Edición, Porrúa, México, 1993.
- 18.- KIEFEER, George, Bioética, Segunda Edición, Alhambra, España, 1983.
- 19.- LACADENA CALERO, Juan Ramón, Genética y Condición Humana, Primera Edición, Alhambra, España.
- 20.- LACRUZ BERDEJO, José Luis, Derecho de Sucesiones, Bosch, España, 1990.
- 21.- MAGALLON IBARRA, Jorge Mario, Instituciones de Derecho Civil, T-II, Primera Edición, Porrúa, México, 1987.
- 22.- MELDEN, Abrahám, Derechos y Personas, Primera Edición, Fondo de Cultura Económica, México 1980.
- 23.- MONTERO DUHALT, Sara, Derecho de Familia, Cuarta Edición, Porrúa, México, 1990.
- 24.- NASON, Alvin, Biología, Décima Novena Reimpresión, Limusa, México, 1981.
- 25.- NASON, Alvin, Biología 2, Primera Edición, Ciencia y Técnica, México, 1989.
- 26.- PARKER ANTHONY, Catherine, Anatomía y Fisiología, Novena Edición, Interamericana, México, 1997.
- 27.- PEÑA BERNARDO DE QUIROZ, Manuel, Derecho de Familia, Universidad de Madrid, España, 1989.

- 28.- PEREZNIETO CASTRO, Leonel, Introducción al Estudio del Derecho, Segunda Edición, Harla, México, 1992.
- 29.- PUERTAS, M. J., Genética, Primera Edición, Mc Graw-Hill, España, 1994.
- 30.- QUIROZ GUTIÉRREZ, Fernando, Tratado de Anatomía, T-I, Vigésima Sexta Edición, Porrúa, México, 1985.
- 31.- ROJINA VILLÉGAS, Rafael, Compendio de Derecho Civil, T-I, Vigésima Cuarta Edición, Porrúa, México, 1991.
- 32.- ROSADO ECHANOVE, Roberto, Elementos de Derecho Civil y Mercantil, Vigésima Quinta Edición, ECA, México, 1991.
- 33.- SGRECCIA, Elio, Manual de Bioética, Primera Edición, Diana, México, 1996.
- 34.- SOTO LAMADRID, Miguel Ángel, Biogenética, Filiación y Delito, Aseres, Argentina, 1992.
- 35.- THOMPSON, J. S., Genética Médica, Segunda Edición, Salvat, México, 1982.
- 36.- TORTORA, Gerard J., Principios de Anatomía y Fisiología, Tercera Edición, Harla, México, 1984.
- 37.- VARGAS DOMÍNGUEZ, Armando, Anatomía, Fisiología e Higiene, Primera Edición, Continental, México, 1989.
- 38.- VILLEE, Claude, Biología, Séptima Edición, Interamericana, México, 1978.

LEGISLACIÓN

- 39.- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, Porrúa, México, 1997.
- 40.- CÓDIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL EN MATERIA COMÚN Y PARA TODA LA REPÚBLICA EN MATERIA FEDERAL, Sista, México, 1998.
- 41.- CÓDIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL EN MATERIA COMÚN Y PARA TODA LA REPÚBLICA EN MATERIA FEDERAL, Porrúa, México, 1992.
- 42.- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN: "DECRETO POR EL QUE SE REFORMA Y ADICIONA AL CÓDIGO CIVIL PARA EL DISTRITO FEDERAL EN MATERIA COMÚN Y PARA TODA LA REPÚBLICA EN MATERIA FEDERAL Y AL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTOS CIVILES PARA EL DISTRITO FEDERAL, DE FECHA 28 DE MAYO DE 1998.
- 43.- LEGISLACIÓN SANITARIA: LEY GENERAL DE SALUD; REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE CONTROL SANITARIO DE LA DISPOSICIÓN DE ÓRGANOS, TEJIDOS Y CADÁVERES DE SERES HUMANOS Y REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD, Delma, México, 1997.

HEMEROGRAFÍA

- 44.- LA PRENSA: Nuevo Milagro de la Ciencia: Fabrican Ovejas Idénticas. México D.F., 23 de febrero 1997.
- 45.- LA PRENSA: Alarma la Posibilidad de "Fabricar" Humanos. México D.F., 25 de febrero 1997.
- 46.- LA PRENSA: Escalofriante Clonación. México D.F., 5 de marzo 1997.
- 47.- LA PRENSA: Califica la Iglesia de Abuso y Agresión a Dios la Clonación. México D.F., 6 de marzo 1997.
- 48.- LA PRENSA: La Clonación un Atropelló a la Individualidad Biológica: Patencia. México D.F., 6 de marzo 1997.
- 49.- LA PRENSA: Planean Crear Clonaciones con Cadáveres Congelados. México D.F., 7 de marzo 1997.
- 50.- OVACIONES: Científicos Mexicanos Rechazan la Clonación. México D.F., 7 de marzo 1997.
- 51.- OVACIONES: Japón no Apoyará Manipulación de Información Genética Humana. México D.F., 7 de marzo 1997.
- 52.- LA PRENSA: Inaceptable la Clonación para la Iglesia Católica en México. México D.F., 8 de marzo 1997.
- 53.- LA PRENSA: Clonó Ranas un Niño de Trece Años. México D.F., 9 de marzo 1997.
- 54.- LA PRENSA: Clonan por "Error" un Niño; ya Tiene 4 Años. México D.F., 9 de marzo 1997.
- 55.- LA PRENSA: Desmiente un Médico Belga la Supuesta Clonación por Error. México D.F., 10 de marzo 1997.
- 56.- LA PRENSA: Reitera la Arquidiócesis Primada de México su Rechazo a la Clonación. México D.F., 12 de marzo 1997.
- 57.- LA PRENSA: Posible Clonar las Células de Lenin. México D.F., 22 de abril 1997.
- 58.- LA PRENSA: Rechaza la OMS la Reproducción Humana a través de la Clonación. México D.F., 14 de mayo 1997.
- 59.- LA PRENSA: Trata Cuba la Clonación de Conejos. México D.F., 18 de mayo 1997.
- 60.- LA PRENSA: Proponen en E.U. Normas para Clonar Embriones Humanos. México D.F., 7 de junio 1997.
- 61.- EL UNIVERSAL: Clonan en Gran Bretaña una Oveja con Genes Humanos. México D.F., 25 de julio 1997.
- 62.- EL UNIVERSAL: Han Clonado más de 100 Nuevos Tipos de Animales (ovejas y conejos), en Rusia. México D.F., 30 de julio 1997.
- 63.- EL UNIVERSAL: Protegerán el Patrimonio Genético Humano. México D.F., 31 de julio 1997.
- 64.- GACETA UNAM No. 83: Medicina Veterinaria y Zootecnia. México, mayo de 1997.
- 65.- GACETA UNAM No. 85: Aspectos Éticos y Jurídicos de la Clonación Humana. México, julio de 1997.
- 66.- EL MEDIO DÍA: Monstruosa, la Clonación para Trasplantes. México D.F., 23 de octubre 1997.
- 67.- "Formas Prohibidas de Nacer." Muy Interesante. No. 3, México. mayo de 1992.
- 68.- "Resurrección del ADN de una Momia." Conocer No. 33, España. octubre de 1985.
- 69.- "Genética-Gemelos." Saludable No. 1, México. Noviembre de 1996.

70.- "El Alma no esta en los Genes." Siempre. No. 2293, México. julio de 1997.

71.- "El prodigio de la Clonación." Muy Interesante. No. 8, México. agosto de 1998.