



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES "ACATLAN"



"LA FILIACION ANTE LA CLONACION HUMANA REPRODUCTIVA EN EL CODIGO CIVIL FEDERAL MEXICANO"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN DERECHO

PRESENTA:
KARINA LOURDES CARREÑO MARTINEZ

ASESOR:
LIC. JESUS FLORES TAVARES



FEBRERO 2004



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).

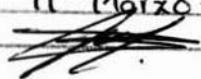
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

ESTA TESIS NO SALI
DE LA BIBLIOTECA

"AGRADECIMIENTOS"

★Agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de vivir, compartir, aprender y experimentar todas aquellas cosas invaluable, las cuales han motivado uno de los anhelos más importantes de mi existencia.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Karina Lourdes Carreño Martínez.
FECHA: 11-Marzo-04.
FIRMA: 

★Agradezco a mis padres por su ejemplo de superación y lucha que ha sido fundamental para lograr esta meta, y a mis hermanos por su inmensa ayuda incondicional y apoyo, por lo que ha sido y será GRACIAS.

★Agradezco a mi asesor el Licenciado JESÚS FLORES TAVARES por su enorme apoyo, confianza, consejos y tiempo dedicado a la elaboración y logro de este proyecto, eslabón fundamental en mi vida profesional.

★Agradezco a todos y cada uno de mis profesores, por haberme permitido lograr mi formación como profesionista derivada del extraordinario apoyo que tuve a través de sus sabios consejos, conocimientos, experiencias y sus más amplios criterios en la Ciencia Jurídica.

★Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme permitido estudiar en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, Institución que ha intervenido en mi educación y ética profesional.

★Agradezco a esa persona especial que me enseñó a tener fe, esperanza y voluntad para levantarme de las situaciones adversas que se me presentaron durante la elaboración de este proyecto.

JUSTIFICACIÓN.-

Uno de los rasgos fundamentales de la revolución tecnológica contemporánea fue el nacimiento de la Ingeniería Genética y al gran descubrimiento de ADN. (Ácido desoxirribonucleico), la cual, ha estimulado la expansión de los equipos de investigación a nivel mundial motivada por un interés científico, realizada por personas especializadas en esta rama, como una herramienta clave de la Biología Molecular, utilizando a la manipulación genética en varias investigaciones, logrando algunas de ellas, un beneficio práctico hacia la humanidad. Pero cuando los grandes descubrimientos que la Ciencia a través de varios estudios ha logrado, ponen en peligro la vida o salud de toda una sociedad con base a una curiosidad científica sin escrúpulos, en donde un científico o investigador pretende realizar experimentos peligrosos que además de carecer de utilidad pública atenta con ello la dignidad del hombre, como es el caso de la Técnica de Clonación reproductiva, la ectogénesis, la fecundación y gestación Inter especies, la gestación en el varón, la gestación en cadáveres, entre otros, pero específicamente la Técnica de clonación humana reproductiva queda desplazada la individualidad biológica de los nuevos seres clonados, lo cual constituye una preocupante y cercana realidad, ya que el problema existe y es grave, pues se pueden dar situaciones de riesgo e incertidumbre, pues entre otras Consecuencias negativas, la Técnica de clonación humana reproductiva, trastornarían todas las esferas de una sociedad y de la vida individual del hombre, pues crearía múltiples dificultades a cualquier nivel, tanto familiar, social, económico, cultural, laboral etc., por lo que en el presente proyecto se estudiará la problemática que se ocasionaría entre el ser clonado con relación a la filiación existente y consagrada en nuestro Código Civil Federal en México.

Logrando con dicho estudio tener una visión clara de dicha problemática para poder establecer como mecanismo jurídico una reforma al Código Civil Federal para enfrentar la Técnica de la Clonación Humana reproductiva en nuestro país. Así mismo se pretende analizar el conflicto que se generaría entre el Derecho Familiar y la Genética con la práctica de la Clonación humana reproductiva con relación a la Filiación.

INDICE

OBJETIVO	1
INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO PRIMERO.- LA GENETICA COMO CIENCIA.	3
1.1.- El A.D.N.	4
1.2.- Concepto.	6
1.3.- Finalidad.	6
1.3.1.- El código genético.	6
1.3.2.- El genoma humano.	7
1.4.- La Ingeniería Genética.	12
1.4.1.- Concepto.	14
1.4.2.- Finalidad.	15
1.4.3.- La Manipulación Genética.	15
1.4.4.- Sus distintas aplicaciones.	16
I.- Agricultura.	18
II.- Industria.	20
III.- Medicina.	21
CAPITULO SEGUNDO.- LA TÉCNICA DE LA CLONACIÓN HUMANA.	23
2.1.- Concepto.	26
2.2.- Tipos de clonación humana..	28
2.2.1.- Reproductiva.	31
2.2.2.- Terapéutica.	32
2.3.- Finalidad de la clonación humana..	36
2.4.- Sujetos que intervienen en la clonación humana reproductiva.	36
2.4.1.- El científico..	37
2.4.2.- El ó La donante del ADN..	37
2.4.3.- La donante del óvulo.	37
2.4.4.- La gestante.	38
2.5.- La reproducción asistida y la clonación humana reproductiva.	38
2.5.1.- Concepto de reproducción asistida.	39
2.5.2.- Finalidad de la reproducción asistida.	39
2.5.3.- Técnicas de fecundación.	40
I.- Inseminación artificial.	40
II.- Fecundación In Vitro.	41
III.- La clonación humana.	44
2.5.4.- La clonación humana reproductiva ¿duplicación o reproducción?	45

CAPITULO TERCERO.- DISTORCIONES FAMILIARES FRENTE A LA CLONACIÓN HUMANA REPRODUCTIVA.	50
3.1.- La pareja humana y el matrimonio.	50
3.2.- La familia.	52
3.3.- Importancia de la Genética en el parentesco ante la clonación humana reproductiva.	54
 CAPITULO CUARTO.- LA FILIACIÓN ANTE LA CLONACIÓN HUMANA REPRODUCTIVA.	 55
4.1.- Breves antecedentes históricos de la Filiación.	57
4.1.1.- Babilonia.	57
4.1.2.- Roma	57
4.1.3.- Edad Media.	58
4.1.4.- España.	58
4.1.5.- Época Contemporánea.	59
I.- Breve comparación de diversas legislaciones sobre la materia de Filiación.	59
4.2.- Concepto de Filiación.	69
4.3.- Finalidad de la Filiación.	72
4.4.- Tipos de Filiación.	73
4.5.- Determinación de la maternidad o paternidad en la clonación humana reproductiva.	74
4.5.1.- Personas que tienen relación con el ser clonado.	75
I.- El ó La donante del ADN.	76
II.- La donante del óvulo.	76
III.- La gestante.	76
4.5.2.- Medio de prueba para determinar la paternidad o maternidad con relación al ser clonado resultante.	76
4.5.3.- Sería contradicción existente entre el Código Civil Federal y la Genética.	79
 CAPÍTULO QUINTO.- REGULACION JURIDICA DE LA CLONACIÓN HUMANA REPRODUCTIVA.	 81
5.1.- Organismos Internacionales que impiden la técnica de clonación humana reproductiva.	88
5.1.1.- La ONU.	89
5.1.2.- Organismos Especializados o Intergubernamentales.	91
I.- Declaración Universal de Derechos Humanos.	91
II.- La Organización Mundial de la Salud.	92
III.- La UNESCO.	93
IV.- La Unión Europea.	96
V.- La Convención para la protección de los Derechos Humanos y la dignidad del ser humano.	98
5.2.- Algunas Leyes de los Estados Unidos Mexicanos que regulan la clonación humana.	99

5.2.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	101
5.2.2.- Ley General de Salud.	102
I.- Sus omisiones.	103
5.2.3.- Código Penal para el Distrito Federal.	105
5.2.4.- Código Civil para el Distrito Federal.	105
5.2.5.- Código Civil para el Estado de México.	106
CONCLUSIONES.	108
BIBLIOGRAFIA.	112

OBJETIVO.-

Comprender la problemática que ocasionaría la práctica de la clonación humana reproductiva, con relación a la Filiación existente en el Código Civil Federal Mexicano.

INTRODUCCIÓN.

El descubrimiento del ADN. (ácido desoxirribonucleico), condujo a una serie de investigaciones en el campo de la Biología Molecular y la Genética, logrando una nueva era, la biotecnología, nuevos descubrimientos científicos, generados a través de los procesos de Ingeniería genética, muchos de estos avances han beneficiado al hombre, pero cabe señalar que existen otros avances que intentan agredir, dañar, perjudicar la dignidad del ser humano, como es el caso de la **Clonación Humana Reproductiva**, tema del presente estudio, donde el científico o investigador sin escrúpulos y por curiosidad científica pretende crear a través de la manipulación genética, un nuevo ser humano genéticamente idéntico a su progenitor, dicha investigación carece de toda utilidad pública, ya que generaría múltiples dificultades dentro de un entorno; familiar, social, económico, cultural, laboral, etc.

Por lo que es importante tener una visión clara del problema, que existe y no está lejos de la realidad, en virtud de que como sociedad debemos comprender el valor de la vida humana, así como también lo que significa la dignidad del hombre, en resumen los derechos fundamentales del ser humano, ya que dichas investigaciones innecesarias, permiten ver al hombre como un producto más de laboratorio, es decir como un objeto fabricado.

Otro tema fundamental y que se encuentra muy relacionado a la técnica de la clonación humana reproductiva es la Filiación, pues es importante estudiar y analizar la problemática que se generaría entre el ser humano clonado con relación a su progenitor, pues si bien es cierto, la Filiación es la relación que existe entre el padre o la madre con relación a su hijo, con la práctica de la clonación humana reproductiva se generaría un grave problema de tipo jurídico con base a lo que nos dice la genética.

Por lo que en el presente trabajo se estudiará y analizará la problemática que ocasionaría la práctica de la clonación humana reproductiva con relación a la Filiación existente y consagrada en el Código Civil Federal Mexicano, tomando en cuenta que se ocasionaría un conflicto entre el Derecho Familiar y la Genética con la práctica de la Clonación Humana Reproductiva.

CAPITULO PRIMERO.-

LA GENETICA COMO CIENCIA.

CAPITULO PRIMERO.- LA GENETICA COMO CIENCIA.

El término "Biología deriva de los vocablos Βίος = bios, vida, y λογος = logos, tratado o doctrina, lo que expresa en síntesis que es la disciplina o ciencia que estudia los organismos vivos, animales o vegetales, de cualquier categoría taxonómica, desde los más pequeños a los más grandes"¹, la biología estudia las formas y funciones de los organismos vivientes, así como las interacciones de cada uno de ellos con los otros individuos y con el ambiente circundante. Cabe señalar que la biología general puede subdividirse en diversas ramas que son: morfología, fisiología, embriología, citología, bioquímica y la genética. En esta última rama se enfocará, en virtud de que es la clave fundamental en el presente estudio.

El hombre contemporáneo vive marcado por la celeridad con que suceden los cambios y las transformaciones en todos los campos de la vida social. El fenómeno es especialmente sorprendente en el ámbito del desarrollo científico y tecnológico, donde la velocidad con que suceden la generación y aplicación de nuevos conocimientos supera no sólo nuestra capacidad de comprensión sino incluso nuestra capacidad de asombro. En este vertiginoso e impresionante desarrollo científico, destacan la genética y específicamente la clonación.

A través de las múltiples investigaciones derivadas "de los estudios y descubrimientos realizados por Gregor Mendel y Charles Darwin surgió una nueva ciencia, la genética"², que permitió explicar sobre bases experimentales los procesos biológicos que conducen a la variabilidad, fijando las premisas de la selección natural y, por tanto de la evolución.

Por lo que la genética como ciencia nació en el año de 1900; cuando varios investigadores descubrieron el trabajo que realizó un monje austriaco de nombre Gregor Mendel, el cual describió los patrones de la herencia al trabajar con la planta del chícharo o guisante, observó que los caracteres se heredaban como unidades separadas y cada una de ellas lo hacía de forma independiente con respecto a las otras, así mismo señaló que cada progenitor tiene pares de unidades, pero que sólo aporta una unidad de cada pareja a su descendiente. Mas tarde, las unidades descritas por Mendel recibieron el nombre de genes. Dicho descubrimiento se ha convertido en la base fundamental de la Genética actual ante tal avance es conocido a Gregor Mendel como padre de la Genética moderna.

Gracias al vital y trascendente descubrimiento que realizó Gregor Mendel, se reveló por primera vez las características de la herencia; los caracteres de ambos padres no se transmiten a la descendencia al azar sino por un mecanismo que tiene suficiente precisión para merecer que se le llame ley.

¹ Enciclopedia de las Ciencias, Biología General, España, 1972, Salvat, Tomo 17, p. 1.

² op. Cit p. 268

Es importante conocer el significado de genética; según María Moliner en su Diccionario de uso del Español, la define como "parte de la Biología que estudia la herencia y las variaciones de los seres vivos a través de las sucesivas generaciones".³

Para el biólogo británico William Bateson, la genética, es el estudio científico de cómo se transmiten los caracteres físicos, bioquímicos y del comportamiento de padres a hijos.

En la enciclopedia de las Ciencias, señala que "la genética estudia la herencia de los caracteres, sus variaciones, sus objetivos y los procesos originarios."⁴

En consecuencia y acorde a las definiciones expuestas, se puede decir que:

GENÉTICA.- Es una disciplina de la Biología, y ciencia que estudia a la herencia de los seres vivos así como sus variaciones de su descendencia de generación en generación.

1.1.- El A.D.N.

Poco después del descubrimiento de los trabajos de Mendel, los científicos se dieron cuenta de que los patrones hereditarios que él había descrito eran comparables a la acción de los cromosomas en las células en división. En las células en división, la cromatina se condensa formando filamentos denominados cromosomas que son compuestos de ácido desoxirribonucleico, (ADN) y proteínas. Los cromosomas están estructurados por unidades pequeñas o genes que contienen la información hereditaria. Cada célula de un organismo contiene el número de cromosomas característico de la especie a la que pertenece. Por lo que la información genética que controla la vida de cada célula, está contenida en sus cromosomas.

Hace sólo 50 años nadie sabía que el ácido desoxirribonucleico o ADN, era la molécula de la herencia en todas las formas de vida en la tierra. El desciframiento de la estructura de la molécula de la herencia, o sea el ácido desoxirribonucleico, constituye uno de los descubrimientos más maravillosos y fundamentales del siglo pasado, lo cual constituyó una revolución biotecnológica, que ha culminado con la secuenciación completa del genoma humano.

³ Moliner, María, Diccionario de uso del español, España, Gredos, 1998, 2da. Ed., Tomo I, 1519 p.

⁴ Enciclopedia de las Ciencias, biología General, España, Salvat, 1972, tomo 17, Pág. 1

"El ADN. Fue identificado por primera vez en 1864 por el químico alemán Miescher, pero su papel central como depositario de la información genética se reconoció mucho más tarde"⁵.

"En 1953, James Watson y Francis Crick propusieron que la molécula de ADN. Consta de dos cadenas enroscadas en una doble hélice, de la misma manera que se enrosca una escalera de caracol, un tornillo o un sacacorchos. Curiosamente dichos investigadores no realizaron ningún experimento en general, sino que recopilaron toda la información publicada sobre el ADN., los análisis revelaban que el ADN. estaba hecho de nucleótidos y que estos estaban formados por tres ingredientes distintos: Una base nitrogenada - adenina (A), guanina (G), citosina © y timina (T), así como un azúcar de cinco carbonos - desoxirribosa y un grupo de fosfato"⁶.

A Watson y Crick les debemos, en cierto modo que en la actualidad se detecten taras genéticas en los fetos, que los criminales sean atrapados por su huella génica o que ciertas enfermedades se traten manipulando genes.

La información genética de los seres vivos está archivada en una molécula: el ADN, o ácido desoxirribonucleico. La célula es la unidad básica de los seres vivos y todas las células contienen la molécula del ADN. Esta determina nuestras características genéticas y es distinta en cada ser humano.

El ADN está contenido en órganos celulares denominados "cromosomas", que se encuentran en el interior del núcleo de cada célula.

Una de las características esenciales de los seres vivos es su capacidad de reproducción. Esta puede ser de dos tipos: sexual y asexual. En el caso de la reproducción sexual, intervienen los dos sexos y el nuevo ser vivo comparte las características genéticas de ambos progenitores.

En cambio, la reproducción asexual no necesita la intervención de ambos sexos y el nuevo ser que se genera resulta genéticamente idéntico al ser de que se ha partido. La naturaleza nos brinda numerosos ejemplos de reproducción asexual: algas, hongos y algunas plantas se reproducen asexualmente.

En la reproducción asexual, la célula se divide en dos células iguales, cada una de ellas con idéntico ADN y número de cromosomas.

En la reproducción sexual, los gametos o células sexuales aportan cada uno la mitad del número de cromosomas, es decir 23 cromosomas son aportados por la madre a través del óvulo y 23 cromosomas son aportados por el padre a través del

⁵ *Muy Interesante*, XX, n. 5, México, Mayo 2003, pp. 44.

⁶ *ibidem*

espermatozoide, las diferencias entre individuos reflejan la recombinación genética de estos cromosomas al pasar de una generación a otra, por lo tanto, el ADN resultante está formado por una combinación aleatoria de los dos ADN que intervienen, sumando un total de 46 cromosomas en el nuevo ser. Donde al nuevo ser se le hereda solamente la mitad de los cromosomas de cada progenitor.

1.2.- Concepto.

El ácido desoxirribonucleico conocido comúnmente como ADN., (A = ácido, D= azúcar desoxirribosa, N = nucleico), es una molécula que se localiza en el núcleo de una célula de cualquier ser vivo del más simple como el virus, bacterias, plantas, animales hasta llegar al más complejo, el ser humano.

Por los grandes avances científicos pueden definir al ADN. como la unidad que contiene el material genético del ser vivo, es decir es el archivo perfecto de la herencia. Cabe señalar que todo ser viviente tiene su propio material genético, característica que nos hace ser únicos y diferentes a otros seres vivos. A excepción de los gemelos monocigóticos.

1.3.- Finalidad.

En la actualidad a través de importantes adelantos científicos podemos afirmar que el ADN. es la molécula que determina la naturaleza fundamental de la vida, y en dicha molécula reside la clave de la vida, por lo tanto el ADN. tiene como finalidad duplicarse para transmitir la información genética; además dirige el metabolismo; es decir todas aquellas funciones incesantes que mantienen en actividad a la célula, por lo que requiere un flujo constante de moléculas que entran y salen de ella (energía y nutrientes).

Cabe señalar que toda célula viva de los organismos contiene moléculas de ADN. (ácido desoxirribonucleico), este ácido es la clave genética, así mismo es el que ordena a la célula cómo crecer, qué hacer, cuándo reproducirse, entre otras funciones.

1.3.1.- El código genético.

El código genético viene determinado por el orden que ocupan las bases adenina, timina, guanina y citosina en la escalera de ADN. Por lo general, cada sección de esta escalera tiene una secuencia única de pares de bases. "Como un gen no es más que una de estas secciones, posee también una secuencia única, que puede utilizarse para diferenciar unos genes de otros y fijar su posición en el cromosoma".⁷

⁷ Proyecto Genoma Humano. Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2001. © 1993-2000.

Al código genético se entiende como el conjunto de reglas mediante las cuales la secuencia de las bases del ADN se relaciona con la secuencia de los aminoácidos de las proteínas. Las proteínas protegen, empaquetan y regulan la actividad biológica del ADN.

En todos los organismos vivos, el material hereditario que se auto perpetúa está formado por ácido nucleico y en todos ellos se trata de ADN. (ácido desoxirribonucleico). Dicha molécula, contiene la información genética bajo la forma de una secuencia de bases que determinan las propiedades de una célula o de un organismo.

"El descubrimiento del código genético en el año de 1966, hizo posible que los científicos comprendieran cómo la información almacenada en un gen concreto se traducía en una determinada secuencia de aminoácidos, los cuales integran las proteínas. Entre los científicos que lograron dicho avance se encuentran: Har Gobind Khorana, Marshall Nirenberg y Heinrich Matthaei, entre otros, logran deducir que los 20 aminoácidos esenciales aparecen codificados en el ADN. por uno o más tripletes de letras genéticas por lo tanto, se logró ser descifrado y verificado."⁸

Gracias a este magnifico avance científico se iniciaron importantes investigaciones sobre los genes para conocer, entender y comprender la manera en que controlan las formas y funciones de las células, tejidos y organismos. Por lo que se puede señalar que el código genético es aquella información individual y única que fluye en el ácido desoxirribonucleico (ADN) de cada organismo vivo. Por lo tanto el orden en el que se han enlazado los nucleótidos que conforman las hebras del ADN. constituye la información genética.

1.3.2.- El genoma humano.

El genoma humano, es la suma de todo el material genético (ADN) presente en los cromosomas de una sola célula haploide. Las células haploides por excelencia son los gametos (óvulo y espermatozoide), que contienen la mitad del número de cromosomas que las demás células del cuerpo (somáticas), que son diploides, es decir, las células haploide que en el cuerpo humano son los gametos tienen 23 cromosomas cada una, en cambio en las células diploides tienen 46 cromosomas cada una, por ejemplo la célula de la piel.

Se llama **genoma** a la totalidad del material genético de un organismo. El genoma humano tiene entre 50.000 y 100.000 genes distribuidos entre los 23 pares de cromosomas de la célula. La totalidad del genoma tiene 3.120 millones de pares de bases.

⁸ Muy Interesante.,XX , n. 5, México, mayo 2003, pp. 46

Al ADN y las proteínas asociadas, conforman una estructura que se llama **cromosoma**, en el hombre, los gametos tienen 23 cromosomas, y las células somáticas 46 cromosomas, es decir; los seres humanos tenemos 46 cromosomas en cada célula, organizados en 23 pares, recibimos 23 cromosomas de nuestra madre y 23 cromosomas de nuestro padre. Por tanto, cada célula de nuestro cuerpo tiene dos copias de cada cromosoma o dos juegos completos de todos nuestros genes, o genoma: uno que heredamos de nuestro padre y otro que heredamos de nuestra madre.

Es de vital importancia conocer qué es una **"célula haploide** la cual es aquella célula u organismo que porta sólo un juego de cromosomas y la **célula diploide** es aquella célula u organismo que es portador de dos series idénticas de cromosomas. Éstos son distintos entre sí dentro de cada serie"⁹ . El individuo adulto presenta dos juegos completos de cromosomas, mientras que los gametos, que son producidos mediante la meiosis, sólo tienen una serie de cromosomas.

Como consecuencia de ello, "los seres diplontes, como los animales y algunas algas, son especies cuyos individuos son diploides, y sólo sus gametos son haploides. Cuando éstos se unen en la fecundación se restablece la diploidía".¹⁰

El genoma humano es una especie de enciclopedia que contiene toda la información genética que poseemos como especie, donde dicha biblioteca maneja sólo un idioma, el idioma de los genes y tienen su sustrato físico en una sustancia química: el ADN. por lo tanto todo el genoma humano (el conjunto de todos los genes que poseemos como especie) está codificado en las moléculas de ADN que poseemos en cada una de nuestras células. "Gracias a múltiples investigaciones ahora sabemos que el genoma humano tiene aproximadamente tres mil millones de nucleótidos."¹¹

La genética ha experimentado cambios drásticos debidos a los adelantos de las ciencias biomédicas, y en particular de la biología molecular que al facilitar el acceso al material genético y su manipulación, está ofreciendo avances espectaculares que podrán tener aplicación directa en las ciencias de la salud. Estos avances tecnológicos propiciaron la idea de iniciar un estudio coordinado del genoma humano, dicha idea surgió de una serie de conferencias científicas celebradas entre 1985 y 1987. "Por lo que en el año de 1988, los científicos perfilan el ambicioso Proyecto Genoma Humano, es decir los genetistas se disponen a

⁹ Haploide. *Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2001*. © 1993-2000 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

¹⁰ Diploide. *Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2001*. © 1993-2000 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

¹¹ Muy Interesante.,XX, n. 5, México, mayo 2003, pp. 48

desvelar nuestra intimidad genética, por lo que en el país de Estados Unidos de América en el año de 1990, se inició oficialmente el Proyecto Internacional del Genoma Humano (PIGH), el cual tiene por objeto descifrar el código genético de nuestra especie, es decir, construir el mapa genético y físico de los genes, así como caracterizar los 3 mil millones de pares de bases que conforman el material genético contenido en los cromosomas humanos.¹² La aportación de México en este proyecto ha sido modesta y no existe alguna falta de cumplimiento a algún compromiso internacional contraído para el efecto. En el PIGH han participado mayoritariamente los países más desarrollados y ricos, sin existir compromiso alguno para México en participar en el esfuerzo. Varios países tienen en marcha programas oficiales de investigación como parte de esta colaboración informal, entre ellos Francia, Alemania, Japón, Reino Unido y otros miembros de la Unión Europea. "La empresa privada PE Celera Genomics anunció en 1998 que secuenciaría por su cuenta el genoma humano".¹³

Uno de los primeros directores del programa en Estados Unidos de América fue el bioquímico James Watson, en el Instituto Nacional de Salud, donde Watson en 1962 compartió el Premio Nobel de Fisiología y Medicina con los biofísicos británicos Francis Crick y Maurice Wilkins por el descubrimiento de la estructura del ADN. Así mismo los Institutos Nacionales de la Salud y el Departamento de Energía rubrican su compromiso de cooperar en el proyecto más ambicioso de Biología: el Proyecto Genoma Humano.

El ADN analizado en el Proyecto Genoma Humano procede por lo general de pequeñas muestras de sangre o de tejidos obtenidas de personas diferentes.

Cuando esté terminado el Proyecto Genoma Humano habrá generado un catálogo con la descripción de los entre 50.000 y 100.000 genes humanos con cierto grado de detalle, mapas de alta resolución de los cromosomas, incluidos cientos de miles de puntos significativos, y miles de millones de informaciones sobre secuencias de pares de bases.

El Proyecto Genoma Humano, que tenía previsto finalizarse en el año 2005, ha acelerado su desarrollo, en parte debido a que el científico estadounidense Craig Venter al frente de la empresa PE Celera Genomics, anunció en 1998 que su empresa terminaría la secuenciación del genoma humano en el año 2001. Sin embargo, instituciones científicas estadounidenses y europeas unieron sus esfuerzos para adelantar el desarrollo del Proyecto Genoma Humano y en marzo de 1999, anunciaron que la secuenciación completa y de alta calidad finalizaría en el año 2003 y unos tres años antes estaría lista una primera secuenciación casi

¹² *ibidem*

¹³ "Proyecto Genoma Humano." *Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2001*. © 1993-2000 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

completa, de al menos el 90% de los genes.

A finales de 1999 se había completado la tercera parte de la secuenciación del genoma humano; es decir, 1.000 millones de pares de bases ya se habían identificado. Al mismo tiempo se había conseguido, por primera vez, secuenciar un cromosoma humano completo, el cromosoma 22, uno de los cromosomas humanos más pequeños, además se realizaron descubrimientos de otros organismos vivos, entre estas investigaciones pueden ayudar a los científicos a encontrar semejanzas entre los genes humanos y los otros organismos vivos.

En enero del año 2000 Celera Genomics anunció que había secuenciado el 90% de la información genética humana. En marzo de ese mismo año científicos de la Universidad de California en Berkeley y de la empresa Celera Genomics anunciaron que había descifrado prácticamente la totalidad de los genes de la mosca del vinagre (*Drosophila melanogaster*).

El 26 de junio de 2000 se anunció la finalización del primer borrador del genoma humano; el orden o secuencia de las bases nitrogenadas de ADN había sido descifrado en sus partes esenciales. "En el anuncio de este descubrimiento científico participaron Francis Collins, director del Proyecto Genoma Humano, y Craig Venter, presidente de Celera Genomics".¹⁴

Los alcances más relevantes de este proyecto son:

- 1) Localizar y caracterizar los genes del ser humano.
- 2) Conocer la estructura y función normal de las proteínas que son codificadas por los genes.
- 3) Identificar las variantes genéticas normales y mutaciones que producen enfermedades o que predisponen a ellas.
- 4) Conocer el efecto de las mutaciones sobre la síntesis, la degradación, la estructura y la función de las proteínas.
- 5) A partir de esos conocimientos, contar con herramientas para un mejor diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades genéticas que afectan al ser humano.

Los avances del PIGH y sus aplicaciones en la genética humana han modificado nuestro conocimiento acerca del papel que desempeña la herencia en la salud y en la enfermedad del ser humano. Es cada vez más notorio que el ADN (material genético) determina no sólo la aparición de enfermedades raras debida a la mutación de un solo gen, sino que también interactúa con el ambiente para predisponer a la personas a enfermedades comunes como el cáncer, la hipertensión

¹⁴ "Proyecto Genoma Humano." *Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2001*. © 1993-2000 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

arterial, enfermedades cardiacas, algunos padecimientos psiquiátricos y alérgicos y aún a algunas enfermedades infecciosas.

En la actualidad, es posible realizar el diagnóstico molecular de gran número de enfermedades genéticas en diferentes momentos de la vida del ser humano:

- a) durante el embarazo (diagnóstico prenatal).
- b) al nacimiento.
- c) antes de que aparezcan los síntomas de la enfermedad (diagnóstico presintomático).

Estos progresos pueden ser de enorme utilidad para lograr un mejor nivel de salud de las personas, presirven para diseñar tratamientos más racionales y estrategias para la denominada terapia génica. Pero sólo son aceptables si se aplican en forma ética, con equidad y justicia y con el debido respeto a la autonomía del individuo, a la educación, a las creencias y a las leyes de cada nación y comunidad.

Gracias a este importantísimo proyecto en el año 2001, se dio a conocer públicamente los resultados de este esfuerzo de secuenciación, donde el genoma humano se compone aproximadamente de 3 mil 200 millones de pares de bases, por lo tanto para lograr el objetivo primordial del Proyecto Internacional Genoma Humano, intervino una nueva rama de la biología y de la informática, la **bioinformática**, la cual se dedica a estudiar y diseñar programas de computo que sean capaces de descubrir y reconocer las palabras embebidas en la secuencia del genoma humano. Según estudios y resultados que arrojó la bioinformática, se cree que tenemos entre 30 y 40 mil genes.

Es importante señalar que desde el planteamiento inicial del Proyecto Internacional del Genoma Humano se consideró la importancia de contar con estudios colaterales acerca del impacto de estas investigaciones en la sociedad, así que la Organización del Genoma Humano (*Human Genome Organization, HUGO*) creó el programa de Implicaciones Éticas, Legales y Sociales (*Etical, Legal and Social Implications, ELSI*); así también, la UNESCO creó un comité Internacional de Bioética, y en casi todos los países se han formado comités nacionales o regionales de bioética, donde "en el año de 1997, el Comité Internacional de Bioética de la UNESCO publicó una declaración, cuyos capítulos de dicha declaración abarcan los siguientes temas: A) Dignidad humana y genoma humano; B) Derechos de las personas; C) Investigación sobre el genoma humano; D) Condiciones para las actividades científicas; E) Solidaridad y cooperación internacional; F) Promoción e implementación de la declaración. Así mismo la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, promovida y aprobada por la Conferencia General en su 28 sesión, el 11 de noviembre de 1997, pone en manifiesto y destaca que se deben respetar plenamente la dignidad y los derechos de la persona humana, así como la prohibición de toda forma de discriminación

fundada en las características genéticas porque los derechos humanos guardan una especial relación precisamente con el principio de dignidad.¹⁵

En México, científicos y médicos que trabajan en el área de la genética humana y médica se han unido a los movimientos que propician la aplicación ética de los conocimientos que está aportando el PIGH, en el año de 1993 se creó la Comisión Nacional Mexicana de Bioética, que consta de comités específicos, entre los cuales el de Genética, ha participado en reuniones y congresos, organizados por la comisión y en 1996 nació la rama denominada Movimiento Universal por la Responsabilidad Científica (MURS), en el año 2000, se creó la Comisión Nacional para el Genoma Humano, por su parte la Asociación Mexicana de Genética Humana ha organizado diversas reuniones y talleres con participación de científicos mexicanos y extranjeros para ir creando una cultura alrededor de los aspectos bioéticos en materia de genética humana y médica.

Cabe señalar que en el mes de diciembre del año de 1997, bajo los auspicios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se realizaron algunas recomendaciones propuestas por el comité de expertos de países desarrollados y en desarrollo con el objeto de formular lineamientos que protejan a las personas y a las familias con anomalías o enfermedades genéticas y apoyar a los países para que desarrollen políticas y prácticas que aseguren que las nuevas tecnologías sean accesibles a todos y, al mismo tiempo se apliquen con respeto a la ética y a la justicia.

Si bien es cierto que el Proyecto Internacional Genoma Humano, representa un mejor nivel de salud para las personas, también es cierto que representa una serie de problemáticas a las que se deberá enfrentar el ser humano, pues pueden surgir problemáticas de tipo familiar, laboral, social, económico, jurídico; entre otras. Por lo que el hombre debe permanecer alerta ante los grandes avances científicos que en este caso lo puede perjudicar de una manera trascendental en su vida cotidiana.

1.4.- La Ingeniería Genética

“En el año de 1972 se realizan los primeros experimentos de ingeniería genética, el bioquímico Paul Berg y su equipo de la Universidad de Stanford aíslan y emplean una enzima de restricción para cortar ADN, el científico Berg utiliza la ligasa, otra enzima para unir dos trozos de ADN de especies diferentes en una molécula circular. Este híbrido constituye la primera molécula del ADN

¹⁵ Revista de la Academia Mexicana de Ciencias, “Ciencia”, v. 53, n. 1, México, enero-marzo del 2002, Pp. 12, 13, 14.

recombinante, que abre las puertas a la ingeniería genética.”¹⁶

Con la doble hélice se impulsa el nacimiento de la *ingeniería genética*, la biotecnología moderna y la ciencia genómica, que es el estudio del conjunto de todos los genes y la determinación de la secuencia de las letras de las bases del ADN para entender el contenido genético de microorganismos, plantas, animales, y del ser humano.

A partir de este descubrimiento, en los siguientes 20 años inicia la *ingeniería genética*, con la que los científicos buscan entender el fenómeno de la replicación y la transcripción, que es el uso del ADN para formar las proteínas del cuerpo humano, además se amplió el conocimiento sobre las herramientas que usan las células para llevar a cabo sus funciones. Con todo esto se forma la biotecnología moderna en los años 70.

Ante los retos de las nuevas tecnologías entre ellas la biotecnología (la cual es aquella tecnología que es aplicada a los procesos biológicos) ha surgido la Ingeniería genética, algo realmente novedoso a nivel mundial, dando a la humanidad la posibilidad de adquirir más conocimientos que nunca, sobre los procesos básicos de la vida y de crear formas de vida de maneras nunca alcanzadas por la naturaleza, estos nuevos y enormes poderes atemorizan a mucha gente, pues existe una tendencia a temer a lo desconocido, puesto que las investigaciones de la ingeniería genética ofenden a la naturaleza, pues la creación de nuevas formas de vida deben dejarse en manos de la evolución, no en manos de la humanidad.

La ingeniería genética manifiesta uno de los rasgos fundamentales de la revolución tecnológica contemporánea, la transformación radical del medio en el cual se aplica, generando, por ello, nuevos conflictos imprevistos, al modificar las bases más profundas de la sociedad, de la identidad personal y de las relaciones humanas, cuando los conceptos universales, como Humanidad, Naturaleza humana, Dignidad, etc. comienzan a ser invocados y reivindicados ante las posibilidades que ofrece la ingeniería genética y su repercusión en el cuerpo humano, aduciendo argumentos supuestamente apoyados en la prudencia, ya que la dignidad humana comporta la afirmación positiva del pleno desarrollo de la personalidad humana, y por consiguiente su autoafirmación.

Defender ciertos valores que estructuran la convivencia democrática, como la libertad individual, la confidencialidad de la información, el derecho a no ser diseñado previamente (dado que nuestra identidad individual depende del azar) o la no discriminación por causa del código genético individual, nos lleva a replantear las actuales formas de elegir, de valorar y de construir democráticamente la sociedad en la que vivimos.

¹⁶ Muy Interesante.,XX , n. 5, México, mayo 2003, pp. 46

En los laboratorios de investigación básica y aplicada se ha comenzado a manipular fragmentos de ácido desoxirribonucleico (ADN) . Como ya se ha explicado, el ADN es la estructura informativa química de los cromosomas, se han identificado secuencias nucleotídicas (bases de ADN).

Por lo que la ingeniería genética al aplicarse al ser humano, representa nuevas formas de agresión a la dignidad de la persona humana, es decir, los desarrollos tecnológicos actuales, nuevas tecnologías y en este caso la ingeniería genética, representa una manipulación del ser humano ya que ésta sólo puede tener como finalidad la prevención, de diagnóstico y la terapia, en atención a la cura de enfermedades genéticas e infecciosas, siempre y cuando no tenga por objeto la modificación del patrimonio genético de la descendencia.

La ingeniería genética, basa sus estudios, y avances científicos en el ADN (ácido desoxirribonucleico) de todo ser vivo, incluyendo al ser humano, por lo cual implica una serie de problemáticas enfocadas desde el punto de vista ético, jurídico y social.

1.4.1.- Concepto.

La ingeniería genética, es el método que modifica las características hereditarias de un organismo en un sentido predeterminado mediante la alteración de su material genético.

A la ingeniería genética también se le conoce como ADN recombinante, la cual consiste en aislar un gen individual (o grupo de genes) de un organismo e implantarlo en otro organismo perteneciente a una especie igual o diferente. Dicha técnica incluye la terapia génica, (la aportación de un gen funcional a una persona que sufre alguna anomalía genética o que padece enfermedades como por ejemplo Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida (SIDA), cáncer, hemofilia, etc.).

La ingeniería genética consiste en la manipulación del ácido desoxirribonucleico o ADN, en este proceso son muy importantes las llamadas enzimas de restricción, las cuales permiten romper y reunir de nuevo los fragmentos de ADN. También son importantes en la manipulación del ADN los llamados vectores, partes de ADN que se pueden auto replicar (generar copias de ellos mismo) con independencia del ADN de la célula huésped donde crecen. Estos vectores permiten obtener múltiples copias de un fragmento específico de ADN, lo que hace de ellos un recurso útil para producir cantidades suficientes de material con el que trabajar. El proceso de transformación de un fragmento de ADN en un vector se denomina clonación, ya que se producen copias múltiples de un fragmento específico de ADN. Dentro de la ingeniería genética existen diversas aplicaciones de esta técnica, las cuales entre otras son:

1.- En obtener muchas copias idénticas de una parte determinada de ADN es la reacción en cadena de la polimerasa, técnica revolucionaria concebida por el bioquímico Kary Mullis en el año de 1985, donde dicha técnica se permite obtener millones de copias de un fragmento de ADN en pocas horas. Este método es rápido y evita la clonación de ADN en un vector.

2.- La transferencia nuclear, la cual consiste en fundir mediante un pulso eléctrico dos células, una de ellas un huevo no fecundado u ovocito al que previamente se ha extraído el núcleo, con otra que contiene un núcleo con el código genético deseado. El pulso eléctrico hace que el huevo comience a dividirse y se convierta en un embrión viable. Después este embrión se implanta en una gestante provisional, la cual ha sido preparada para llevar a cabo la gestación. Al final se obtiene un clon o un ser idéntico. Es inverosímil que se pretenda aplicar al hombre esta modalidad, pues causaría serios problemas al ser humano, se estaría atentando contra la dignidad del hombre, así también contra su patrimonio genético único e individual.

El descubrimiento de esta técnica es una auténtica revolución biotecnológica debido a las importantes aplicaciones en áreas como la investigación médica y la reproducción animal, pero referido al ser humano plantea una serie de cuestiones morales, legales y éticas.

1.4.2.- Finalidad.

La finalidad de la ingeniería genética es cultivar, transferir, copiar, modificar, combinar fragmentos de ADN de un determinado organismo u organismos vivos, realizando diversas manipulaciones del ácido desoxirribonucleico o ADN, con diversos fines que pueden ser de tipo terapéutico, para estudio científico o de investigación, y duplicación entre otros; un ejemplo de la ingeniería genética es la terapia génica, la cual se puede definir como la manipulación del material genético (ácido desoxirribonucleico) de células vivas con el propósito de tratar alguna enfermedad, es posible usarla en dos tipos de células germinales y somáticas; las primeras son los gametos (óvulo en la mujer y espermatozoide en el varón), y las somáticas son todas las células restantes del organismo, cuyo objetivo de la terapia génica es dirigirse a la raíz de la causa del padecimiento: la mutación.

1.4.3.- La Manipulación Genética.

La ingeniería genética, surgió en los años 70, conocida también como metodología del ADN recombinante, es un conjunto de métodos que permiten manipular in vitro el material genético a partir de los propios elementos de la célula, entre ellos las enzimas y las proteínas. Los métodos de la ingeniería genética

permiten también secuenciar, amplificar o reproducir los genes.¹⁷ Tal como lo manifiesta Francisco Bolívar Zapata en la videoconferencia realizada en la Unidad de Seminarios de la FES Iztacala.

La manipulación genética surgió a partir de los grandes avances científicos sobre ingeniería genética tomando como base a dos ciencias correlacionadas como es el caso de la **Biotechnología**, la cual es aquella tecnología que se aplica a los procesos biológicos, y de la **Bioingeniería**, que es aquella ciencia que aplica las técnicas y las ideas de la ingeniería a la Biología y concretamente a la biología humana. Además del gran descubrimiento del ADN recombinado, el cual fue un logro revolucionario, en el que se emplea para combinar genes en formas inusitadas.

La manipulación genética es aquel proceso que aplica la Ingeniería genética, para mezclar, combinar, cultivar, transferir, modificar de manera *in vitro* fragmentos de ADN (ácido desoxirribonucleico) de un determinado ser vivo.

Cabe señalar que el Código de la vida, se transmite en grandes moléculas llamadas ADN (ácido desoxirribonucleico), cada célula contiene este código vital que comprende toda información necesaria para hacer que sea nerviosa, muscular o epidérmica, además el código lleva la información que determina si la célula ha de ser de ratón, de un perro o de un ser humano. Por lo tanto un acontecimiento importante que ha hecho posible el desarrollo de las manipulaciones genéticas *in vitro* ha sido el descubrimiento de que el ADN purificado es biológicamente activo.

Por lo que la manipulación genética, es un proceso que implica serias conjeturas de tipo ético y social cuando se pretende aplicar al ser humano.

1.4.4.- Sus distintas aplicaciones

Es un hecho universalmente aceptado, derivado de los conocimientos científicos y tecnológicos surgidos del desarrollo de la medicina y de la biología, el ser humano ha sido capaz de modificar genéticamente las características de los organismos vivos. El conocimiento generado y acumulado le ha posibilitado lograr en experimentos genéticos, la obtención de animales y plantas de mayor calidad, resistencia a plagas y otras cualidades.

Pues la tecnología de la que se ha hablado no sólo es de gran interés para la investigación de base, sino también, y cada vez en mayor medida, para la ciencia aplicada.

¹⁷ Gaceta Unam, No. 3528, México, 11 de marzo del 2002, pp. 1, 9.

El ADN recombinado o RADN, se emplea para combinar genes, por lo que el RADN está llegando a ser la base de toda una industria floreciente que viene creando productos agrícolas, industriales y médicos.

Como se ha observado la actividad científica y tecnológica han avanzado en los últimos años de manera increíble como consecuencia del gran descubrimiento del ADN entre otros, por tal motivo en México, en el año 2000, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación dos leyes que regulan toda actividad tecnológica y científica, las cuales son: la Ley de Ciencia y Tecnología y la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología¹⁸, ambas leyes fomentan, regulan y establecen los mecanismos mediante los cuales se regirá toda actividad científica como tecnológica, tan es así que la Ley de Ciencia y Tecnología en su capítulo primero sobre Disposiciones Generales, establece en su artículo primero señala:

"Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de la fracción V del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y tiene por objeto:

I. Regular los apoyos que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para impulsar, fortalecer y desarrollar la investigación científica y tecnológica en general en el país;

II. Determinar los instrumentos mediante los cuales el Gobierno Federal cumplirá con la obligación de apoyar la investigación científica y tecnológica;

III. Establecer los mecanismos de coordinación de acciones entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y otras instituciones que intervienen en la definición de políticas y programas en materia de desarrollo científico y tecnológico, o que lleven a cabo directamente actividades de este tipo;

IV. Establecer las instancias y los mecanismos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, así como de vinculación y participación de la comunidad científica y académica de las instituciones de educación superior, de los sectores público, social y privado para la generación y formulación de políticas de promoción, difusión, desarrollo y aplicación de la ciencia y la tecnología, así como para la formación de profesionales de la ciencia y la tecnología;

V. Vincular la investigación científica y tecnológica con la educación;

VI. Apoyar la capacidad y el fortalecimiento de los grupos de investigación científica y tecnológica que lleven a cabo las instituciones públicas de educación superior, las que realizarán sus fines de acuerdo a los principios, planes, programas y normas internas que dispongan sus ordenamientos específicos;

VII. Determinar las bases para que las entidades paraestatales que realicen

¹⁸ internet: www.ordenjuridico.gob.mx

actividades de investigación científica y tecnológica sean reconocidas como centros públicos de investigación, para los efectos precisados en esta Ley, y

VIII. Regular la aplicación de recursos autogenerados por los centros públicos de investigación científica y los que aporten terceras personas, para la creación de fondos de investigación y desarrollo tecnológico”....

Así mismo en la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología en su **artículo 2** señala:

“El CONACyT, tendrá por objeto ser la entidad asesora del Ejecutivo Federal y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Federal y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y modernización tecnológica del país. En cumplimiento de dicho objeto le corresponderá al CONACyT, a través de los órganos que establece esta Ley y de sus representantes, realizar lo siguiente:

I. Formular y proponer las políticas nacionales en materia de ciencia y tecnología;

II. Apoyar la investigación científica básica y aplicada y la formación y consolidación de grupos de investigadores en todas las áreas del conocimiento, las que incluyen las ciencias exactas, naturales, de la salud, de humanidades y de la conducta, sociales, biotecnología y agropecuarias, así como el ramo de las ingenierías;....”

Como se puede observar, dichas leyes establecen los lineamientos a seguir en materia de Ciencia y Tecnología, acción que ha sido motivada por los recientes descubrimientos en materia de manipulación genética, pues ésta se ha aplicado a distintos ámbitos, como son en el ámbito agrícola, en el ámbito de la medicina y el ámbito industrial principalmente.

I.- Agricultura

Todo el mundo coincide en que un adecuado aprovechamiento de la biotecnología podría constituir una sustancial contribución a la solución de algunos problemas que pesa sobre la sociedad actual, entre los que destaca el alimentario, cada vez más preocupante a tenor del continuo aumento de la población humana. De hecho, las nuevas tecnologías, además de resolver problemas de producción de importantes fármacos, como la insulina, la hormona del crecimiento o el interferon, también pueden ser aprovechadas para el mejoramiento de la producción agrícola.

Los nuevos conocimientos sobre los cultivos *in vitro* de tejidos y células vegetales, de protoplastos y de híbridos somáticos pueden ser empleados para la obtención de nueva variedad de plantas, de simbiosis planta-microorganismos más eficientes para producir plantas resistentes a agentes patógenos o a condiciones ambientales adversas.

Los avances que han experimentado el cultivo de tejidos vegetales y la ingeniería genética están abriendo nuevas oportunidades para la selección de plantas. El cultivo de tejidos permite reducir un campo con millares de plantas, como los utilizados para seleccionar cepas mejoradas, a una simple placa de laboratorio en la que se cultivan células vegetales.

El uso de la técnica del ADN recombinante es la mejor vía para superar las barreras de incompatibilidad entre especies diferentes, ya que permite transplantar genes y por lo tanto construir genotipos (conjunto de factores hereditarios constitucionales de un individuo o de una especie, es decir es la constitución genética de un organismo) deseados.

Los temas de investigación relativos al mundo vegetal que pueden afrontarse con las tecnologías de la ingeniería genética son múltiples, entre los más importantes se pueden recordar:

- 1.- Estudios sobre la regulación de la síntesis de proteínas particulares, por ejemplo: proteínas de reserva.
- 2.- Estudios sobre el control de los procesos de diferenciación importantes para la regeneración de las plantas.
- 3.- Búsqueda y utilización de vectores aptos para la inserción de genes interesantes en organismos vegetales.
- 4.- Estudios sobre la posible utilización de *Rhizobium* para la transferencia de genes en los vegetales.
- 5.- Transferencia de genes a los vegetales mediante el uso del plásmido Ti de *Agrobacterium*, como son, por ejemplo, genes que controlan la resistencia a parásitos, la síntesis de proteínas de reserva o la síntesis de hormonas vegetales.
- 6.- Estudios sobre la expresión de genes de plantas en la levadura.
- 7.- Transformación de células vegetales mediante el uso de plásmidos.
- 8.- Introducción de genes para la utilización de la celulosa en bacterias huéspedes de animales monogástricos: estudios para la reproducción de hormonas de vacunos, de enzimas, de factores de crecimiento.
- 9.- Estudios sobre la fijación biológica del nitrógeno.

De la ingeniería genética, se han obtenido grandes avances científicos para obtener mejores productos para el sector agrícola incluyendo a la ganadera como son: Hormonas (hormonas de crecimiento bovino, hormonas de crecimiento ovino, hormonas de crecimiento porcino), Vacuninas (Afta epizootica, Colibacilosis, Leucemia

de las aves de corral, Mieloblastosis de las aves de corral, Sarcoma de Rous), Aminoácidos (Lisina, Metionina, Treoina, Triptófano), Vitaminas (Ácido nicotínico, Vitamina B2, Vitamina C).

A finales de la década de 1990, estos experimentos habían obtenido resultados importantes; la modificación de la dotación genética, es decir, la producción de organismos transgénicos, se está convirtiendo en una herramienta muy útil para la mejora de los cultivos (obteniendo plantas resistentes a enfermedades, plagas, etc.). Sin embargo esta técnica debe ser controlada para evitar que el polen de las plantas transgénicas pueda liberarse al ambiente y fecundar otras plantas silvestres, lo que podría originar, a largo plazo, la desaparición de las cepas naturales.

II.- Industria

Las nuevas biotecnologías encuentran aplicación práctica sobre todo en los microorganismos, en particular bacterias y levaduras, dado que se trata de organismos simples y por lo tanto, de más fácil manipulación.

La explotación por parte del ser humano de microorganismos, como los hongos y las bacterias, para la preparación de alimentos y bebidas, es muy antigua. Pero la explotación industrial de los microorganismos inició durante la primera guerra mundial, cuando en Alemania, a partir de la fermentación alcohólica mediante levaduras, se lograron preparar notables cantidades de glicerina para la fabricación de explosivos. Sin embargo, la moderna microbiología industrial nació en los años cuarenta, con el desarrollo de la producción de antibióticos, con la penicilina a la cabeza. Junto a los antibióticos se desarrollaron muchos otros productos utilizados en el campo médico, alimenticio, químico, etc. Introduciendo nuevas tecnologías.

Con el paso de los años, la biotecnología ha ido adquiriendo una mayor importancia en la creciente utilización industrial de los procesos biológicos. Lógicamente, tal auge es paralelo al incremento de los conocimientos sobre los microorganismos, que en los últimos decenios han aumentado notablemente.

Por lo que la industria es el sector mas importante en el cual se esta aplicando la ingeniería genética a fin de obtener productos de mejor calidad de los cuales cabe mencionar: los antibióticos, los esteroides, las vitaminas, y la enzimas en el sector farmacéutico; la cerveza, el vino, el yogurt, los quesos, los aminoácidos y las enzimas, en el sector alimenticio, los disolventes orgánicos, alcohol, acetona, utilizados en la industria química y las enzimas para el diagnóstico médico.

Por ellos, se provocan en el microorganismo de uso industrial cambios (mutaciones) en el material genético, con el fin de eliminar las propiedades no deseadas, y en cambio, acentuar las que se consideran útiles.

Con el empleo de la metodología de la ingeniería genética, ya se han obtenido interesantes resultados como se ha visto, existen ya en el mercado, por ejemplo, la insulina, la hormona del crecimiento y la vacuna para la colibacilosis porcina, producida con las técnicas de la ingeniería genética, y muchos otros productos están en vías de obtención. Las potencialidades de estas tecnologías son notables y, por lo tanto, se puede esperar una contribución sustancial de las mismas para un mejor aprovechamiento de los microorganismos de uso industrial.

En el año de 1994, se puso a la venta el primer alimento transgénico, es decir, los consumidores pueden encontrar en las estanterías de los supermercados los primeros tomates transgénicos Flavr Savr, creados por la compañía Calgene, de California. Es de vital importancia señalar el significado de organismos transgénicos, los cuales son aquellos animales o vegetales cuya dotación genética ha sido modificada para contener un gen adicional y sus descendientes hereden este gen del mismo modo que los propios, pues un organismo transgénico se consigue tras inyectar el gen ajeno en el huevo fertilizado o en las células embrionarias que se generan en los primeros estadios del desarrollo, por lo que el gen inyectado se integra en el ADN de la célula huésped, en el cromosoma y se transmite a todas las células del organismo adulto resultante y en las de todos sus descendientes.

Así mismo en México, por medio de la Ley General de Salud, regula en el capítulo XII Bis, este tipo de tecnología, pues dicho capítulo hace mención sobre Productos Biotecnológicos, en su artículo 282 Bis, se refiere a productos cuyo proceso intervino la ingeniería genética para lo cual se transcribe a continuación:

"Artículo 282 bis.- Para los efectos de esta Ley, se consideran productos biotecnológicos, aquellos alimentos, ingredientes, aditivos, materias primas, insumos para la salud, plaguicidas, substancias tóxicas o peligrosas, y sus desechos, en cuyo proceso intervengan organismos vivos o parte de ellos, modificados por técnica tradicional o ingeniería genética."¹⁹

Como se puede apreciar, la ingeniería genética es de vital importancia en la industria.

III.- Medicina

La introducción de la ingeniería genética está aportando interesantes contribuciones en el sector biomédico. Un hecho muy importante es que los nuevos métodos de análisis del ADN permiten profundizar en la comprensión de las bases moleculares de diferentes alteraciones genéticas, conocimientos indispensables para un diagnóstico precoz y a largo plazo, para posibles terapias génicas sustitutivas, así mismo las posibilidades de diagnóstico prenatal crecen a pasos agigantados puesto

¹⁹ Agenda de Salud, Ley General de Salud, México, ISEF, 2003.

que constantemente aumentan los conocimientos sobre el genoma humano y puede determinarse la composición secuencial de genes estructurales. Con ello, y con los rápidos progresos de la técnica del ADN recombinante, estudios de este tipo serán cada vez más empleados para el diagnóstico prenatal de numerosas enfermedades genéticas.

La terapia génica presenta problemas complejos y de difícil resolución, pero su objetivo es tan importante nada menos que la curación total y definitiva en aquellas afecciones hereditarias provocadas por un déficit enzimático, que el empeño y los medios aplicados a su consecución auguran excelentes resultados a medio plazo.

La ingeniería genética ha aportado una notable contribución a la producción industrial de moléculas, nuevas o ya conocidas utilizables en el campo médico, dando resultados más significativos con la producción de proteínas humanas por células bacterianas, por ejemplo: Insulina, Uroquinasa, Activador del plasminógeno tisular, Interferenos entre otros.

Las técnicas para injertar genes prometen beneficios médicos trascendentales. Los investigadores ya han logrado que ciertas bacterias produzcan compuestos químicos humanos; la insulina, la hormona del crecimiento y el interferon, pues se tiene la esperanza de realizar pronto pruebas con esos compuestos en los seres humanos.

Como se puede observar la manipulación genética crece día a día mediante sus distintas aplicaciones en beneficio del ser humano. Aunque existe la posibilidad de poder aplicar esta poderosa tecnología al ser humano, circunstancia que ha generado a nivel mundial diversas opiniones al respecto.

CAPITULO SEGUNDO.-

LA TÉCNICA DE LA CLONACIÓN HUMANA.

CAPITULO SEGUNDO.-LA TÉCNICA DE LA CLONACIÓN HUMANA

El día 23 de febrero de 1997, Ian Wilmut un científico escocés, y sus colegas del Instituto Roslin presentan a la comunidad científica la cordera Dolly, el primer mamífero realmente clonado a partir de una célula adulta, partiendo de una glándula mamaria de una oveja adulta de 6 años de edad, recurriendo a la técnica de ingeniería genética conocida como transferencia nuclear. Dolly, nacida el 5 de julio de 1996, la noticia de su nacimiento circuló por todo el mundo, y con ella, la proliferación de cuestionamientos éticos, religiosos, jurídicos y políticos ante la posibilidad de crear un ser humano por clonación a partir de una célula somática. El nacimiento de Dolly marcó el estudio de una nueva ingeniería genética.

"Dolly", el primer mamífero clonado con un fugaz éxito, se sumaron a éste, cabras, vacas, cerdos, ratones, gallinas y gatos, hasta que surgió la posibilidad de poder lograr la clonación humana. Sin embargo y aunque el proceso técnico de clonación es harto sencillo, a los escrúpulos éticos y religiosos que pueden aducirse en su contra se suma el hecho de que los clones parecen avocados a graves problemas de salud, entre ellos el envejecimiento prematuro, similar al observado en la oveja "Dolly", la cual falleció en el año 2003.

Como resultado se puede observar que los experimentos con animales han demostrado los defectos y malformaciones de los ejemplares clónicos, tal como lo afirman científicos de todo el mundo, como el es caso de el genetista francés Axel Kahn, el cual considera como "indignante" que unos científicos intenten una técnica sin ninguna garantía, así mismo recordó que los experimentos de clonación llevados a cabo hasta la fecha en animales han demostrado que el 50% mueren de malformaciones diversas, tal como lo subrayó el jefe del departamento de Biología Celular y Fisiología del Instituto de Investigaciones Biomédicas, Horacio Merchant Larios, ganador del PREMIO Universidad Nacional 2001 "...sería arriesgado intentar clonar seres humanos ya que incluso las experiencias realizadas con animales presentan numerosas deficiencias.....por tal motivo es que la mayoría de la comunidad científica de los países desarrollados está en contra de la clonación reproductiva ya que presenta demasiados riesgos...."²⁰. Así mismo, el científico universitario y profesor emérito de la UNAM, Rubén Lisker señaló "...que resulta inaceptable hacer experimentos de clonación reproductiva en humanos, debido a múltiples problemas técnicos y éticos, así como a la falta de razones médicas o

²⁰ Gaceta UNAM, número 3505, México, 29 de noviembre de 2001, pp. 3.

sociales que la justifiquen...²¹. A pesar de los múltiples comentarios que surgieron sobre la clonación humana, en realidad sigue latente el proyecto de clonación humana.

Varios científicos a pesar de haber observado los terribles resultados respecto de la clonación en animales, persisten en poder lograr la clonación humana, sin importarles los nefastos resultados que se pueden generar, agrediendo con dichos proyectos e intentos la integridad humana, pues con el comportamiento que están adoptando, tratan al ser humano como objeto. Sin valorar el sentido y misterio de la vida que es uno de los atributos más grandes y maravillosos que tiene la humanidad, por lo que en la clonación humana, lo más importante es comprender y entender el fenómeno de la vida, es decir el ser humano debería de comprender el milagro de la vida en su integridad y que está hoy operando en un ámbito que no puede comprender acabadamente.

La comunidad científica se empeña en poder realizar algún día la clonación humana sin pensar en las terribles consecuencias que se generaría por lo que a partir de ahora, la clonación de un ser humano vivo parece estar repentinamente mucho más próxima, aunque ésta plantee una serie de problemas de tipo éticos, legales y morales entre otros.

Es importante señalar que en el ser humano jamás estará justificado manipular su genoma para crear individuos semejantes a su progenitor, ni la engañosa clonación terapéutica, tal como lo considera Pilar Calva, de la Asociación Panamericana de Bioética.

El día 29 de mayo del 2003, se dio a conocer al mundo entero, que fue clonada por primera vez una mula, la cual se llama "Idaho Gem", nombre que fue impuesto por científicos de Estados Unidos, donde el ADN del animal clonado, proviene de un cultivo fetal iniciado en 1998, en la Universidad de Idaho. Se trata de un animal híbrido (resultado de una yegua y un burro) que nació el 4 de mayo del año 2003. Así mismo en el mismo mes de mayo del año 2003, se clonó la primera vaca en África, llamada "Fut"

Lo anteriormente señalado demuestra que los intentos persisten sobre clonación, es decir siguen adelante, sin ninguna restricción, cuyo objetivo principal es la **CLONACIÓN HUMANA**, partiendo de la clonación en animales.

Varios laboratorios y científicos persisten en la clonación humana, por ejemplo la científica francesa, presidenta de la empresa Clonaid y miembro de los raelianos (la secta raeliana fue fundada por Claude Vorilhon, ex periodista francés, el cual se hace llamar "Rael" y que afirma que la vida en la tierra fue establecida por extraterrestres hace 25 mil años y que los humanos fueron creados por

²¹ Gaceta UNAM, número 3616, México, 10 de marzo del 2003, pp. 13.

clonación). Brigitte Boisslier, vocera de la empresa Clonaid, dijo ante la prensa haber traído al mundo el día 26 de diciembre del año 2002, el primer bebé obtenido por clonación, noticia que fue recibida con escepticismo por parte del mundo científico Italiano y Europeo, en general. El ser clonado fue una niña a quien se le puso por nombre "Eva". aunque la empresa Clonaid nunca presentó la evidencia para defender su anuncio, por lo que se le considera como mentira, un engaño. Pero no lejos de llevarse a cabo, pues sigue latente el proyecto entre la comunidad científica, sobre esta poderosa tecnología genética.

Los científicos que conocen el proceso de la clonación, sostienen que es muy difícil hacer una copia exacta de otro ser humano, aunque NO IMPOSIBLE. Pero se puede apreciar que hay una verdadera carrera entre la comunidad científica, donde algunos de ellos, movidos por la celebridad y el dinero, tienen una visión torcida y deformada de la creación de clones, todos luchan por la meta, la clonación humana, por lo que es totalmente e inevitable los futuros nacimientos derivados por la clonación. Entre los científicos que pretenden realizarla se encuentran científicos de Estados Unidos, Francia, Escocia, Italia, Japón, taiwán, Rusia, Viena, entre otros, por ejemplo; en el año de 1998, el profesor Richard Seed, científico estadounidense, creó un tremendo revuelo mediático al hacer pública su intención de clonar bebés humanos.

La técnica de clonación, vista como un importante adelanto biotecnológico, distintas fueron las reacciones que generó a nivel mundial, pues todo conduce a estimar que no se han detenido suficientemente a conscientizar en el peligro que la técnica encierra para la biodiversidad, al haberse concentrado los temores más relevantes en torno a la posibilidad, por cierto nada lejana, de que clonen por este método seres humanos. La clonación humana, en amplia escala, atentaría contra la biodiversidad: detendría la evolución de la humanidad como especie. "Ya que los seres humanos conviven realmente día a día con su propia biología que los constituye, con el legado de su herencia genética, así como con sus respectivas enfermedades y esperanzas de vida.....las modificaciones genéticas reduce las posibilidades de progreso de la humanidad como especie."²²

La clonación humana, va en contra de la dignidad del ser humano, pues la humanidad no necesita la clonación para reproducirse, pues para la fertilidad la clonación humana NO ofrece nada superior que la fertilización in Vitro u otras técnicas de reproducción.

Por lo anterior la clonación humana es una técnica que no ofrece un beneficio al ser humano, si no que al contrario, lo perjudica en varios ámbitos de su vida cotidiana, pues interfiere en sus relaciones, familiares, sociales, entre otras. Ante la posibilidad de que se lleve a cabo la clonación humana, han surgido diversas interrogantes, inquietudes, enfrentamientos, divergencias, por saber y conocer la

²² Blázquez, Ruiz Javier, Derechos Humanos y Proyecto Genoma, Granada, ed. Comares, 1999, p.49

repercusión que ocasionaría dicha técnica, varias disciplinas sociales como experimentales y exactas se han preocupado e involucrado con el tema como es el caso de la Sociología, Derecho, Ética, Medicina, Política, Filosofía, Estadística, entre otras. Así como la religión.

Algunas de las interrogantes que se han originado y planteado por la técnica de la clonación humana son: ¿Cuántos individuos pagarían fortunas por tener un hijo que fuera copia genética de ellos mismos?, ¿Cuántas mujeres solas no aceptarían encantadas la posibilidad de tener una hija sin la colaboración de un hombre, hija que además sería genéticamente idéntica a ellas?, Un padre cuyo hijo fuera su clon, ¿Sería su padre o su hermano gemelo?, ¿Cómo será juzgado el caso de un investigador que actuó sin autorización?, ¿Sería penalizada la universidad o institución donde el investigador se desempeña?, Cuestiones que pueden aparecer y desafiar a toda la humanidad, por tal motivo se ha generado una preocupación a nivel mundial, pues la aplicación de la clonación humana afectaría en la esfera familiar y social primordialmente.

2.1.- Concepto.

La clonación "es una forma de reproducción de los seres vivos, esta palabra proviene del griego klon que significa "ramita", "estaca", "esqueje" o "multitud". por lo que la palabra clon proviene del griego κλον que significa "retoño", desde punto de vista médico, significa Estirpe celular o serie de individuos pluricelulares nacidos de ésta, absolutamente homogéneos, desde el punto de vista de su estructura genética; equivale a estirpe o raza pura."²³

La palabra clon, proviene del término griego con el que se designaba a los retoños, se designa un individuo genéticamente idéntico a otro, del cual proviene por reproducción asexual o, en los seres diferenciados sexualmente, por reproducción sin fecundación.

Clon, es aquél organismo o grupo de organismos que derivan de otro a través de un proceso de reproducción asexual (no sexual). El término se ha aplicado tanto a células como a organismos, de modo que un grupo de células que proceden de una célula única, también se le considera clon.

Según Verruno, "se llama clon a un conjunto de individuos (por ejemplo de linfocitos) todos idénticos entre sí y derivados en un ancestro común, también idéntico a ellos"²⁴

²³ Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española (Tomo IV, 19 ed. España, Ed. Espasa, 1981.

²⁴ Verruno Luis, et al, Banco Genético y el Derecho a la Identidad, Argentina, Abeledo-Perrot, 1988, p. 34

Por lo anterior, un clon deriva de un proceso de ingeniería genética que se denomina **clonación**.

Se denomina clonación al procedimiento mediante el cual se obtiene una copia genéticamente idéntica de un organismo determinado. También se denomina "clonación a la obtención de copias idénticas de un gen, mediante técnicas de ingeniería genética molecular".²⁵

Esta técnica, es muy compleja y depurada en tanto reclama una transferencia nuclear de la dotación completa de cromosomas de una célula somática, lo que resulta en un nuevo individuo con una dotación de cromosomas idéntica a la de la célula original de la cual dicha dotación fue extraída.

El procedimiento puede aplicarse utilizando núcleos de células embrionarias o de células somáticas de individuos de cualquier edad.

Según Soto Lamadrid, define a la clonación "...como el método que, partiendo de la manipulación químico celular, nos permite obtener individuos idénticos a partir de un solo sujeto. Esta posibilidad quedó demostrada en los años setenta por el biólogo británico Gurdon, al eliminar el genoma de los gametos femeninos (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 hecho esto, el óvulo pasaba a comportarse como un cigoto, como un nuevo ser, desarrollándose por todas las etapas hasta dar lugar, en el experimento concreto, a un ser adulto idéntico al animal del que se había tomado las células para obtener los dobles genotipos...."²⁶

Por lo general, los miembros de un clon tienen características hereditarias idénticas, es decir sus genes son iguales, con excepción de algunas diferencias a causa de las mutaciones. Por ejemplo, los gemelos univitelinos (gemelos monocigóticos, gemelos idénticos), que proceden de la división de un huevo fecundado único, es decir, son aquellos originarios por división de dos, en una de las fases del desarrollo del embrión formado por un solo óvulo fecundado. Tales gemelos son genéticamente idénticos y por lo tanto del mismo sexo. Los gemelos idénticos (también llamados uniovulares u homólogos) provienen de un solo óvulo fertilizado, el que primero se divide y luego se separa, continuando cada parte su proceso de división celular en forma independiente. Consecuentemente, los gemelos idénticos poseen juegos idénticos de cromosomas, por lo tanto tienen el mismo material genético y son del mismo sexo siempre. Tienen una sola placenta y corion, pero cada producto gemelar se halla contenido en su propio saco amniótico y se nutre mediante su propio cordón umbilical. Por lo que los gemelos monocigóticos son miembros de

²⁵ Suzuki-knudtson: Genética. Conflictos entre la ingeniería genética y los valores humanos, Madrid, Tecnos, 1991, p. 104.

²⁶ Soto Lamadrid, Miguel Angel, Biogenética, Filiación y Delito, Argentina, Astrea, 1990 p.244

un clon, mientras que, no lo son los gemelos bivitelinos (gemelos dicigóticos, gemelos fraternos). Que son aquellos gemelos desarrollados por la fecundación simultánea de dos óvulos separados por dos espermatozoides, tales gemelos no tienen mayor afinidad genética que los hermanos corrientes, en otras palabras, los gemelos fraternos son aquellos que se originan a partir de la fecundación de dos huevos independientes. En otros términos los gemelos fraternales (también llamados biovulares, bimultivitelinos, heterólogos o mellizos) se desarrollan provenientes de óvulos separados, ambos son fertilizados al mismo tiempo, no comparten el mismo juego de cromosomas por lo que no tienen similar material genético, pudiendo ser de igual o diferente sexo. Tienen cordones umbilicales separados, coriones y placentas diferentes. No se parecen más que en lo indispensable como para ser hermanos.

En la naturaleza se producen de forma natural y esporádica clones de animales superiores. Es el caso de los gemelos idénticos (monocigóticos), que se producen sin intervención humana directa como consecuencia de una división espontánea del cigoto.

En cambio en la clonación humana reproductiva se realiza de forma artificial un gemelo monocigótico, por lo que en la técnica de clonación humana, queda desplazada la individualidad biológica de los nuevos seres, ya que el clon es el doble perfecto de un ser que posee el mismo material genético, es decir es idéntico genéticamente al donante de la célula somática.

Los gemelos monocigóticos tienen la misma dotación genética y son por tanto iguales entre sí (clones), aunque distintos de sus progenitores. Dicho esto, es importante hacer algunas precisiones para entender desde un principio las implicaciones y la dimensión real de la clonación.

El hecho de que dos clones sean genéticamente idénticos no significa que sean idénticos en todas sus manifestaciones. La inteligencia, el carácter y la personalidad de un ser humano son consecuencia no sólo de sus genes sino también, en una proporción nada desdeñable, de la interacción del individuo con el ambiente en que se desarrolla.

2.2.- Tipos de clonación humana.

La biotecnología en base a la ingeniería genética ha logrado a través de la manipulación genética de transferencia nuclear, **la clonación humana**, pero dentro de las investigaciones sobre dicha clonación se distinguen dos tipos según su finalidad: la clonación humana reproductiva y la clonación humana terapéutica, las cuales serán explicadas a continuación. Para algunos científicos, mencionan que existen dos tipos de clonación, que son: la clonación natural, la clonación artificial y dentro de esta última han surgido variantes.

La Clonación natural es aquella producida por la propia naturaleza. Se da cuando una célula se divide, por el proceso de fisión, proporcionando a la nueva célula los elementos metabólicos y fisiológicos necesarios para permitirle su individualidad e independencia. El caso típico en la reproducción de los seres humanos es aquel de los gemelos univitelinos. Estos, que por estadística nacen en un porcentaje mínimo, son clonados por la naturaleza puesto que se forman cuando el cigoto, en vez de seguir su desarrollo, se divide y da lugar a otro cigoto (en este caso a un gemelo) con el mismo genotipo. Sin embargo, como dice el director del Centro de Bioética de la Universidad de Minnesota doctor Arthur Caplan, son resultados de accidentes. Ya que es un hecho involuntario y lícito realizado de manera natural en la etapa biológica de la fecundación. La cual se ha explicado anteriormente.

En cambio, la Clonación artificial es aquella producto de la voluntad del hombre a través de la manipulación del material genético a efectos de crear un nuevo ser. En este caso, la fecundación se realiza asistidamente de manera extracorpórea y atípica logrando engendrar un ser asexualmente cuya principal característica es tener un código genético compartido con su progenitor. Por tal motivo es un hecho voluntario e ilícito realizado a través de una manipulación genética en la etapa biológica de la fecundación. Esto implica la negación de su calificación jurídica como acto de libre disposición del cuerpo humano, que es la facultad de cada persona de hacer con su cuerpo lo que más le conviene, ya que carece de valor de solidaridad y valor humanitario, es contrario al orden público. Pues su fin es ilícito al dañar los derechos del ser humano, lo que le limita esta categoría.

Para algunos científicos y estudiosos de la clonación, ésta no es una manipulación genética propiamente dicha, ya que no existe alteración del ADN ni de los genes. No hay desconfiguración del genoma y esto, como hemos visto, es del todo cierto.

Pero si se analiza desde otro punto de vista, menos técnico pero más realista, veremos que la clonación transgrede de manera directa las leyes de la naturaleza y la dignidad del hombre, pues realiza de manera científica lo que la naturaleza humana no hace (autorreproducción o partenogénesis) o que realizándola ésta es excepcional (fisión gemelar) presentándose, de esta manera, como una experimentación negativa o perjudicial, lo que la calificaría como una manipulación.

En todo caso, se puede decir que no hay manipulación interna pero si externa. Y esta pregunta aclarará el problema: ¿acaso no se está trabajando, y en exceso, con la enucleación y transferencia nuclear o fisión embrional? Indiscutiblemente, si. Por ello se asume que la clonación es una forma de manipulación del genoma que no altera su contenido pero sí su determinación, estructura y fines propios. En todo caso es una discusión que ataca la terminología pero en nada afecta su concepto, el daño directo que la misma causa.

Se establece en la actualidad tres formas en que se puede realizar la clonación artificial: la autorreproducción, la reproducción gemelar (ambas pertenecen a la clonación humana reproductiva) y la partenogénesis (pertenecen a la clonación humana terapéutica).

Las modalidades de la clonación humana reproductiva son:

*La **Autorreproducción**, que es conocida también como clonación por transferencia de núcleos. Pues su función principal es auto reproducir a un ser ya existente.

*La **Reproducción gemelar** conocida también como clonación por inducción de gemelaridad múltiple, fisión de gemelos o separación de blastómeros. En este caso no se pretende autorreproducir a un ser ya existente, sino engendrar individuos genéticamente iguales entre sí. Es decir, en este tipo de clonación se busca la creación técnica o en laboratorio de gemelos univitelinos. En este proceso sí existen dos progenitores, hombre y mujer, hay sexos complementarios por lo que la recombinación o intercambio de información genética se va a producir. El nuevo ser fecundado contará con un patrimonio genético distinto al de sus progenitores, pero compartido con sus demás hermanos clónicos.

La modalidad de la clonación humana terapéutica es:

*La **Partenogénesis** es definida por el Diccionario de la Lengua Española de la siguiente manera: Partenogénesis. (Del griego, virgen y generación) f. *Biol.* Modo de reproducción de algunos animales y plantas, que consiste en la formación de un nuevo ser por división reiterada de células sexuales femeninas que no se han unido previamente con gametos masculinos. artificial o experimental. *Zool.* Desarrollo de animales a partir de óvulos que no han sido fecundados por espermatozoides, provocado por la acción de ciertos factores químicos o físicos.

En el medio técnico se le conoce como aquel proceso reproductivo sexual que se realiza mediante la estimulación del desarrollo de un óvulo por medios térmicos, físicos, químicos, mecánicos o tratamientos enzimáticos sin que sea fecundado por un espermatozoide, es decir no hay fecundación. Esta es una forma de realizar la concepción contando sólo con una célula sexual, el gameto femenino: óvulo (de allí que sea considerada una forma de reproducción sexual), cuyo núcleo será activado a través de procedimientos técnicos con el fin de que se autorreproduzca.

Crear una vida para experimentar, para establecer cultivos celulares, conlleva a la más absoluta denigración y, más aún a la indefectible destrucción. Aún con fines de utilización terapéutica la clonación no reproductiva constituye un atentado contra la dignidad. Una nueva vida para salvar otra. Un sacrificio real por un probable beneficio. Por lo que se debe tener cuidado al tratar esta tecnología pues "Jugar con la vida es riesgoso, jugar con el ser humano es una tragedia".

En el presente proyecto se toma en cuenta sólo los tipos de clonación humana

que son: clonación humana reproductiva y clonación humana terapéutica y no sus modalidades, las cuales han sido brevemente explicadas, en virtud de la importancia de su finalidad de cada una.

2.2.1.- Reproductiva

En la clonación humana reproductiva, el objetivo primordial es crear personas idénticas. En el laboratorio, la clonación consiste en extraer de una célula adulta el núcleo, el cual contiene el material genético, para introducirlo en un óvulo previamente enucleado, es decir al que se le ha extraído el núcleo. Se obtiene así un embrión genéticamente idéntico al adulto del que se obtuvo la célula de partida y se implanta en el útero de la madre portadora, en cuyo vientre se desarrolla el feto. Este proceso es equivalente a la fabricación artificial de gemelos monocigóticos. El ejemplar resultante será genéticamente idéntico al titular de la célula somática de la que se extrajo el núcleo.

La clonación humana reproductiva, permitiría la reproducción sin la intervención masculina, incluso de espermatozoide, dejando al hombre en una posición de individuo de la especie totalmente prescindible.

La técnica se puede realizar con tres ejemplares femeninos diferentes, una como aportante de la información genética a través del núcleo de una de sus células somáticas, otra como dadora del óvulo y una tercera como gestante; o con una sola, siempre y cuando se trate de una hembra.

Cuando se trata de una célula somática de un ejemplar masculino, el que aportará el núcleo que contiene la información genética, deberá de contar indefectiblemente con un óvulo y con un útero de una (o dos hembras), el individuo resultante será genéticamente idéntico a él, sin presentar rasgo genético alguno ni de aquella de quien se extrajo el óvulo ni de la gestante.

Por lo que la clonación humana reproductiva es un proceso mediante el cual se obtiene un ser genéticamente idéntico al ser a quien le pertenece la célula somática, lo cual es un método de laboratorio que implica la realización de un gemelo monocigótico, es decir la producción de un hermano gemelo idéntico al dador de la célula somática. Por lo que teóricamente con esta técnica podría obtenerse seres humanos, ya que el óvulo con la información genética, son desarrollados in Vitro hasta su etapa de embrión.

Lo anterior constituye un método donde se predetermina la información genética y sexo, a través de la manipulación genética, por lo que en la técnica de clonación humana reproductiva **NO** se puede dar el carácter de padre o madre a quien se le extrae la célula somática para generar su clon, si no que al contrario la relación que existe es de hermano o de hermana hacia su clon que sería su gemelo.

La clonación en seres humanos, sería la mayor innovación, pues generaría toda una serie de productos y procesos que sustituirán a los tradicionales, abriendo nuevas brechas en los sistemas sociales que en la actualidad causan horror, temor y preocupación ante un cambio a causa de la Biotecnología, por lo que dicha técnica ha presentado serias conjeturas, donde se ha llegado a la conclusión de que se debe estimular el desarrollo del respeto al ser humano, en todos los niveles de la sociedad. Por lo que es moralmente inaceptable la aplicación de esta poderosa tecnología genética.

Algunas personas y autores han identificado los métodos de clonación como una amenaza a la sociedad, a la civilización; pues consideran y afirman que la clonación podría ser utilizada como instrumento para la dominación racial y política, donde el ser humano clonado podría ser objeto de explotación comercial como ser "productor" de partes anatómicas para trasplantes de órganos.

Por lo que es de vital importancia señalar como medida preventiva, que las leyes de México, tanto locales como federales deben ser actualizadas de acuerdo a los avances tecnológicos y las necesidades concretas de cada momento histórico que vive la sociedad. Así mismo se debe prohibir la creación de seres humanos genéticamente idénticos a otro ser humano, vivo o muerto.

2.2.2.- Terapéutica

En la clonación humana terapéutica, se limita a la obtención de embriones, para que a partir de ellos, se puedan obtener células madre con las que tratar enfermedades incurables, hoy en día como el Alzheimer

La técnica de clonación terapéutica, consiste en extraer el núcleo celular del óvulo que contiene todo su material genético (23 cromosomas) por medio de una micro jeringa. Se extrae el material genético que se encuentra en cualquier tipo de célula de un donador, sin importar su sexo, que puede obtenerse de cualquier célula de un individuo adulto. Bajo condiciones adecuadas de cultivo in Vitro en una caja de petri o tubo de ensayo, el óvulo inicia su desarrollo embrionario con la información genética del donador hasta dividirse y multiplicarse. Para convertirse en un potencial ser humano, el embrión tendría que implantarse en el útero materno, antes de llegar a dividirse en 8 células. Pero con la clonación terapéutica sólo se pretende obtener células humanas que pueden servir para regenerar tejidos enfermos u órganos humanos. Por ello, se continúa con el desarrollo del óvulo in Vitro durante 4 días más, hasta obtener un blastocisto (es una especie de globo celular que tiene en su interior un cúmulo de 100 células llamadas "madre", "tróncales" o "pluripotenciales").

Las células madre tienen la capacidad de convertirse en células de cualquier tipo para su uso terapéutico, como células de insulina, del corazón, neuronas, glóbulos rojos, músculo y piel, entre otras.

La clonación terapéutica no se encamina a la obtención de un individuo, si no a la manipulación de células embrionarias procedentes de un paciente, a partir de las cuales se puedan desarrollar tratamientos en los que el problema del rechazo se eliminaría.

Las células embrionarias o tróncas poseen la peculiaridad de que pueden dar lugar a cualquiera de los doscientos tejidos del cuerpo humano, lo que promete revolucionar el campo de los trasplantes y el tratamiento de enfermedades como las de Alzheimer y Parkinson; sin embargo, la experimentación con esas células plantea serios problemas éticos, pues su extracción supone la muerte del embrión, por lo cual los antiabortistas consideran que equivale a la interrupción de un embarazo.

La mayoría de científicos, en cambio, consideran que sólo se podría hablar de aborto si los embriones se extrajeran del útero de la madre, cosa que no ocurre, puesto que para este tipo de investigaciones se emplean embriones desechados en tratamientos de fertilización *in vitro*.

Las células tróncas embrionarias pluripotentes fueron aisladas por primera vez en 1998 por un equipo de la Universidad de Madison (Winconsin, EEUU) dirigido por James Thompson, pues se logró cultivar células madre embrionarias en un laboratorio.

Los científicos explicaron que actualmente existen dos tipos de células madre, también llamadas estaminales o troncales: las totipotenciales y las pluripotenciales. Las primeras tienen la capacidad de dividirse o autorreplicarse por periodos indefinidos a lo largo de la vida, hasta convertirse en las 200 diversas líneas celulares que constituyen el organismo humano. "Las células madre inician este proceso de especialización o diferenciación luego de la fertilización del óvulo por un espermatozoide, y llega al punto justo de importancia científica a los 8 días de formación, cuando se pueden tomar células totipotenciales que pueden convertirse en todo tipo de células, como las neuronales, musculares y sanguíneas, entre otras", explicó Silvio Cuneo, del Hospital Adolfo López Mateos del ISSSTE.

El investigador indicó que se toman directamente de los embriones o incluso a través de la fusión celular, las transferencia nuclear o clonación terapéutica y pueden convertirse, si no en todos, en diversos tipos de células como de piel, cartílago, cerebro, hígado, páncreas, músculo, corazón, entre otras, que en un futuro podrán aplicarse en tratamientos curativos contra enfermedades como diabetes, Alzheimer, Parkinson, cardiovasculares, y muchas otras.

Estas células pueden obtenerse de embriones humanos pero también es posible extraerse de organismo adultos como de la sangre del cordón umbilical de niños recién nacidos, de la médula ósea de cualquier persona, del hígado o el cerebro, entre otros, sin embargo, la capacidad de diferenciación de las células madre adultas no es tan eficaz como en las embrionarias.

"Gracias a la manipulación genética de estas células es posible comprender los mecanismos de programación de las células para convertirse en determinados tejidos", mencionó David Jay, del Instituto Nacional de Cardiología, "que en un futuro permitirán obtener terapias génicas en el corto y mediano plazo".

Por lo tanto con este tipo de estudios pueden encontrarse mejores terapias para el tratamiento de enfermedades, tan importantes como la diabetes, que afecta a cerca de 11 millones de mexicanos. Ya que es un verdadero problema de salud mundial y uno de los métodos para combatirla es con la regeneración de células pancreáticas productoras de insulina.

Una célula madre, es una célula maestra capaz de crear los componentes principales de la sangre humana, de la médula ósea y del sistema inmunológico del cuerpo. Entre estos componentes están los glóbulos blancos que combaten infecciones, los glóbulos rojos que llevan oxígeno a la sangre y las plaquetas que intervienen en el proceso de coagulación. Dichas células se encuentran en la médula ósea y en la sangre del cordón umbilical. Las células madre, también son conocidas como las células creadoras de vida y son idénticas y 10 veces más potentes a las que se encuentran en la médula ósea de cada ser humano.

Una de las características más importante de las células madre es que tienen la capacidad de autorrenovación, debido a su habilidad de transformarse en cualquiera de las 200 estirpes que integran el organismo humano, incluidas las del cerebro, corazón, huesos, músculos y piel.

Los investigadores han determinado que existen células madre en las primeras etapas del embrión, en el cordón umbilical, médula ósea, hipocampo y el bulbo olfativo.

Los avances científicos sobre esta rama son numerosos a tal grado que han surgido los bancos de Cordón Umbilical, pues en la sangre que fluye por el cordón umbilical se encuentran las células madre, como ya se había mencionado. La cuales derivan del nacimiento de un bebé, donde sus padres para protegerlo de alguna enfermedad, como alternativa acuden al Banco de Cordón Umbilical para almacenar dicha sangre para el beneficio de su hijo o familiar compatible. El banco de cordón umbilical es un recurso para que un hombre o una mujer recuperen y conserven la salud a lo largo de toda su vida.

Por el gran beneficio que han demostrado este tipo de células, se ha creado el primer

Banco de Cordón Umbilical de la República Mexicana, mismo que fue inaugurado por el Gobernador Fernando Canales Clariond en el Hospital Universitario del Estado de Nuevo León.

El Banco de Cordón Umbilical ayuda a realizar los trasplantes de células en los tratamientos contra algunas enfermedades, así mismo, la población puede tener acceso a un costo mucho menor que en los hospitales de los Estados Unidos.

En la ciudad de México existe una Institución privada de criopreservación de células madre, es decir un Banco de Cordón Umbilical, el primero en la ciudad de México. El cual fue abierto al público en el año 2002, pues a través de la criopreservación, técnica que consiste en la preservación de células madre mediante congelación a temperaturas menores a 190 grados centígrados, los padres pueden asegurar, en caso necesario, tanto la completa compatibilidad como el acceso inmediato a las células para salvar la vida de su hijo o de otros miembros de la familia a través de un trasplante.

"Por lo que dos terceras partes de este tipo de trasplantes se han llevado a cabo en enfermedades malignas; y el resto se ha utilizado para una variedad de desórdenes genéticos. Hasta el mes de marzo del año 2003, se han efectuado tan solo en la República Mexicana 28 trasplantes y más de 1600 a nivel mundial."²⁷

El primer trasplante de sangre del cordón umbilical fue realizado exitosamente a un niño enfermo de cáncer de 5 años de edad en 1988, por la doctora Eliane Gluckman en París, y su poder curativo fue demostrado plenamente, ya que actualmente sobrevive y lleva una vida normal.

Por lo que en la clonación humana terapéutica se cultivan células madre embrionarias a través de un laboratorio, es decir se crean embriones de probeta para tal cometido, producir células madre, para atacar diversos padecimientos como el cáncer, anemia, entre otros. Lo cual en la actualidad resulta reprochable esta acción en virtud de que se está tratando al ser humano como producto o cosa, ya que se producen embriones para un solo fin **obtener células madre embrionarias.**

Por tal razón existe en la actualidad la polémica de que si debe o no debe ser impedida la técnica de clonación humana terapéutica en México, por lo que más de 50 científicos y médicos de diversas instituciones, acudieron a presentar ante la Cámara de Diputados algunos de los avances más prometedores de sus trabajos con células "tróncales" o "madre", con la esperanza de establecer un diálogo con los legisladores para que "cuando discutan y analicen las propuestas de ley lo hagan con información científica de primera mano y confiable", señaló Teresa Tusié, del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM. Dichos científicos y médicos se dieron cita el día 13 de febrero del año 2003, para explicar la línea de investigación

²⁷ "Células Madre, una inversión de vida", Milenio, México, 10 de marzo del 2003, num.1165, p. 36

consistente en la clonación humana terapéutica, pero sólo se presentaron 4 legisladores, de la mayoría de diputados que promueven la iniciativa de ley que prohíbe el aprovechamiento de la transferencia nuclear o clonación terapéutica los cuales no asistieron al foro de dicha cámara, según las noticias que fueron publicadas por varios diarios de mayor circulación en la Ciudad de México.

Tal actitud por parte de los legisladores ante una situación social que está sucediendo en la actualidad por los irremediables adelantos tanto tecnológicos como genéticos y médicos, se puede observar que la comunidad científica está mas preocupada por las iniciativas de ley en este ámbito que el propio legislador, lo cual es preocupante, pues son cuestiones que son de vital importancia hacia el adelanto tecnológico y científico. Pues México es un país que se está abriendo a nuevas posibilidades en tratamiento de enfermedades hematológicas y genéticas. Los científicos coinciden, que el trabajo con células madre está pasando por un momento clave a nivel mundial, y que México puede colocarse al mismo nivel que los países desarrollados, ya que se trata de un campo inicial de la nueva medicina predictiva y preventiva.

Las discusiones morales y éticas no se han hecho esperar; hay quienes sostienen que se trata de un ser humano indefenso que el conjunto de esas células ya tienen alma, pero los científicos sostienen que ni siquiera se trata de un humano potencial, ya que no se ha implantado en el útero de una madre.

2.3.- Finalidad de la clonación humana.

Por lo que la finalidad de la clonación humana difiere según sea su modalidad:

*La Clonación Humana Reproductiva, su finalidad es obtener un ser humano genéticamente idéntico a su progenitor.

*La Clonación humana terapéutica, su finalidad es obtener células madre embrionarias para combatir diversos padecimientos como es el cáncer, artritis, Leucemia, entre otros.

2.4.- Sujetos que intervienen en la clonación humana reproductiva.

Como se puede observar, son de vital importancia las modalidades de la clonación humana, ya que ambas repercuten de una u otra manera en la vida del hombre, pero en el presente estudio, se avocará a la clonación humana reproductiva, por lo que es menester señalar a los sujetos que intervienen en la práctica de dicha técnica, son cuatro las partes que intervienen para su realización,

los cuales son: El científico, El o La donante del ADN, La donante del óvulo y la gestante.

2.4.1.- El científico.

Para que se lleve a cabo la técnica de la Clonación Humana Reproductiva, forzosamente deberá intervenir el científico, que es aquella persona que posee los conocimientos teóricos y prácticos necesarios sobre dicha técnica.

En la práctica de la clonación humana reproductiva, es necesario contar con un laboratorio bien equipado, con todos y cada uno de los instrumentos tecnológicos y científicos para llevarla a cabo, además de contar con la estrategia práctica en el procedimiento.

2.4.2.- El ó La donante del ADN.

Como ya se había mencionado, es necesario contar con una célula somática, que puede ser por ejemplo: de la piel, dicha célula puede ser aportada por un hombre o una mujer. Los cuales serán denominados **El o La donante respectivamente**. La célula somática, está formada por diversas partes, una de ellas es el núcleo, parte de la célula que contiene la información genética, es decir el ADN del donante o de la donante.

El hombre o la mujer que han aportado su célula somática pretenden a través de la clonación humana reproductiva obtener un clon genéticamente idéntico a ellos.

2.4.3.- La donante del óvulo.

Para que se lleve a cabo la clonación humana reproductiva, es necesario contar con una persona del sexo femenino que done el óvulo. Donde a dicho óvulo se le extraerá su material genético (ADN) que será desechado, y en su lugar se inyectará el núcleo del donante de la célula somática.

Dentro de la técnica de la clonación humana reproductiva, es necesario contar con la donante de óvulo, pero cuando se trata de una mujer que ha donado su célula somática y ésta es fértil, ella misma puede aportar su óvulo, al cual, se le extraerá el núcleo, es decir será un óvulo enucleado al cual se le inyectará el núcleo de su célula somática que contiene la información genética de ella, es decir el Ácido desoxirribonucleico.

Cuando se trata de un hombre, el cual ha aportado una de sus células somáticas, forzosamente necesitará una donante de óvulo, para que a ése óvulo se

le extraiga el núcleo y le sea implantado el núcleo de la célula somática que aportó él. Por lo que el hombre deberá acudir a Bancos de óvulos o buscar una donante de éstos.

2.4.4.- La gestante.

La gestante es aquella persona del sexo femenino a quien se le implantará el embrión y la cual se encargará de la gestación del producto, hasta llegar a su nacimiento. También se le denomina madre subrogada o madre sustituta.

Es necesario señalar que la donante de la célula somática, la donante del óvulo y la gestante se puede situar en una sola persona, es decir en una sola mujer siempre y cuando esté en condiciones óptimas de poder llevarse a cabo la técnica de la clonación humana reproductiva. Como se puede observar una sola persona puede crear su propio clon.

Situación distinta sucede cuando el donante de la célula somática es un hombre, pues, necesariamente necesitará una donante de óvulo, como así también de una gestante, para poder crear a su clon.

2.5.- La reproducción asistida y la clonación humana reproductiva.

La reproducción asistida es una alternativa para todas aquellas parejas que les ha sido imposible concebir de manera natural, ya sea por problemas de esterilidad o infertilidad, las cuales se someten a diversas técnicas a fin de poder lograr la concepción.

Se puede definir a la infertilidad, como la incapacidad para concebir, gestar o dar a luz a un niño, la causa más frecuente de infertilidad es la incapacidad para concebir.

Las causas de la infertilidad son muchas: anomalías hormonales o estructurales, enfermedades, consumo de alcohol en exceso y fármacos, anticonceptivos, entre otras. El problema puede encontrarse en cualquier punto del proceso de reproducción.

La esterilidad, se puede definir como aquella enfermedad que impide fecundar o concebir a un nuevo ser.

Algunos médicos incluyen a la clonación humana reproductiva como una técnica de reproducción asistida, pero en realidad la clonación humana reproductiva no ofrece nada superior que la reproducción asistida, tal como lo señala el científico de prestigio, reconocido internacionalmente por su especialidad en reproducción asistida, creador del GIFT (transferencia intratubariana de gametos) doctor Ricardo

Asch en la entrevista que realizó para la revista "Época" a Claude Vorilhon (líder de los raelianos) el día 17 de enero del año 2002, señalando "que en la clonación humana reproductiva no habría genética de los dos padres, sino sólo uno de ellos, cuando se podría hacer mejor una donación de óvulos y espermatozoides y para llegar al mismo resultado....."²⁸ ya que en la reproducción asistida, **SI** se habla de una verdadera reproducción, pues respeta la individualidad genética del nuevo ser, al intervenir los dos gametos (femenino y masculino), en cambio en la clonación humana reproductiva se predispone el material genético del nuevo ser, es decir; dicha técnica viola la individualidad genética al manipular el patrimonio genético del nuevo ser, al realizar un gemelo idéntico al donante del ADN, es decir, sólo interviene una persona.

Por lo tanto la clonación humana reproductiva no representa un medio adecuado para superar la infertilidad pues su fin es crear seres iguales carentes de una individualidad genética. Esto implica la negación de su calificación jurídica como acto de libre disposición del cuerpo humano, que es la facultad de cada persona de hacer con su cuerpo lo que más le conviene, pues carece del valor, solidaridad y humanitario y por que es contrario al orden público.

La clonación, como procedimiento de soporte de las técnicas de reproducción asistida implica necesariamente manipulaciones genéticas, desde que se manipula el ADN con fines selectivos para dar lugar a continuación a seres idénticos.

Por lo anterior, se debe descartar la posibilidad de que sea utilizada la clonación humana reproductiva como un tratamiento contra la infertilidad.

2.5.1.- Concepto de reproducción asistida.

Es un proceso artificial, médico y tecnológico, por medio del cual una pareja estéril o infértil se somete a este, a fin de procrear un nuevo ser de forma distinta a la cópula.

La reproducción asistida, es aquél proceso que se auxilia de la ingeniería genética a fin de poder lograr la concepción en aquellas parejas estériles o infértiles por medio de la manipulación genética.

2.5.2.- Finalidad de la reproducción asistida.

La finalidad de la reproducción asistida es poder lograr la concepción por medio de las distintas técnicas o modalidades de reproducción.

²⁸ Época, num.604, México, 6 de enero del 2003, p.13.

2.5.3.- Técnicas de fecundación

Dentro de la reproducción asistida, existen dos principales técnicas o modalidades de fecundación, las cuales son: Inseminación Artificial o fecundación artificial y Fecundación In Vitro, aunque existe otras complementarias o instrumentales de las anteriores. Varios científicos incluyen una tercera que es la clonación humana reproductiva y en el presente trabajo se incluye pero que más adelante se detallará.

En estas maravillosas técnicas, la inseminación artificial o fecundación artificial y la fecundación in vitro se logra al poner en contacto los elementos ontogénicos (óvulo y espermatozoide) directamente, sin la cópula, esto es por medio de la inseminación artificial o bien a través de medios de laboratorio, por la llamada fecundación in Vitro, en donde se busca no sólo la fusión de los elementos ontogénicos, si no la reacción de un huevo, que estando en la etapa de embrión, pueda ser implantado en el cuerpo de la madre o en otra mujer que se preste como sustituta para llevar a cabo la gestación.

I.- Inseminación artificial.

La inseminación artificial tiene su origen en la botánica, donde desde épocas muy antiguas, el hombre empezó a observar que podría fecundar varios vegetales de distintas maneras rudimentarias.

"El término inseminación deriva del latín *inseminare*, que significa sembrar, fecundar."²⁹

La inseminación es el depósito de semen, dentro de la vagina de manera artificial, la introducción de semen dentro de la vagina se realiza por medios artificiales, con mira a producir el embarazo; dicese también fecundación artificial.

Un concepto de tipo jurídico, define a la inseminación como "la unión del semen con el óvulo."³⁰

La definición de inseminación artificial "se entiende cómo un procedimiento terapéutico mediante el cual el semen del hombre, proporcionado por el marido o el donador, es depositado en la vagina o en el canal cervical o en el útero de la mujer a fin de facilitar la fecundación."³¹

²⁹ Dorland, Diccionario de Ciencias Médicas, España, Madrid, 1981, p. 731.

³⁰ Canabellas, Guillermo, Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual, T. IV, Argentina, Buenos Aires, 1989, p. 437.

³¹ Zarraluqui, Luis, Procreación Asistida y Derechos fundamentales, 4ta. ed., España, Ed. Tecnos, 1988, P.53

Por lo anterior, se puede definir a la inseminación artificial (IA) como un método de la reproducción asistida que consiste en la unión de dos gametos femenino y masculino (óvulo y espermatozoide) por vías artificiales para dar origen a un nuevo ser.

Así también se puede definir a la inseminación artificial a aquél proceso en el que los espermatozoides del paciente se combinan con otros de su propia eyaculación o con espermatozoides donados, utilizándose después para inseminar a la mujer.

Si se introduce de forma artificial a los espermatozoides dentro del tracto reproductor femenino, aún son capaces de fecundar el óvulo. Este método, conocido como inseminación artificial, se aplica a personas con problemas de fertilidad. Es una técnica utilizada en los programas de reproducción asistida, como primera alternativa, en el manejo de las parejas estériles que no hayan logrado un embarazo tras la aplicación de tratamientos convencionales.

Existen tres tipos de Inseminación Artificial las cuales son:

* Inseminación Artificial **Homóloga**.- Es aquélla fecundación que se realiza cuando el semen ha sido proporcionado por el marido.

* Inseminación Artificial **Heteróloga**.- Es aquélla fecundación que se realiza cuando el semen ha sido proporcionado por un tercero.

* Inseminación Artificial **Mixta**.- Es aquélla fecundación que se realiza con la combinación del eyaculado del esposo y un donador.

Es importante señalar que la Inseminación Artificial, la fecundación es siempre intracopórea, es decir la fecundación se realiza dentro del aparato reproductor de la mujer.

II.- Fecundación In Vitro.

Cuando en la mujer no se presente ovulación, no se podría llevar a cabo la inseminación artificial y necesariamente tendría que recurrir a otra técnica de reproducción asistida, como lo puede ser la Fecundación in Vitro.

La fecundación in Vitro, es un método de reproducción asistida en el cual el espermatozoide y el óvulo se combinan en un plato de laboratorio donde se lleva a cabo la fecundación. El pre-embrión que resulta, se transfiere al útero de la mujer. Los pasos básicos de un ciclo de tratamiento FIV son: estimulación ovárica (estimular el desarrollo de más de un óvulo en un ciclo), recolección de los óvulos, fertilización,

cultivo y transferencia del embrión. La fecundación In Vitro es una **alternativa razonable** de tratamiento para parejas con diferentes tipos de esterilidad. Los más frecuentes serían ausencia de trompas de falopio, o cuando dichas trompas se encuentran bloqueadas o dañadas, esterilidad causada por endometriosis o por cualquier problema en el hombre (factor masculino).

Este método de tratamiento se ha utilizado también con **éxito** en parejas que son estériles debido a factores inmunológicos o a otras causas no explicadas. El proceso de fecundación in Vitro, se realiza con anestesia local.

La fecundación in vitro (FIV) es un método de Reproducción Asistida que involucra la extracción quirúrgica de los óvulos presentes en los ovarios después de una inducción de ovulación para la maduración múltiple de éstos. Los óvulos se combinan junto con el espermatozoide en un plato de petri y después de haber fertilizado en un ambiente apropiado, los embriones resultantes son transferidos al útero materno.

La fecundación in vitro, es una técnica de reproducción asistida en que se fecundan uno o varios óvulos fuera del organismo materno. Desde 1978, se ha aplicado con éxito en la reproducción humana.

"En la fecundación in Vitro, se estimula la maduración de muchos óvulos mediante inyección diaria de hormonas (se puede hacer con un solo óvulo). Los óvulos se extraen mediante técnicas ecográficas (lo más frecuente) o mediante laparoscopia (introducción de un sistema óptico y quirúrgico por una incisión de 1-2 en la pared abdominal).

Los óvulos extraídos se mantienen en un medio líquido especial al que se añade semen lavado e incubado. Después de 18 horas se extraen los óvulos, se cultivan en un medio adecuado y se examinan 40 horas después. Los óvulos fecundados y con desarrollo embrionario normal se implantan en el útero materno. Por lo general, se transfieren múltiples embriones para incrementar la probabilidad de gestación. Si hay más de cuatro embriones normales se pueden congelar algunos para futuros intentos, y así se evita el riesgo de embarazos múltiples. Tras la implantación, se administran inyecciones de progesterona todos los días. La probabilidad de que una gestación llegue a término es del 20%.³²

La fecundación in vitro, es un tipo de fecundación extracorpórea, con el subsiguiente transfiriendo el embrión a la cavidad uterina. "Comúnmente se le conoce como FIVET. El término FIVET se entiende al procedimiento cuyo fin principal es el obtener artificialmente in Vitro la fecundación del óvulo materno, extraído

³² "Fecundación in Vitro" Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2001. © 1993-2000 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

directamente del ovario, con el espermatozoide masculino. Después de esta unión, se realiza la transferencia del óvulo fecundado directamente en la cavidad uterina donde se implantará el embrión."³³

Existe dos modalidades de la Fecundación In Vitro que son:

*Fecundación homóloga.- Es una técnica que se realiza con los gametos de los cónyuges y con la implantación del embrión en el útero de la esposa, desde el punto de vista ético tiene varios inconvenientes.

*Fecundación heteróloga.- Es una técnica que se realiza a falta de ovulación en la mujer, de ahí que se recurra a un óvulo que no es el propio, o si existe ausencia de espermatozoides o si el hombre posee muy pocos en el líquido seminal (casos de aspermia) o de oligospermia, se recurre al semen de un donador.

Cabe señalar que para algunos médicos, estas modalidades son llamadas de distinta manera, cuando el semen puede obtenerse del esposo de la mujer, se le denomina auto inseminación, y cuando interviene un tercero llamado donador, la técnica es denominada heteroinseminación.

Por medio de la técnica de Fecundación in Vitro, se conciben los llamados bebés o niños probeta. Desde que el doctor Alfonso Gutiérrez Najar logró por primera vez en México el nacimiento de un bebé con la técnica de Fecundación In Vitro, se ha logrado traer al mundo por lo menos 2 mil 500 niños por dicho procedimiento en este país.

El Pionero a nivel mundial en Fecundación in Vitro, el doctor Robert Edwards, consiguió que naciera la primer bebé bajo esta técnica en Cambridge, Inglaterra en junio de 1978.

La fecundación in Vitro, tiene un porcentaje de éxito muy limitado, porque sólo uno o dos embriones de diez, podrán unirse en el útero y posteriormente nacer. De ahí que exista la tentación de crear más embriones para lograr con éxito un nacimiento, muchos de los cuales, sin lugar a dudas morirán. Los embriones sobrantes, es decir aquellos que no se utilizan para la fecundación in Vitro, presentan también un problema desde el punto de vista no sólo ético, sino también jurídico, puesto que muchos de ellos terminan en el útero de otra mujer, son materia de experimentación o bien congelados o destruidos.

En la clonación humana reproductiva como la fecundación in vitro tienen un común denominador: sustituir el acto unitivo de amor de los padres por un acto de tipo técnico de los genetistas, que produce la nueva vida.

³³ Vidal Martínez, Jaime, *Las Nuevas formas de reproducción Humana*, 5ta. ed., España, Ed. Civitas, 1988, p. 131.

III.- La clonación humana.

Varios científicos y médicos han señalado a la clonación humana reproductiva como una técnica de reproducción, una alternativa para lograr la reproducción, aunque en lo personal no comparto la misma opinión, pues la técnica de la Clonación Humana Reproductiva no puede ni debe ser usada como un método contra la esterilidad e infertilidad en aquellas parejas que no han logrado concebir por un método natural, pues dicha técnica atenta gravemente contra el patrimonio genético individual del nuevo ser, además por ser una técnica inútil, pues para poder lograr la concepción tenemos las dos técnicas anteriormente señaladas, pues la técnica en mención no ofrece nada superior que no pueda lograr las técnicas de reproducción asistida conocidas en la actualidad, pues como se ha explicado la clonación humana reproductiva en términos generales es aquella técnica mediante la cual se obtiene un ser genéticamente idéntico al ser a quien le pertenece la célula somática, lo cual es un método de laboratorio que implica la realización de un gemelo monocigótico, es decir la producción de un hermano gemelo idéntico al dador de la célula somática. Por lo que teóricamente con esta técnica podría obtenerse seres humanos genéticamente idénticos, ya que el óvulo con la información genética, son desarrollados in Vitro hasta su etapa de embrión.

La clonación está vinculada con el proceso biológico de la gemelación. Esto es el clon no es otra cosa que un gemelo. Etimológicamente se debe entender por clónicos a los "individuos genéticamente iguales"³⁴ siendo el *clon*, por ende, el doble perfecto de un ser, toda vez que posee el mismo código genético de su progenitor.

Aunque la técnica de la clonación humana con fines reproductivos es posible, aunque la comunidad científica internacional lo ha rechazado puesto que no existen fundamentos científicos ni éticos para llevarla a cabo, pues se trata de una técnica poco eficiente, aunque entre la misma comunidad científica se contradice, pues algunos científicos como el doctor y Embriólogo italiano Severino Antinori y su colega estadounidense Panayiotis Zavos, expusieron su controvertido plan de clonar humanos para ayudar a concebir a parejas sin hijos, y otros todo lo contrario, cabe destacar que el doctor Severino Antinori es experto en tratamientos de infertilidad, por lo que la mayoría de los científicos consideran posible la intención del científico italiano.

La mayoría de los investigadores se inclinan por la clonación terapéutica, es decir, son pioneros a favor de la clonación terapéutica, por los múltiples beneficios que aportará al ser humano, pero se puede observar la intención de diversos investigadores de poder lograr la regulación jurídica donde se permita la clonación terapéutica para que después puedan desarrollar la clonación humana reproductiva, al tener todos los elementos esenciales para realizarla.

³⁴ SANTOS RUIZ, Angel: *Instrumentación genética*, Madrid, Ed. Palabra S.A., 1987, p.113.

En la clonación humana reproductiva, se pone en juego la noción de lo que significa la persona humana, sobre la concepción de individuo así como a su identidad personal. El respeto por la dignidad humana significa que es esencial hablar no tanto en términos de derechos genéticos, sino más bien en términos de protección de la herencia genética, de control individual. Ya que los derechos humanos guardan una especial relación precisamente con el principio de dignidad. Pues la información genética individual y personal es patrimonio exclusivo de cada persona, y por lo tanto debe ser inmune a cualquier intromisión. Por tal motivo, el principio de dignidad se encuentra estrechamente vinculado al concepto de persona, y por persona se entiende habitualmente un ser intangible en su dignidad e irrepetible, cuya integridad ha de ser respetada inequívocamente.

Por lo anterior es importante tener mecanismos jurídicos apropiados a fin de poder enfrentar la realidad social que se está viviendo en la actualidad por los inminentes avances científicos y tecnológicos. Por ejemplo en **Singapur** permite todo tipo de clonación tanto reproductiva como la terapéutica, en **Reino Unido, Estados Unidos, Japón, Francia, Bélgica, Australia y China** prohíben la clonación con fines reproductivos pero permiten la clonación terapéutica, en **Perú** prohíbe todo tipo de clonación humana tanto la reproductiva como la clonación humana terapéutica. En **México** existen iniciativas de ley para prohibir todo tipo de clonación humana, así también algunos ordenamientos jurídicos impiden la clonación pero existen deficiencias y omisiones que se detallarán más adelante.

Aunque se debe tener presente que si una nación determinada fuese a aplicar en la actualidad una legislación restrictiva en el campo de la clonación humana, esto NO detendría la investigación y los retos, simplemente la llevaría a otro país, en otras palabras, si un país que adoptara una línea dura con sus científicos sería simplemente que cedería el liderazgo en el área prohibida a los países en los que rige un punto de vista diferente, por lo tanto "...gran parte de la legislación tendría que ser altamente técnica y provisional hasta que los riesgos conjeturales fuesen sometidos a más verificaciones."³⁵

2.5.4.- La clonación humana reproductiva ¿duplicación o reproducción?

Una importante cuestión ha surgido a partir del tema principal y esencial del presente trabajo, si la clonación humana reproductiva ¿es en realidad una técnica de reproducción o duplicación?. Como se ha explicado con anterioridad, en la técnica de la clonación humana reproductiva su fin es obtener individuos partiendo de una célula somática genéticamente idénticos al portador de dicha célula, se

³⁵ G. J. V. Nossal, *Los Límites de la manipulación genética*, España, vol. 17, ed. Gedisa, 1988, p. 159

puede deducir que en realidad la clonación humana reproductiva es una manera de crear un gemelo monocigótico, es decir un gemelo idéntico a aquél que haya otorgado la célula somática que contiene el material genético (ADN).

De lo anterior se desprende que el sujeto que otorgó la célula somática, la cual contiene el material genético de este, tiene su origen o proviene del material genético que le otorgaron sus progenitores del sujeto, es decir de su padre y madre respectivamente. Teniendo dicho sujeto una identidad genética propia, ya que nadie intervino para modificarla o para predestinarla. Por lo que el sujeto al aportar su célula somática para que mediante la técnica de la clonación humana reproductiva sea creado su clon, realmente no se está hablando de engendrar a su hijo, si no de crear a su hermano, pues su clon tendrá el mismo material genético que éste. Por lo que los padres del sujeto vendrían siendo los padres del clon y no sus abuelos, como erróneamente se cree. En virtud de que en la técnica de la clonación humana reproductiva, se predispone la identidad genética del clon (sujeto resultante), pues no existe en realidad una individualidad, su propia identidad genética, si no que al contrario se está agrediendo su dignidad como ser humano al no respetar dicha situación, pues desde que se toma el material genético del sujeto para realizar una copia genéticamente idéntica a éste, a través de la ingeniería genética se está agrediendo un derecho fundamental que ha surgido con la Biotecnología su integridad humana del clon (ser resultante). Por lo tanto es importante garantizar la vida del concebido protegiéndolo de experimentos o manipulaciones genéticas, pronunciando que la clonación, deberá ser prohibida expresamente.

Casi de manera uniforme y unánime las recomendaciones, documentos y legislaciones internacionales se alinean por la prohibición de los métodos de duplicación humana ya que implican un atentado directo contra la dignidad del hombre y la conservación de heterogeneidad de la especie humana. Sin embargo, debemos tender a prohibir y sancionar todos aquellos actos derivados de la manipulación genética en sus diversas formas, tomando en consideración que: a) los derechos de la persona requieren de una protección especial dado el avance de la ciencia, b) toda técnica necesita una evaluación y conformidad de beneficio para el hombre, c) se prohíba todo tipo de manipulación genética con fines eugenésicos y, d) el genoma humano es inviolable.

Además el bien jurídico protegido dentro de la clonación humana reproductiva es la identidad e irrepitibilidad del ser humano y el principio de selección biológica y heterogeneidad de la humanidad. Directamente, se deben de proteger los derechos del ser humano en general (embrión, persona y cadáver), sobre las que no podrán realizarse estas formas de manipulación genética, e indirectamente de la humanidad a efectos que la misma no se perjudique por estas técnicas. Por lo anterior, se debe de proteger la dignidad del ser humano en cualquiera de sus etapas de desarrollo, así como todos los demás derechos afectados con el uso de las técnicas de manipulación genética, cumpliendo la Ley su rol preventivo y de protección de la Sociedad y del Estado, manteniendo al hombre como fin supremo y no como instrumento del desarrollo científico.

Se debe evitar la existencia de un vacío legal frente a los avances de la ingeniería genética y su consecuente aplicación en seres humanos, ya que ésta constituye un acontecimiento de trascendencia mundial frente al cual nuestro país no puede verse ajeno.

La clonación se obtiene sin que se aporten los gametos femenino y masculino, es por tanto una reproducción asexual ágama como se ha explicado con anterioridad, por lo que el nuevo individuo es una copia o réplica somática del donante. Empero, en la clonación de seres humanos, esta copia no derivará en una perfecta identidad con el donante en su realidad ontológica como psicológica.

Es de vital importancia que la persona humana es una unidad substancial de cuerpo y alma, es decir no está simplemente compuesta de órganos, funciones y energías; el cuerpo no es pura materialidad, sino que es una realidad típicamente personal, signo y lugar de las relaciones con los demás, con el mundo entero. Se advierte en la clonación humana reproductiva una marcada tendencia eugenista. Es evidente que la clonación humana busca la "perpetuación de la excelencia".

En la clonación humana reproductiva, se manifiesta en la omnipotencia de pretender:

- a) la réplica de individuos dotados de ingenio;
- b) la réplica de individuos dotados de una singular belleza;
- c) la reproducción de la imagen de familiares ya fallecidos;
- d) la selección de individuos sanos, inmunes a toda enfermedad genética, para evitar el riesgo de enfermedades hereditarias;
- e) la selección del sexo;
- f) la utilización de embriones con miras a experimentación;
- g) procrear embriones para utilizarlos como reserva de órganos.

Así mismo, en la clonación humana, el ser humano se degrada hasta transformarse en un producido como un objeto, pues está sujeto a registrar las calidades que son exigibles en todo proceso industrial. Empero, la persona humana reclama tener origen en el acto unitivo de amor del padre y la madre que es un acto de procreación y no de producción.

Por ello la clonación es una típica manipulación de la relacionalidad y complementariedad, constitutiva de la procreación humana pues considera a la sexualidad como un residuo funcional. Pues produce una instrumentación radical de la mujer, que queda reducida a prestadora de óvulos y de útero.

Por lo antes expuesto la técnica de la clonación humana reproductiva, es innegable que atenta a la dignidad del ser que se clona, que llegará al mundo como una copia (aunque sólo biológica) de otro ser. El clonado habrá de vivir una crisis de identidad psíquica, pues en él está la presencia del otro, ya real, ya virtual. Pero

también dicha técnica, implica un grave perjuicio para el sujeto que se va a copiar, es decir, "el original". En efecto, éste al ser clonado, vería afectado el principio de exclusividad de su genotipo, es decir de su información genética, careciendo de relevancia el consentimiento que pueda prestar, toda vez que rige en la especie el principio de indisponibilidad del cuerpo humano que impide renunciar a este derecho. Dicho de otra manera, el ser humano puede renunciar a lo que tiene pero no a lo que es.

El ADN es un elemento constitutivo básico del sujeto, no pudiendo éste autorizar su copia o duplicación porque estaría autorizando a disponer algo que es su propio ser. Por otro lado, el sujeto copiado ve violado el principio de unicidad de su persona, es decir, el derecho a ser "uno mismo". La persona es irrepetible por lo que no es intercambiable ni duplicable.

Si bien es cierto que la nueva persona generada por clonación no es igual en absoluto al "original", como lo hemos señalado, no es menos cierto que el cuerpo humano es también expresión de la individualidad del sujeto, por lo que no corresponde su duplicación.

En definitiva, en la clonación humana, el ser humano es considerado como un producto industrial. Así mismo en la clonación humana reproductiva, implica una flagrante violación de los derechos humanos. En efecto: a) viola el principio de igualdad y b) viola el principio de no discriminación. El principio de igualdad entre los seres humanos es vulnerado por esta posible forma de dominación del hombre sobre el hombre, al mismo tiempo que existe una discriminación en toda la perspectiva selectiva-eugenista inherente a la lógica de la clonación. Ya que la clonación y las nuevas técnicas de procreación, desarrolladas con el pretexto del progreso científico y médico, en definitiva reducen a la vida humana a simple material biológico del que se puede disponer libremente. Esta manifiesta mentalidad eugenésica lleva a aceptar la vida sólo en determinadas condiciones y a rechazar toda posible imitación.

Los avances en materia de ingeniería genética y de reproducción asistida en humanos son inmensos, "por lo que se debe de establecer límites precisos ante la posibilidad que se disponga del hombre para su fabricación en laboratorio, pues ha dejado de ser una fantasía, una ilusión y se ha convertido en un hecho indiscutible."³⁶

Por lo anteriormente señalado la clonación humana reproductiva, es una técnica que implica una duplicación del ser humano que ha donado la célula somática, es decir elaborar artificialmente un hermano gemelo, el cual será idéntico al donador del ADN (ácido desoxirribonucleico). Donde solamente interviene una persona en la realización del clon.

³⁶ Sánchez Morales Ma. Rosario, *La manipulación genética a debate*, España, ED. Lerko, 1998, p 224.

En cambio en la reproducción se necesita forzosamente dos gametos, el femenino y masculino (óvulo y espermatozoide), para concebir a un nuevo ser con su propia individualidad e información genética, proceso que no existe en la clonación humana reproductiva. Por lo tanto la clonación humana reproductiva implica una duplicación y no una reproducción, en virtud de que el clon (ser humano resultante) será genéticamente idéntico a aquél que haya donado su material genético a través de una célula somática. Privando al clon de su propia individualidad personal, es decir en la reproducción se respeta el patrimonio genético heredado de los progenitores hacia el nuevo ser, pues su material genético será único, en cambio en la Clonación Humana Reproductiva, se pretende realizar una duplicación de una persona ya existente, pues el nuevo ser humano (clon), nacerá con un patrimonio genético previamente establecido, violando con ello el derecho a tener su propio material genético, único e individual.

CAPITULO TERCERO.-

DISTORCIONES FAMILIARES FRENTE A LA CLONACIÓN HUMANA REPRODUCTIVA.

CAPITULO TERCERO.- DISTORCIONES FAMILIARES FRENTE A LA CLONACIÓN HUMANA REPRODUCTIVA.

Es evidente, que las personas que intervienen en este tipo de procreación son múltiples: la relación paternidad y maternidad se trastorna drásticamente. La identidad biológica del nascituro no coincide con su identidad jurídica y menos aún con su identidad sociológica, puesto que no existe ningún fundamento real sobre el concepto de "familia" que instaura. La filiación, la parentela y la familia, son trastornados por situaciones de este tipo especialmente si se toman en cuenta todas las distintas combinaciones que se pueden presentar en las formas de fecundación: Inseminación Artificial, Fecundación in Vitro y principalmente en la Clonación humana reproductiva.

Si las mujeres decidieran mediante la técnica de la clonación humana reproductiva, clonar con su óvulo y célula somática se estaría violando el derecho a ser concebido heterosexualmente en una familia con doble figura genital. Así mismo se estaría atentando contra el derecho de todo individuo al propio genoma irreplicable que garantiza su identidad.

Por lo que la clonación humana reproductiva trastornaría, en alto grado, todas las relaciones filiales y de parentesco existentes y consagradas en la generalidad de los ordenamientos jurídicos.

Así en la clonación humana, quedan perversamente alteradas las relaciones fundamentales del ser humano: la filiación, la consanguinidad, el parentesco, la paternidad y la maternidad. Por ejemplo, una mujer puede ser hermana gemela de su madre, carecer de padre biológico, y ser hija de su abuelo. La sociedad requiere que las personas sean procreadas y no producidas porque no admite rebajar a la persona a la categoría de cosa, es decir, de un objeto de fabricación, algo estandarizado, algo fabricado en serie.

3.1.- La pareja humana y el matrimonio.

La institución del matrimonio y de la familia se encuentra en crisis en la actualidad, por diversos factores tanto sociales, económicos y científicos, entre otros. Los cuales han encontrado una amplia resonancia en la sociedad, la cual se preocupa por la forma de constituir la pareja humana, base fundamental en un matrimonio.

Tanto la mujer como el hombre, tienen la pretensión de llegar a conformar una pareja estable. Ello implica iniciar un noviazgo a fin de desarrollar una serie de habilidades que permitan una vida en común, para concluir con el matrimonio. Pues la pareja humana es el pilar fundamental y esencial para el futuro de una familia. "Así mismo la pareja humana es una relación bipersonal entre hombre y mujer, para formar un matrimonio."³⁷

En la actualidad, la pareja humana, tanto el papel del hombre como el de la mujer, son importantes al constituir un matrimonio, así como formar una familia. Pues el matrimonio es la unión establecida entre el hombre y mujer, conforme y de acuerdo con la ley. El matrimonio es una institución natural que el Derecho regula en interés de la sociedad.

"El matrimonio es un compromiso, es un acto de voluntad, donde los novios se transforman en cónyuges: Se comprometen a unir sus vidas, pero no se confunden, conservando cada uno su propia personalidad."³⁸ Pues en particular para comprometerse en matrimonio se requieren ciertos elementos para darse la vida conyugal, la sinceridad, la confianza, el respeto mutuo.

Sociológicamente, el matrimonio es una institución social que une a un hombre y a una mujer bajo diversas formas de mutua dependencia y, por lo general con el fin de crear y mantener una familia.

Según Chávez Ascencio, el matrimonio, "...es un acto jurídico en el que los contrayentes bilateralmente expresan su consentimiento, y en forma administrativa el juez unilateralmente expresa su declaración..."³⁹

Por lo anterior, cuando se menciona el matrimonio, se habla de la unión de dos personas una del sexo femenino y otra del sexo masculino, a fin de poder socorrerse mutuamente, respetarse y perpetuar la especie a través de sus hijos.

Ahora enfocando la técnica de clonación humana reproductiva al matrimonio, realmente surge un grave problema, pues la técnica antes señalada no necesita al sexo masculino para poder crear a un ser vivo (clon). Por lo que el ser humano clonado nacerá sin la figura paterna o materna según sea el caso.

³⁷ Willi, Jürg, La Pareja humana relación y conflicto, España, ed. Morata, 1978, p. 11.

³⁸ Chávez, Ascencio Manuel F., Matrimonio, Compromiso Jurídico de vida conyugal, México, ed., Limusa, 1990, p. 13

³⁹ Chávez Ascencio, Manuel F., La familia en el Derecho, Derecho de Familia y Relaciones Jurídicas Familiares, 4ta. ed., México, Ed. Porrúa, 1997, p. 354.

En la clonación humana reproductiva, no necesita forzosamente una unión de dos gametos para poder concebir a un nuevo ser, pues se trata de una fecundación asexual, es decir no hay fecundación sexual, pues por medio de laboratorio se puede generar la vida de un nuevo ser a través de la ingeniería genética, el cual será genéticamente idéntico a su progenitor, sea hombre o mujer, según el caso concreto. Ahora bien en la clonación humana reproductiva pasa a un segundo término la relación de pareja, e incluso del matrimonio, dejando así al ser concebido mediante esta técnica en total indefensión, negándole un derecho fundamental que es nacer dentro de una unión de dos personas, una denominada padre y la otra madre, incluso se puede llegar al extremo de que el ser humano clonado nazca conforme a los intereses de una pareja homosexual, lesbianas o de personas con alguna desviación sexual, o bien nacer sin alguna de las figuras esenciales materna o paterna pudiendo ocasionar serios daños psicológicos al ser humano producto de la clonación.

3.2.- La familia

Es necesario entender a la familia desde dos puntos de vista, pues existen dos grupos sociales con estructuras y funciones básicamente distintas. "Por un lado existe la familia nuclear, que es aquél grupo formado por la pareja de adultos y los hijos si los hay, y por otro lado a la familia extensa que es un grupo difuso que comprende a todos los parientes consanguíneos o afines"⁴⁰.

Existen dos formas para formar un núcleo familiar que son el matrimonio y el concubinato, pero existe un fenómeno social en la actualidad donde el núcleo familiar es formado por otras formas familiares donde no existe una pareja de hombre-mujer como núcleo fundador, como es el caso de las madres solteras quienes forman su familia con sus hijos sin la presencia de un padre, donde las causas de origen de dicho fenómeno son: el abandono de la mujer después de la concepción por parte del responsable de dicha concepción y por voluntad de la mujer de tener hijos sin establecer un relación con un padre, mismo que se está logrando en forma absoluta a través de la reproducción asistida.

En el presente estudio se abarcará a la familia nuclear, pues de esta se desprenden otras relaciones más de parentesco.

La finalidad de todo ser humano es formar una familia, independientemente de la forma o manera que elija para poder procrear a sus hijos, siendo éste un derecho fundamental del individuo como persona. Aunque en la actualidad la mayoría de parejas no acuden al matrimonio si no que al contrario prefieren vivir en concubinato.

⁴⁰ Pérez Duarte Alicia Elena, Derecho de Familia, México, Porrúa, 1990, p. 12

La familia es considerada por los tratadistas de nuestro tiempo como una Institución esencialmente ética, colocada bajo el imperio del Derecho para su protección, "...la familia es un agregado social constituido por personas ligadas por el vínculo de parentesco..."⁴¹

Ante los avances científicos y tecnológicos en genética, biología molecular e ingeniería genética surgió la técnica de la clonación humana reproductiva, la cual podría generar serias controversias para el Derecho Familiar, en virtud de que dicha técnica es una desviación indeseable de una realidad natural que no puede ser suplantada, sin que ello acarree consecuencias marcadamente negativas para los seres humanos, tan es así que la práctica de la técnica antes señalada genera serias violaciones al ser humano clonado al nacer sin individualidad genética, pues su nacimiento altera las relaciones filiales y de parentesco.

Ya que la filiación es el vínculo biológico, a través de él se identifica el ser humano con sus ascendientes, pues la capacidad de crear vida y las coincidencias genéticas que caracterizan a la parentalidad natural tiene una indudable trascendencia.

Existe una identificación cromosomática entre padres e hijos, lo que conduce al vínculo paterno-filial que identifica entre sí a las personas que aportaron su material genético para la concepción y al producto resultante, una vez separado del seno materno.

Lo que hace que cada persona deberá ostentar la filiación que realmente le corresponda por naturaleza, en el caso concreto la clonación humana reproductiva surgen serias conjeturas, cuando el sujeto que done la célula somática para crear a su clon, realmente éste no sería su padre, si no que al contrario sería su hermano gemelo, en virtud de que ambos tendrían el mismo material genético, así mismo los padres del sujeto que donó su célula serían también los padres del clon, cuando para el Derecho serían sus abuelos, supuesto es que falso según los datos que arroja la genética.

Como se puede observar se rompe totalmente con el supuesto de que la clonación humana reproductiva sea utilizada para parejas infértiles pues se encontrarían con estas serias controversias en cuanto a la relación paterno-filial, lo que conduce a plantear mejor otras posibilidades para poder concebir. Pues las diversas técnicas biológicas aplicadas al origen de la vida, muestran al hombre una falta de amor hoy conocido dentro de una familia o matrimonio.

⁴¹ Pina Vara, Rafael De, Elementos de Derecho Civil Mexicano, Introducción-Personas-Familia, Vol. 1, 7ma. ED. México, Porrúa, 1975, p. 303.

Además se debe de respetar el gran misterio de la procreación, el origen de un nuevo ser, una nueva vida individual y única del hijo con su propio material genético dotado por su padre y madre en cualquier programa de control genético.

3.3.- Importancia de la Genética en el parentesco ante la clonación humana reproductiva.

Desde el punto de vista del Derecho Familiar, se plantearía un interesante conflicto, que alteraría las bases de la legislación actual. Si se logra la clonación humana reproductiva, surgirían situaciones contrarias al Derecho y a la moral, por ejemplo: si se tratara de la clon de una mujer, que, además de aportar el núcleo de una de sus células somáticas, fuera la gestante, ella sería jurídicamente la madre de la clon, puesto que la habría parido, pero, desde el punto de vista genético, lejos de ser la madre, sería la hermana gemela, en tanto y en cuanto la recién nacida tendría un patrimonio genético compatible con el aportado por el padre y la madre de su progenitora. Es decir, sería hija de su madre para la ley e hija de sus abuelos para la genética.

El panorama se tornaría inevitablemente más complejo si la aportante del núcleo de la célula somática no fuera la gestante, ya que existiría vínculo jurídico pero no genético.

Ahora bien si el aportante del caudal hereditario, es decir el ADN, fuera a su vez, de un hombre, y éste no estuviera casado con la gestante, sólo se podría acreditar con las respectivas pruebas genéticas, que el clon es hijo de los padres del sujeto, nuevamente, de sus abuelos.

Como se puede observar generaría serios conflictos tanto familiares, sociales y jurídicos. Por lo tanto es importante que se actualice el Derecho ante los inevitables avances científicos en genética.

CAPITULO CUARTO.-

LA FILIACIÓN ANTE LA CLONACIÓN HUMANA REPRODUCTIVA.

CAPITULO CUARTO.- LA FILIACIÓN ANTE LA CLONACIÓN HUMANA REPRODUCTIVA.

La Filiación es una figura jurídica que ha surgido como consecuencia de un hecho natural consistente en la procreación, el cual es un hecho biológico (concepción, gestación y nacimiento) que crea vínculos jurídicos. La filiación es la procedencia de los hijos respecto de los padres, significa una relación de origen que permite conocer quiénes son los ascendientes de una persona determinada.

La filiación hace referencia a los hijos, pues refiere a la relación humana que existe entre procreantes y procreados. Es decir es una relación vinculante entre el progenitor y su hijo.

La fuente primordial de la filiación es la FAMILIA que es la que tiene mayor relevancia, pues la filiación está relacionada con el concepto jurídico de parentesco consanguíneo que se establece respecto de las personas que descienden una de otras. "Pues de la filiación puede depender el nombre de la persona, su honor y la integración al grupo familiar tal como lo señala Manuel F. Chávez Asencio en su obra, La familia en el Derecho."⁴²

El principio que regula la filiación es aquél beneficio de tienen los hijos y su naturaleza se determina conforme a la situación jurídica en que se hallan los padres en el momento de la concepción del hijo, también al hecho del nacimiento.

En este orden de ideas, la filiación surge a partir de la concepción y del nacimiento de un nuevo ser, como un hecho natural en el hombre, en la actualidad y ante los inminentes avances científicos y tecnológicos es posible procrear la vida humana mediante las diversas técnicas de reproducción (inseminación artificial, fecundación in Vitro y "clonación humana") las cuales van acompañadas de innumerables preguntas del orden biológico, jurídico y ético.

Los avances en investigación genética han suscitado gran preocupación en los distintos sectores de la sociedad, lo cual ha dado origen a diversos cuestionamientos respecto de los derechos reproductivos de toda persona y la decisión de cada pareja de optar por la paternidad o la maternidad, los cuales no pueden ser abstraídos de los derechos del niño y del no nacido, estos últimos son elementos que deben tomarse en cuenta en el análisis y la elaboración de una legislación sobre las aplicaciones y uso clínico de las diversas técnicas de reproducción asistida, principalmente de la técnica de Clonación Humana Reproductiva, pues se debe considerar las normas y leyes que en la materia existen, no tan sólo en la Ley General de Salud, sino en la Carta Magna, el Código Civil y otras leyes y reglamentos vigentes en México.

⁴² Chávez, Asencio Manuel F., La Familia en el Derecho, Relaciones jurídicas Paterno Filiales, México, 3ra. ED. Porrúa, 1997, Pág. 21

Así mismo existe ante tal problemática la concurrencia de otras disciplinas afines, tales como la medicina genómica, las cuales deben ser contempladas en la legislación, de manera integral, ya que esto implica nuevos enfoques científicos, y un cambio en la forma de abordar los problemas de salud, que abrirá las puertas de una nueva era en las ciencias biológicas.

Ahora bien, por otro lado el problema de la reproducción asistida, ha dejado de ser un problema individual o de la pareja, en la medida de que la sociedad y el Estado, han entendido que son corresponsables del futuro del nuevo ser, al válido deseo y derecho a la paternidad y maternidad, por lo que en las normas jurídicas se deben asegurar y exigir condiciones mínimas, que aseguren que el nuevo ser, va a ser recibido en el seno social, con las mejores condiciones para su formación y crecimiento armónicos.

En el campo de las ciencias biomédicas y más específicamente, en la dedicada al estudio de la fecundidad y la reproducción humana, se han logrado espectaculares avances y descubrimientos en las últimas tres décadas, esta rama de la ciencia desde su reciente nacimiento, ha crecido en forma exponencial, con los conocimientos generados de la biología de la reproducción, pues permite que el hombre, no tan sólo, sea la única especie que en forma consciente tiene control de su propia reproducción, sino que pueda intervenir directa y efectivamente en el proceso reproductivo, incluso se ha logrado crear recursos para influir en la propia herencia genética, modificándola, y posibilitando el generar alternativas a la esterilidad de algunas parejas, estos recursos, son generalmente conocidas como, *técnicas de reproducción asistida*. colocando a la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva como una de ellas, la cual ha creado serios cuestionamientos éticos sobre la dignidad humana pues ninguna investigación o tratamiento relativa a las técnicas de reproducción asistida, podrán prevalecer sobre el respeto de los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad de la persona, es por lo tanto imperativo y necesario, reafirmar el valor de la dignidad del hombre, entendida esta, como la cabalidad y totalidad de sus derechos, por el solo hecho de serlo. Como es el caso de la Técnica de Clonación Humana Reproductiva, en donde científicos por curiosidad o por dinero y prestigio pretenden crear vida en forma no natural ocasionando serios conflictos sociales, éticos y jurídicos entre otros, pues en un futuro no muy lejano se puede dar esta situación, generar vida a través de un laboratorio, para lo cual el legislador deberá estar preparado para asegurar que los niños nacidos bajo esta técnica tengan los mismos derechos y protección que los hijos concebidos por método natural, con los derechos de identidad genética. Pero qué sucederá cuando el clon nazca, ¿quiénes serán sus padres?, ¿cuál será su familia?, ¿Cual es la filiación del recién nacido por clonación humana reproductiva?, éstas y otras cuestiones surgen a partir del nacimiento del niño nacido mediante la técnica de la clonación humana reproductiva. Ante el hecho consumado en el avance, pero sobre todo en la aplicación de las técnicas de reproducción asistida y de los nuevos paradigmas de la ciencia de la biología de la reproducción, los legisladores están obligados a plantear las reglas y normas para regular esta ciencia y sus tecnologías, lo que en último caso

supone un intento de someter a control y ordenar nuevas conductas profesionales.

Por lo tanto, que en el presente trabajo se enfoca a la problemática que se generaría con la posible práctica de la clonación humana reproductiva con relación a la filiación existente y consagrada en el Código Civil Federal Mexicano.

4.1.- Breves antecedentes históricos de la Filiación.

El hombre al reproducirse, surge una relación de hecho y de Derecho, la relación de hecho surge con el solo nacimiento de su hijo y la relación de Derecho surge a partir de ese nacimiento pues genera ciertos derechos y obligaciones entre padres e hijos.

En este orden de ideas, la familia, puede ser generada o formada dentro o fuera del matrimonio, por lo cual surgió una grave situación respecto del nacimiento de los hijos nacidos fuera del matrimonio. Los cuales estuvieron marginados siempre a través de los siglos y de las distintas civilizaciones, en virtud de que vivían en una situación de injusta inferioridad. Ante este grave problema, diversas legislaciones colocaban al hijo extramatrimonial en una situación infame en virtud de las circunstancias bajo las cuales habían nacido como un castigo.

4.1.1.- Babilonia

En el derecho Babilónico, permitía que se reconociera a los hijos que un hombre casado había engendrado con su esclava; les otorgaba también una porción de herencia casi equivalente a la de los hijos legítimos. En caso de que el padre no los reconociera perdía sus prerrogativas patrimoniales, pero tanto el hijo como la madre tenían derecho a la libertad. La filiación materna no se discutía, siendo así precusores de la máxima romana *mater semper certa est*.

4.1.2.- Roma

En la Roma primitiva, también se consideró a los hijos extramatrimoniales con extrema severidad, pero a partir del momento en que se dictó el edicto *Unde cognati* este rigor comenzó a atenuarse, pues el edicto establecía las obligaciones emergentes del parentesco natural, esencialmente de sangre, que se establecía por el simple hecho de la concepción con la madre y con los parientes de la madre. Esta es la base del principio *mater semper certa est*, que aún cuando había existido en forma tácita en legislaciones anteriores, recién fue consagrado en la letra del Digesto.

Luego, poco a poco, se fue fijando la diferencia entre los *liberi naturali* o sea los hijos habidos de una concubina; los *adulterini* cuyo padre o madre estaban casados con otra persona en la época de su concepción; los *incestuosi* resultantes de uniones prohibidas por vínculos de sangre; y los *Spuri* colocados en esa condición por la vida deshonesto o promiscua de su madre. Estos últimos serían los mánceres que son considerados así por muchos Códigos contemporáneos.

Los primeros fueron aceptados como parientes del padre o de la madre, quiénes pedían legitimarlos; tenían además derecho a la herencia de sus progenitores, aunque en una porción muy inferior a la de los hijos legítimos. En cuanto a los demás, su posición era de extrema inferioridad y estaban privados de todo derecho, hasta del elemental, de pedir alimentos.

Esta clasificación del Derecho romano reviste una gran importancia, porque las categorías establecidas por ella, pasaron a la gran mayoría de las legislaciones de inspiración latina del siglo pasado, incluso el Código Civil Mexicano.

4.1.3.- Edad Media

El catolicismo suavizó un tanto la dureza de las disposiciones romanas y germanas con respecto a los hijos extramatrimoniales. Los germanos habían llegado a considerarlos como seres "contaminados" a los que se debía evitar; no podían ser testigos, ni desempeñar cargos de importancia, ni casarse con personas de otra condición.

El Derecho Canónico, estableció que *natura non facit differentiam Inter. Conjunctio legitimus co Inter. Illegittimus*, y en consecuencia, reconoció el derecho a alimentos de todos los hijos, cualquiera fuese su origen. Favoreció, además la legitimación por subsiguiente matrimonio, como una forma de subsanar errores y consolidar la familia; los únicos que quedaban excluidos de esta posible ventaja eran los nacidos *ex damnato coito*.

El Derecho francés de esa época siguió esta materia las normas del Derecho romano, aunque algo atenuadas ya que se estableció que los padres tenían derechos morales hacia todos sus hijos, cualesquiera fueran las condiciones de su nacimiento, y consideró el deber alimentario como una obligación sagrada.

4.1.4.- España

Las partidas de Alfonso el Sabio no obligan al padre de hijos incestuosos, adulterinos o sacrílegos, ni a los parientes del mismo, a prestarles alimentos, pero tampoco se los prohibía, por consideraciones de piedad. En cambio, obligan a la

madre adulterina o incestuosa, y a los parientes de esta, a dicha prestación, de acuerdo con el principio *mater semper certa est*.

Las Partidas establecen que estos hijos no pueden ser instituidos herederos por testamento, y si los padres, en contravención, les hiciesen legados o donaciones, las mismas podían ser inválidas por los hijos legítimos o por un representante de la Corona. Pero podían heredar en los bienes de su madre.

4.1.5.- Época Contemporánea

El espíritu de la Revolución Francesa, que quería la igualdad entre los hombres, no podía aceptar las diferencias que surgían por una simple condición de nacimiento. En consecuencia y por decreto del 12 de Brumario del año II, se estableció la igualdad entre los hijos legítimos y naturales, dejando como siempre al margen, los adulterinos e incestuosos.

El Código Civil de 1804 (Código de Napoleón), restableció la desigualdad, pero sin llegar a los extremos del rigor anterior. A partir de esa época, comenzó a manifestarse una corriente de opinión que consideraba esta segregación injusta desde el punto de vista legal y contra natura si se enfocaba con un criterio biológico. El mas elemental sentimiento de justicia se rebelada contra una solución jurídica que hacía recaer sobre seres inocentes el peso de culpas ajenas. Pero junto a esta corriente renovadora ha coexistido, frenándola y regulándola, un muy respetable temor de herir a la familia legítima, estableciendo una absoluta equiparación de los derechos de los hijos nacidos dentro y fuera del matrimonio.

I.- Breve comparación de diversas legislaciones sobre la materia de Filiación.

Ante este grave problema diversas legislaciones modernas se ocuparon, enfocando a la filiación como un hecho jurídico resultante de una situación real, para lo cual se mencionarán algunas legislaciones de diversos países iniciando con:

A) **Bolivia**.- La Constitución Boliviana, vigente en la actualidad, establece en su primera parte titulada "La Persona como miembro del Estado", Título Primero, referente a los Derechos y Deberes Fundamentales de la Persona, artículo 6, reconoce la absoluta igualdad ante la Ley de los hijos legítimos e ilegítimos, el cual se transcribe a continuación:

"ARTICULO 6.- Todo ser humano tiene personalidad y capacidad jurídica, con arreglo a las leyes. Goza de los derechos, libertades y garantías reconocidos por esta Constitución, sin distinción de raza, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen, condición económica o social u otra cualquiera.

La dignidad y la libertad de la persona son inviolables. Respetarlas y protegerlas es deber primordial del Estado."

Además En el campo del derecho de familia, debe destacarse que Bolivia es uno de los pocos países de la región que cuenta con una legislación especial: **el Código de Familia de 1972.**⁴³ Este cuerpo legal es positivo, en virtud de que reconoce que todos los hijos gozan de iguales derechos, sin distinción de origen.

El CODIGO DE FAMILIA en el título I, referente a los Derechos y los Deberes de los hijos, Capítulo Único sobre disposiciones generales, artículo 173 reconoce la igualdad de los hijos, por lo que se transcribe a continuación:

"Art. 173.- (PRINCIPIOS DE IGUALDAD DE LOS HIJOS). Todos los hijos, sin distinción de origen, tienen los mismos derechos y deberes respecto a sus padres."

Así mismo establece los derechos fundamentales de los hijos en su artículo 174 del Código en mención:

"Art. 174.- (DERECHOS FUNDAMENTALES DE LOS HIJOS). Los hijos tienen los derechos fundamentales siguientes:

1º A establecer su filiación paterna y materna, y de llevar el apellido de sus progenitores.

2º A ser mantenidos y educados por sus padres durante su minoridad.

3º A heredar a sus padres.

Esta enumeración ni importa la negación de otros derechos reconocidos por el presente Código y el ordenamiento legal del país."

Cabe señalar que en Bolivia, se establecía la clasificación de la filiación en legítima, natural e ilegítima, al respecto el nuevo y multicitado Código de Familia, fue suprimida la antigua clasificación tal como lo marca el artículo 176 del mismo ordenamiento legal, donde dicho numeral será transcrito en seguida:

"Art-. 176.- (SUPRESION DE LAS FILIACIONES ANTERIORES Y PROHIBICION DE SU USO EN LOS ACTOS OFICIALES Y PRIVADOS). Se suprime la antigua clasificación de la filiación en legítima, natural e ilegítima prohibiéndose su uso a los funcionarios y empleados públicos, así como a las personas particulares, en los actos oficiales y privados que les conciernen.

⁴³ <http://www.cajpe.org.pe/rij/bases/legisla/bolivia/codfamilia.HTML>

Los hijos serán nombrados sin ninguna calificación, y al hacerse referencia los padres, en los casos que sea menester, se consignarán simplemente sus nombres y apellidos, sin agregar otra mención."

Como se puede observar, Bolivia es uno de los países que establecieron una Ley especial respecto al Derecho de Familia, y el cual considera y retoma un aspecto tan importante como es LA FILIACIÓN, la cual es debidamente regulada sin establecer algún tipo de marginación o distinción respecto a los hijos que nacieron fuera del matrimonio.

B) **Brasil.**- La Constitución Brasileña, establece en su artículo 3ro. La igualdad respecto de los hijos legítimos e ilegítimos y el cual se transcribe a continuación:

"Art. 3.º Constituyen objetivos fundamentales de la República Federativa de Brasil:

- I - Construir una sociedad libre, justa y solidaria;
- II - Garantizar el desenvolvimiento nacional;
- III - Erradicar la pobreza y la marginalización y reducir las desigualdades sociales o regionales;
- IV - Promover el bien de todos, sin importar el origen, raza, sexo, color, ideas y cualesquier otras formas de discriminación."

Además establece en su CODIGO CIVIL en la parte especial, libro Primero, referente al Derecho de Familia (artículo 180 al artículo 484), establece en su Título V el cual regula sobre las relaciones de parentesco (artículo 330 al artículo 405), establece dos tipos de Filiación la Legítima y la natural.

C) **Chile.**- La Constitución Política de la República de Chile, contiene 120 artículos de los cuales en su artículo primero, establece lo siguiente:

"Artículo 1. Las personas nacen libres e iguales en dignidad y derechos.
La familia es el núcleo fundamental de la sociedad.

El Estado reconoce y ampara a los grupos intermedios a través de los cuales se organiza y estructura la sociedad y les garantiza la adecuada autonomía para cumplir sus propios fines específicos.

El Estado está al servicio de la persona humana y su finalidad es promover el bien común, para lo cual debe contribuir a crear las condiciones sociales que permitan a todos y a cada uno de los integrantes de la comunidad nacional su mayor realización espiritual y material posible, con pleno respeto a los derechos y garantías que esta Constitución establece.

Es deber del Estado resguardar la seguridad nacional, dar protección a la población y a la familia, propender al fortalecimiento de ésta, promover la integración armónica

de todos los sectores de la Nación y asegurar el derecho de las personas a participar con igualdad de oportunidades en la vida nacional. ”

Así mismo en su artículo 19 de la Ley fundamental Chilena, establece:

“Art. 19. La Constitución asegura a todas las personas:

1°. El derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de la persona.

La ley protege la vida del que está por nacer.

La pena de muerte sólo podrá establecerse por delito contemplado en ley aprobada con quórum calificado.

Se prohíbe la aplicación de todo apremio ilegítimo;

2°. La igualdad ante la ley. En Chile no hay persona ni grupos privilegiados. En Chile no hay esclavos y el que pise su territorio queda libre. Hombres y mujeres son iguales ante la ley.”

Como se puede observar la Constitución chilena, establece igualdad entre hombres y mujeres ante la ley, así mismo en dicho país, se expidió en 1996, una ley especial, la llamada Ley de Filiación, que eliminó las discriminaciones entre hijos legítimos (nacidos dentro del matrimonio), naturales (nacidos fuera del matrimonio, pero reconocidos por el padre) e ilegítimos (reconocidos sólo por la madre), corrigió en parte estas irregularidades.

El 26 de octubre de 1998 se publicó en el Diario Oficial la nueva **Ley de Filiación**.⁴⁴ Dicha iniciativa del Ejecutivo establece una nueva norma que termina con las diferencias entre los hijos legítimos, ilegítimos y naturales, estableciendo un trato igualitario ante la ley para todos ellos, sin considerar la situación jurídica de los padres al momento de la concepción o el nacimiento.

Cabe señalar que en este país, se hizo una primer reforma fundamental en 119 años al Código Civil derogándose varios artículos, formándose con ello, la Ley de Filiación es decir la Ley 19.585 la cual fue publicada en el Diario Oficial el 26 de octubre del año de 1998 y entró en vigor el 27 de octubre del año de 1999. Dicha ley contempla diversas formas de filiación que son:

A) Filiación biológica - filiación adoptiva. Aunque la ley no lo dice expresamente, del artículo 179 se desprende la distinción primaria entre la filiación biológica o natural y filiación adoptiva. La natural es aquella que proviene de la sangre, y la adoptiva, la que emana de la adopción y se rige por la ley respectiva.

B) Filiación matrimonial - filiación no matrimonial. El artículo 179 en su inciso primero señala que: "La filiación por naturaleza puede ser matrimonial o no matrimonial". Por lo tanto la filiación es matrimonial en tres situaciones según el artículo 180:

⁴⁴ internet: <http://www.leyes>.

- 1.- Cuando existe matrimonio entre los padres al tiempo de la concepción,
 - 2.- Cuando existe matrimonio entre los padres al tiempo del nacimiento del hijo,
 - 3.- Cuando los padres contraen matrimonio con posterioridad al nacimiento de su hijo siempre y cuando la paternidad o maternidad:
 - a) hayan estado previamente determinadas por los medios que el Código Civil establece.
 - b) Se determinen por reconocimiento realizado por ambos padres en el acto del matrimonio o durante su vigencia en la forma prescrita por el artículo 187.
- En los demás casos la filiación es no matrimonial.

Por último, el artículo 182 establece: "El padre y la madre del hijo concebido mediante las técnicas de reproducción humana asistida son el hombre y la mujer que se sometieron a ella.

No podrá impugnarse la filiación determinada de acuerdo a la regla precedente, ni reclamarse una distinta".

Este artículo es de aplicación general tanto a la filiación matrimonial como a la no matrimonial, y se le critica en cuanto es una disposición poco clara y un tanto vaga que puede generar confusiones.

Esta ley no sólo contempla el reconocimiento de un hijo o hija, involucra todo un cambio en la sociedad en general, tomando los roles con respecto a la pareja, la responsabilidad tanto en la paternidad como en la sexualidad, entre otros.

Esta nueva legislación, que involucra y beneficia directamente a un porcentaje importante de niños y niñas del país de Chile marca un hito más en el camino de los cambios culturales que permitirán enfrentar el tercer milenio con una sociedad más equitativa, pavimentando la senda de la igualdad de oportunidades para todos los chilenos y chilenas.

El Código Civil chileno, vigente desde el siglo pasado (1855) estableció una diferenciación entre los hijos nacidos dentro y fuera del matrimonio, de tal manera que dicha legislación establecía desde entonces filiación legítima, natural e ilegítima por lo que más del 40% de todos los niños y niñas nacidos cada año en Chile, llegaban al mundo bajo la clasificación, según el Código Civil, de hijos ilegítimos, lo que es evidentemente incompatible con los principios constitucionales que plantean la igualdad ante la ley.

La situación de ilegitimidad ha supuesto, durante un siglo y medio, un tratamiento injusto para casi la mitad de la infancia chilena, en tanto carecía de iguales derechos alimenticios y hereditarios y les era negado el vínculo legal con sus abuelos, abuelas y el resto de la familia. Además, una legislación discriminatoria no contribuía a estimular la paternidad y maternidad responsable, relegando a esos mismos niños y niñas a una situación de discriminación e indefensión. Esta legislación sobre filiación generaba, por lo tanto, efectos negativos en los ámbitos social, cultural y económico.

La nueva ley elimina todas las menciones discriminatorias presentes en el Código Civil, relativas a la distinción entre hijos **legítimos, naturales y simplemente ilegítimos**. De este modo, ya no aparecerán, por ejemplo, en el certificado de nacimiento de las personas, las expresiones "hijo natural" o "hijo ilegítimo", por que ya no tendrán ningún sentido. Esta eliminación de las diferencias tiene gran significado en la regulación de la situación de los hijos e hijas de los ciudadanos Chilenos, puesto que una vez que la ley comience a regir, tanto en materia de parentesco, como de herencia y de alimentos, todos tendrán los mismos derechos.

A nivel internacional manifestó su posición respecto a la posible técnica de la Clonación Humana Reproductiva, pues En una Declaración sobre la Clonación Humana del 22 de abril de 1997, la Comisión de Ética, Cultura e Historia de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, refiriéndose expresamente a la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos de la UNESCO manifestó su oposición, en las esferas de la biología y de la medicina, a toda investigación relativa a la clonación humana, inclusive cuando su interés sea médico.

CH) **Uruguay**.- La Constitución de la República Oriental del Uruguay⁴⁵, tiene 332 artículos en total, la cual establece en su Sección II respecto de los Derechos, Deberes y Garantías, Capítulo I, artículos 7, 8, 9 y 10 la igualdad entre todas las personas sin distinción alguna, los cuales se transcriben a continuación:

Artículo 7º.- Los habitantes de la República tienen derecho a ser protegidos en el goce de su vida, honor, libertad, seguridad, trabajo y propiedad. Nadie puede ser privado de estos derechos sino conforme a las leyes que se establecieron por razones de interés general.

Artículo 8º.- Todas las personas son iguales ante la ley no reconociéndose otra distinción entre ellas sino la de los talentos o las virtudes.

Artículo 9º.- Se prohíbe la fundación de mayorazgos. Ninguna autoridad de la República podrá conceder título alguno de nobleza, ni honores o distinciones hereditarias.

Artículo 10.- Las acciones privadas de las personas que de ningún modo atacan el orden público ni perjudican a un tercero, están exentas de la autoridad de los magistrados. Ningún habitante de la República será obligado a hacer lo que no manda la ley, ni privarlo de lo que ella no prohíbe."

Además en su Código Civil regula en su Título VI, respecto de la Paternidad y

⁴⁵ ibidem

Filiación, establece como hijos legítimos los que procedan de un matrimonio civil o legitimados adoptivamente únicamente según el artículo 213, así mismo establece en su artículo 227 que son hijos naturales los nacidos de padres que, en el acto de la concepción no estaban unidos por matrimonio. Por lo que se puede observar el Código Civil de Uruguay, establece la filiación legítima y natural.

D) **Argentina.**- En la Constitución de Argentina⁴⁶ establece en su artículo 16, establece la igualdad ante la Ley y el cual se transcribe a continuación:

"Art. 16.- La Nación Argentina no admite prerrogativas de sangre, ni de nacimiento: no hay en ella fueros personales ni títulos de nobleza. Todos sus habitantes son iguales ante la ley, y admisibles en los empleos sin otra condición que la idoneidad. La igualdad es la base del impuesto y de las cargas públicas."

Así mismo establece en el Código Civil Argentino en el Libro Primero respecto de las personas, Sección Segunda que regula sobre los Derechos Personales en las relaciones de Familia, Título II, el cual se refiere a la Filiación, donde en su capítulo I, artículo 240, señala los tipos de filiación el cual se transcribe a continuación:

"Art.240.- La filiación puede tener lugar por naturaleza o por adopción. La filiación por naturaleza puede ser matrimonial o extramatrimonial. La filiación matrimonial y la extramatrimonial, así como la adoptiva plena, surten los mismos efectos conforme a las disposiciones de este Código."

Estableciéndose, la igualdad de derechos entre los hijos legítimos como los ilegítimos.

Cabe señalar que Argentina prohíbe la Clonación Humana Reproductiva pues por medio de un decreto del 7 de marzo de 1997, el presidente de Argentina declaró que debían prohibirse todas las experiencias de clonación relativas a seres humanos y pidió al Ministerio de Salud y Acción Social que preparara un proyecto de ley sobre este punto. El proyecto de ley, con fecha 17 de abril de 1997, declara en su artículo primero que «el presente texto prohíbe las experiencias relativas a la clonación de células humanas para *producir seres humanos*».

E) **Portugal.**- En la Constitución de Portugal⁴⁷, establece el principio de igualdad en su artículo 13 que a la letra dice:

"Artículo 13.- (Principio de igualdad).-

1. Todos los ciudadanos tienen la misma dignidad social y son iguales ante la Ley.

⁴⁶ ibidem

⁴⁷ ibidem

2. Nadie puede ser perjudicado, privado de cualquier derecho..... deber en razón de ascendencia, sexo, raza, lengua, territorio de origen, religión, convicciones políticas o ideológicas, instrucción, situación económica o condición social.”

Así mismo en el Código Civil de Portugal, establece los lineamientos respecto de la filiación en su artículo 56, establece la filiación legítima, como la ilegítima, también en su artículo 60, establece la filiación adoptiva.

El gobierno de Portugal el 1 de abril de 1997, a través del Consejo Nacional de Ética de las Ciencias de la Vida declaró que «la clonación de seres humanos, dados los problemas que plantea en cuanto a la dignidad humana, el equilibrio de la especie humana y la vida en sociedad, es éticamente inaceptable y debe ser prohibido».

F) **ESPAÑA.**- En la Constitución Española⁴⁸, vigente en la actualidad, establece en su Capítulo Segundo relativo a los Derechos y Libertades, artículo 14 establece igualdad entre hijos legítimos e ilegítimos, para tal efecto se transcribe a continuación:

“Artículo 14.- Los españoles son iguales ante la ley, sin que pueda prevalecer discriminación alguna por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social”

Para tal efecto en el Código Civil Español, Establece en su artículo 108 los tipos de Filiación que regula y para tal efecto se transcribe a continuación:

“Artículo 108.- La filiación puede tener lugar por naturaleza y por adopción. La filiación por naturaleza puede ser matrimonial y no matrimonial. Es matrimonial cuando el padre y la madre están casados entre sí. La filiación matrimonial y la no matrimonial, así como la adoptiva surten los mismos efectos, conforme a las disposiciones de este Código. Como se puede observar España, en su legislación NO establece ninguna distinción entre los hijos legítimos e ilegítimos, si no que al contrario, establece una igualdad respecto los derechos que tutela dicha legislación.

En materia de las Ciencias Biomédicas España en su Ley 35/1988 relativa a la reproducción con asistencia médica (capítulo VI, artículo 20) estipula que la creación de seres humanos idénticos por clonación o cualquier otra tecnología con fines de selección racial, atenta gravemente contra los derechos humanos y es susceptible de sanciones penales.

G) **Francia** establece en su artículo 1ro., de su Constitución⁴⁹, la igualdad

⁴⁸ ibidem

⁴⁹ ibidem

entre todos los hombres sin distinción alguna y el cual se transcribe a continuación:

"Artículo 1.- Francia es una República indivisible, laica, democrática y social. Asegura legalidad ante la ley de todos los ciudadanos sin distinción de origen, de raza o de religión. Ella respeta todas las creencias. Su organización es descentralizada."

Además en su Código Civil⁵⁰ establece en su artículo 310-1, que todos los hijos tienen una filiación la cual está legalmente establecida y regulada, por lo tanto tienen los mismos derechos y deberes.

Como se puede observar Francia dentro de su legislación establece una igualdad así como una equidad entre los hijos legítimos e ilegítimos, concediéndoles los mismos derechos sin ninguna distinción.

Así mismo Francia a petición del presidente Chirac, el Comité Consultivo Nacional de Ética de las Ciencias de la Vida y de la Salud (CCNE) juzgó necesario, en su dictamen núm. 4, del 22 de abril de 1997, oponerse de todas las maneras posibles al desarrollo de prácticas tendentes a la reproducción idéntica de un ser humano, así como a las investigaciones que puedan conducir a ese objetivo, puesto que la clonación atenta gravemente contra la dignidad de la persona humana.

Así mismo la mayoría de las Constituciones Políticas del mundo establecen igualdad, equidad, entre todos los hombres, por citar algunas tales como Alemania, Guatemala y Venezuela⁵¹ establecen en sus respectivas Constituciones Políticas la igualdad entre todos los hombres ante la ley, las cuales serán transcritas a continuación solamente aquellos artículos que señalan lo anteriormente narrado:

En la Constitución de Alemania establece en su Capítulo Primero respecto de los Derechos Fundamentales en su artículo tercero, establece:

"Artículo 3.o.

1. Todos los hombres son iguales ante la ley.
2. Hombres y mujeres tendrán los mismos derechos.
3. Nadie podrá ser perjudicado ni privilegiado en consideración a su sexo, ascendencia, raza, idioma, patria y origen, creencias o concepciones religiosas o filosóficas."

Así mismo en la Constitución Política de la República de Guatemala tiene 280 artículos en total y 27 artículos transitorios, la cual establece en su título I, respecto de la Persona Humana, Fines y Deberes del Estado, en su Capítulo Único, se refiere

⁵⁰ <http://www.legifrance.gouv.fr>.

⁵¹ internet: <http://www.leyes>.

a la protección de la Persona, familia y a todos y cada uno de los habitantes de la República de Guatemala, así también en su Título II, respecto de los Derechos Humanos, capítulo I, referente a los Derechos Individuales, artículos 3, 4 y 5, establecen y regulan la igualdad entre todos los seres humanos. Los cuales se transcriben a continuación:

"ARTICULO 3º.- Derecho a la vida. El estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona.

ARTICULO 4º.- Libertad e igualdad. En Guatemala todos los seres humanos son libres e iguales en dignidad y derechos. El hombre y la mujer, cualquiera que sea su estado civil, tienen iguales oportunidades y responsabilidades. Ninguna persona puede ser sometida a servidumbre ni a otra condición que menoscabe su dignidad. Los seres humanos deben guardar conducta fraternal entre sí.

ARTICULO 5º.- Libertad de acción. Toda persona tiene derecho a hacer lo que la ley no prohíbe; no está obligada a acatar órdenes que no estén basadas en ley y emitidas conforme a ella. Tampoco podrá ser perseguida ni molestada por sus opiniones o por actos que no impliquen infracción a la misma."

En la Constitución de Venezuela, establece en su capítulo I, sobre Disposiciones Generales, establece

"Artículo 19. El Estado garantizará a toda persona, conforme al principio de progresividad y sin discriminación alguna, el goce y ejercicio irrenunciable, indivisible e interdependiente de los derechos humanos. Su respeto y garantía son obligatorios para los órganos del Poder Público, de conformidad con esta Constitución, con los tratados sobre derechos humanos suscritos y ratificados por la República y con las leyes que los desarrollen.

Artículo 20. Toda persona tiene derecho al libre desenvolvimiento de su personalidad, sin más limitaciones que las que derivan del derecho de las demás y del orden público y social.

Artículo 21. Todas las personas son iguales ante la ley; en consecuencia:

1. No se permitirán discriminaciones fundadas en la raza, el sexo, el credo, la condición social o aquellas que, en general, tengan por objeto o por resultado anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio en condiciones de igualdad, de los derechos y libertades de toda persona.

2. La ley garantizará las condiciones jurídicas y administrativas para que la igualdad ante la ley sea real y efectiva; adoptará medidas positivas a favor de personas o grupos que puedan ser discriminados, marginados o vulnerables; protegerá especialmente a aquellas personas que por alguna de las condiciones antes especificadas, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan.
3. Sólo se dará el trato oficial de ciudadano o ciudadana, salvo las fórmulas diplomáticas.

4. No se reconocen títulos nobiliarios ni distinciones hereditarias.

Artículo 22. La enunciación de los derechos y garantías contenidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales sobre derechos humanos no debe entenderse como negación de otros que, siendo inherentes a la persona, no figuren expresamente en ellos. La falta de ley reglamentaria de estos derechos no menoscaba el ejercicio de los mismos.

Artículo 23. Los tratados, pactos y convenciones relativos a derechos humanos, suscritos y ratificados por Venezuela, tienen jerarquía constitucional y prevalecen en el orden interno, en la medida en que contengan normas sobre su goce y ejercicio más favorables a las establecidas en esta Constitución y en las leyes de la República, y son de aplicación inmediata y directa por los tribunales y demás órganos del Poder Público."

Por lo anteriormente señalado, y brevemente explicado, se puede observar que las distintas legislaciones de los diversos países coinciden que la Filiación es una figura realmente importante y por lo tanto merece ser contemplada jurídicamente y así tanto los hijos legítimos como los no legítimos merecen una igualdad jurídica, es decir deben de tener una debida protección legal, así también se les reconozca los derechos fundamentales como persona que como tal merecen.

4.2.- Concepto de Filiación.

Para conocer y poder conceptuar el término FILIACIÓN, se debe entender que la procedencia de los hijos respecto de los padres es un hecho natural, es decir biológico, por lo que ese mismo hecho natural le interesa al legislador, retomándolo para poder regularlo, por lo anterior se puede apreciar que el término FILIACIÓN se puede conceptuar desde dos puntos de vista, uno natural y otro jurídico.

Desde un punto de vista natural y biológico, todos los individuos son hijos de una madre y de un padre, pero su Filiación se determina según sean las circunstancias legales de la unión de los mismos. Así mismo "...la Filiación es la procedencia de los hijos respecto de los padres; significa una relación de origen que permite conocer quiénes son los ascendientes de una persona determinada.....la Filiación hace referencia a los hijos."⁵²

Desde punto de vista jurídico, "significa la relación permanente que existe entre los padres e hijos, que produce efectos jurídicos, consistentes en deberes, obligaciones y derechos familiares.....la filiación como vínculo jurídico no es sólo biológica, se requiere adicionalmente el reconocimiento legal. Lo usual es que la ley

⁵² Chávez, Asencio Manuel F., *La Familia en el Derecho, Relaciones Jurídicas Paterno Filiales*, México, 3ra. ed. Porrúa, 1997, pp. 2

se base en la biología para generar el vínculo jurídico, pero se tiene también la filiación adoptiva que no tiene nexo alguno en la biología⁵³

La filiación es el vínculo existente entre padres e hijos., "según Planiol y Ripert dicen que la Filiación es la relación de dependencia que existe entre dos personas, en virtud de la cual, la una es la madre o el padre de la otra."⁵⁴

Prayones dice que la filiación es "la relación natural de descendencia entre varias personas, de las cuales unas engendran y otras son engendradas, pero en el sentido más limitado se entiende por Filiación la relación existente entre dos personas de las cuales una es madre o padre de la otra".

Así mismo "la Filiación crea un estado civil, relaciones de familia y determina los derechos y obligaciones emergentes del mismo."⁵⁵

El Derecho Romano, señalaba a la Filiación como "el vínculo del que se derivan ciertos efectos jurídicos, era legítima si tenía lugar en *Yuste nuptiae*: los procreados son entonces *iusti*. Era natural cuando tenía lugar fuera del matrimonio. Los hijos se llaman entonces *spurii* (espurios) o *vulgo concepti* (concebidos al azar). La clasificación de naturales se usa para: referirse a los *iusti*, para diferenciarlos de los adoptivos, o para eludir a los nacidos de concubinato."⁵⁶

La filiación " Es la relación de tipo jurídico que existe entre padre o madre y el hijo o la hija".⁵⁷

El Código Civil para el Distrito Federal, vigente en la actualidad, conceptualiza el término filiación en su artículo 338, el cual se transcribe a continuación:

"Artículo 338.- La filiación es la relación que existe entre el padre o la madre y su hijo, formando el núcleo social primario de la familia; por lo tanto, no puede ser materia de convenio entre partes, ni de transacción, o sujetarse a compromiso en árbitros"⁵⁸

Es menester señalar que a partir de los anteriores conceptos se desprende una peculiaridad de vital importancia, es decir; existen dos ideas que constituyen una relación lógica y necesaria, pues la una supone y lleva consigo la otra, ya que el padre supone al hijo y no puede existir hijo sin su padre, son dos términos jurídicos entrelazados que se enfocan a una misma relación, pues en uno están los padres y por ello se llama paternidad y en el otro están los hijos por ello se llama filiación.

⁵³ op. Cit. pp. 3

⁵⁴ Enciclopedia Jurídica OMEBA, T. XII, Bibliográfica Argentina, 1967, pp. 210

⁵⁵ ibidem.

⁵⁶ Pietro Di, Alfredo, et al., Manual de Derecho Romano, 4ta. ED. Argentina, Depalma, 1985, pp. 357.

⁵⁷ Pérez, Duarte Alicia Elena, Derecho de Familia, México, Porrúa, 1990, pp. 55

⁵⁸ Código Civil Para el Distrito Federal, 70ª. ed, México, Porrúa, 2003, pp.107

Por lo tanto la paternidad y maternidad siempre esta vinculada a la filiación.

En el Código Civil Federal vigente, se encuentra todavía y con carácter de norma, menciones que ofenden la equidad de los géneros, es decir entre hombres y mujeres respecto de la procreación, tales como lo relativo a que la maternidad es obligatoria y la paternidad voluntaria.

El vigente artículo 60 de dicho ordenamiento, establece que para hacer constar el nombre del padre de un hijo nacido fuera del matrimonio es necesario que éste lo pida. Además, por si había alguna duda de la intención inmersa en dicho artículo, de manera expresa y sin rubor se afirma en dicho ordenamiento que la madre no tiene derecho de dejar de reconocer a su hijo, lo que leído a *contrario sensu* implica que el padre sí tiene ese "derecho".

El artículo 134 de este ordenamiento reitera que la paternidad a diferencia de la maternidad deriva de un acto voluntario.

Se coloca bajo sospecha la paternidad dentro de los primeros 180 días del matrimonio, otorgando al marido la acción para impugnar dicha paternidad, con la ventaja de que salvo que exista prueba por escrito de conocer del embarazo, tendrá éxito en dicha impugnación.

Con el actual Código Civil Federal, la paternidad en el caso de que los padres no estén casados, sólo puede investigarse, esto es demandarse a través de tribunales, cuando derive de delitos como el raptó, el estupro, la violación; cuando el hijo se encuentre en posesión de estado de hijo del presunto; cuando haya sido concebido durante el tiempo que la madre habitaba bajo el mismo techo que el presunto o cuando el hijo tenga a su favor un principio de prueba contra el pretendido padre; lo que significa que todos los demás casos, que por cierto son la mayoría, no pueden ser objeto de demanda alguna de reconocimiento de paternidad.

La mujer engañada, con el Código Civil Federal vigente está en absoluto estado de indefensión.

El reconocimiento de la paternidad no es un acto que implique sólo el sentimiento, pues con la paternidad derivan obligaciones alimentarias que en muchos casos significan la posibilidad o no de desarrollo del menor.

Se plantea reformar el Código Civil Federal Mexicano, para establecer con claridad que el padre y la madre están obligados a reconocer a sus hijos, que dicha obligación igualmente la tienen aunque no estén casados y que la investigación de la maternidad y la paternidad, podrá hacerse ante los tribunales y sin los absurdos requisitos establecidos en el Código vigente, utilizando los avances científicos que se tienen; por lo que, si el presunto progenitor se negara a proporcionar la muestra necesaria, será suficiente para presumir que es el padre o la madre.

Por lo anteriormente señalado se puede decir que la Filiación es aquella relación natural o jurídica entre el padre o madre y su hijo, la cual es regulada por el Derecho Familiar como toda una Institución en las relaciones familiares.

4.3.- Finalidad de la Filiación.

“La Filiación en el Derecho Mexicano tiene como base de sustento un principio constitucional consagrado en su artículo 4, el cual establece que todo hombre y toda mujer tienen derecho a decidir libre, informada y responsable sobre el número y esparcimiento de sus hijos.”⁵⁹

“La razón jurídica de la institución de la Filiación es encontrar al progenitor que se haga cargo del nuevo ser, pues a toda relación de filiación se establece que la maternidad es siempre cierta: el marido de la madre es el padre del (la) hijo (a) y a cada hijo (a) sólo puede atribuírsele un padre y una madre.

La filiación da una respuesta en la búsqueda del padre y la madre que se responsabilicen del crecimiento y desarrollo del menor, además ha adquirido un sentido más amplio al pretender que atienda precisamente el interés del niño antes que cualquier otro.”⁶⁰

La finalidad de la Filiación es atender las necesidades de los hijos, en base a la paternidad y maternidad responsable, sin importar las condiciones bajo las cuales hayan nacido los hijos, es decir sin distinción alguna cualquiera que haya sido su origen. Tal como lo señala el artículo 338 bis del Código Civil Para el Distrito Federal y que a la letra dice:

“Artículo 338 bis.- La Ley no establece distinción alguna entre los derechos derivados de la Filiación, cualquiera que sea su origen”.

Por lo tanto, la Filiación atiende al interés superior del hijo permitiéndole establecer en forma sencilla el vínculo jurídico con su padre y su madre.

La Filiación es la procedencia de hijos respecto de los padres, es decir: significa una relación de origen que permite conocer quiénes son los ascendientes de una persona determinada.

La filiación es una institución jurídica que ordena las relaciones familiares, no sólo del hijo con el padre y la madre, sino que lo entronca con todo el grupo familiar

⁵⁹ *ibidem*

⁶⁰ *op. Cit.* pp.55, 57.

paterno y materno: hermanos, abuelos y tíos. Al negarle al menor el derecho a un padre se le niega el derecho a una filiación paterna.

La filiación establece las relaciones entre un sujeto y su grupo familiar, lo individualiza. Identifica y determina los derechos y los deberes del sujeto dentro de su orden genealógico familiar, si la mujer soltera deliberadamente priva a su hijo de tener un padre, le niega una filiación paterna y le priva de una serie de vínculos afectivos y de derechos a que tendrá acceso con una filiación paterna.

Es la procreación de donde se derivan la serie de deberes y derechos entre el padre y el hijo, de ahí la importancia de su determinación. Habrá quien defienda el derecho a la intimidad, a la privacidad, por encima de cualquier otro; sin embargo la institución de la Filiación merece un trato diferenciado precisamente porque el interés de la infancia es superior a cualquier otro, incluso a la protección de los derechos .

4.4.- Tipos de Filiación.

La procreación de los hijos no siempre se da dentro de un matrimonio legalmente establecido, por ello, el legislador al observar dicha situación clasifica las normas sobre filiación bajo tres aspectos: el primero sobre aquellas normas referidas a los hijos habidos en matrimonio, el segundo sobre aquellas normas referidas a los hijos fuera de dicha Institución y por último aquellas normas referidas para aquellos menores que pueden ser adoptados bajo la modalidad de Adopción Plena.

Por lo anterior se puede apreciar que existen tres tipos de Filiación:

- a) La Filiación de hijos de matrimonio
- b) La Filiación de hijos fuera de matrimonio
- c) La Filiación adoptiva

El Código Civil Federal, establece en su Capítulo I, la filiación de los hijos que han nacido dentro del matrimonio, donde dicha filiación se demuestra con la partida de nacimiento del hijo así como el acta de matrimonio de sus respectivos padres.

Así también, en el Capítulo IV del Ordenamiento Legal antes citado, titulado Del Reconocimiento de los hijos nacidos fuera del matrimonio , establece la filiación de los hijos nacidos fuera del matrimonio, la cual, resulta con relación a la madre, el solo hecho del nacimiento. Respecto del padre, sólo se establece por el reconocimiento voluntario o por una Sentencia que declare la paternidad.

Cabe señalar que en el multicitado ordenamiento legal, regula también la Filiación Adoptiva, la cual nace de la Adopción Plena, donde el adoptado se equipara al hijo consanguíneo para todos los efectos legales, por lo tanto, tiene el adoptado los mismos derechos, deberes y obligaciones del hijo consanguíneo y debe llevar los apellidos del adoptante o adoptantes.

4.5.- Determinación de la maternidad o paternidad en la clonación humana reproductiva.

Como se puede observar la Filiación es la relación que existe entre el padre o la madre con respecto a su hijo y la cual es jurídicamente regulada, como se ha explicado con anterioridad, por lo tanto, la Filiación está estrechamente ligada a la procreación de los hijos, la paternidad y maternidad.

Así mismo, el hijo tiene el derecho natural, a ser reconocido jurídicamente, a gozar de la relación filial con sus orígenes materno y paterno, además como consecuencia, conocer a sus progenitores.

Pero en la actualidad existen varios avances científicos y tecnológicos para poder lograr la concepción, enfocados hacia aquellas parejas que sufren de esterilidad e infertilidad, auxiliándose de la reproducción asistida, a través de sus distintas modalidades que son: la inseminación artificial, fecundación in Vitro, y algunos científicos pretenden añadir la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, pero como se ha explicado, dicha técnica genera serias conjeturas de tipo ético, jurídico, social, cultural, moral entre otros.

El presente estudio, se enfoca a la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva respecto a la Institución de la Filiación, la cual es regulada por el Código Civil Federal Mexicano, pues dicha técnica establece una clara problemática jurídica generada en la probable práctica de la técnica de la Clonación Humana Reproductiva.

Desde el punto de vista del Derecho Civil, la práctica de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, plantearía un interesante conflicto que alteraría las bases de la legislación actual, donde el Legislador debe estar a la expectativa para establecer aquellos mecanismos jurídicos tendientes a impedir, regular y sancionar dicha técnica, ya que la mayoría de la Comunidad Científica, propone una mejora genética, en base a esa ansia presuntuosa de controlar el futuro de la especie humana, donde **"muchos de los investigadores y médicos que trabajan... en las diversas técnicas biológicas, tienen como motivación primaria los fines**

terapéuticos....⁶¹ Sin importarles las negativas consecuencias que podrían generar. Para lo cual el científico debe de comprender a la humanidad, en virtud de que el hombre debe de comprender su propio origen y respetarlo al pretender controlar su material genético, pues el ser humano a través de la ciencia quiere lograr su propia perfección, arriesgándose a contribuir a un degeneración genética.

La Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, muestra un panorama que trastornaría los principios fundamentales que rigen a la Institución de la Filiación, ya que para poder establecer la filiación de un ser humano generado a través de la Técnica antes mencionada, representaría desconocer a la mujer de la cual ha nacido dicho ser, y por lo tanto; se rompería aquel principio que dice que la maternidad es siempre cierta, ya que en el presente supuesto, aunque la mujer haya donado su ADN, y así mismo en ella se le haya implantado el embrión, para que éste se desarrollara y naciera, **genéticamente NO es su hijo**. Por las razones que han sido debidamente explicadas, es decir, de dicha mujer nacería su hermano gemelo. Por lo tanto los padres genéticos serían los padres de la mujer, lo que para el derecho serían sus abuelos, pues existe un vínculo jurídico, más no un vínculo genético, surgiendo así un claro conflicto con el derecho a la identidad.

Ahora bien si el donante del ADN fuese hombre y no estuviese casado, necesitará forzosamente un óvulo y una mujer que fungiera como gestante, para poder generar a su clon, y si surgiera un conflicto en el cual la gestante no quisiera entregar al ser humano resultante de la Clonación Reproductiva, dicho hombre sólo podría acreditar, mediante pruebas genéticas que el clon es hijo de los padres del sujeto, nuevamente de sus abuelos. Por lo tanto no podría acreditar la paternidad con respecto del ser humano clonado, tampoco la mujer gestante podría acreditar que es su hijo, pues el ADN del clon resultaría idéntico al de su donador.

Por lo tanto la Eugenesia, como es el caso de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, para el hombre y como especie representa una seria violación masiva a la libertad humana y un grave atentado al respeto debido a los hombres y mujeres hoy vivos y a la paternidad humana como tal., "además acaba fragmentando la esencia de lo humano en: sexo, matrimonio y reproducción".⁶²

Como se puede observar la práctica de la técnica de la Clonación Humana Reproductiva, implica un trastorno jurídico referente a la Filiación, ya que rompe con uno de los principios fundamentales que rige a dicha Institución.

4.5.1.- Personas que tienen relación con el ser clonado.

Como se explicó en el segundo capítulo del presente estudio, las personas que tienen relación con el ser humano generado por la técnica de la Clonación

⁶¹ Ramsey Paul, *El Hombre Fabricado*, España, Guadarrama, 1973, pp. 133

⁶² op. Cit. pp. 107

Humana Reproductiva, son: El o La donante de la Célula somática o ADN, La donante del óvulo y la Gestante.

I.- El ó La donante del ADN.

El donante del ADN puede ser hombre o mujer, quienes tienen interés directo en poder crear a su propio clon, es decir crear a su supuesto "hijo", pero como se ha explicado, dichas personas estarán creando a su hermano gemelo, con su mismo material genético.

II.- La donante del óvulo.

La donante del óvulo será forzosamente una mujer, la cual aparentemente no tiene interés alguno en poder utilizar para sí su óvulo, es decir no le interesa la concepción.

III.- La gestante.

La gestante será forzosamente una mujer, la cual tiene la función de desarrollar el embrión que le será implantado para tal efecto, sin que tenga relación alguna con el feto.

Cabe señalar que puede surgir un interesante supuesto, consistente en que la gestante sea también la mujer que ha donado su célula somática, es decir su ADN, así también, haya donado su óvulo, consecuentemente no interviene ninguna persona que pudiese tener relación con el ser humano clonado, en este caso tampoco se podrá decir que realmente es su madre, en virtud de que nacería un ser con idéntico material genético a su donante, es decir sin tener una individualidad genética, por lo tanto nacería de dicha mujer su hermano gemelo idéntico a ella, genéticamente hablando.

4.5.2.- Medio de prueba para determinar la paternidad o maternidad con relación al ser clonado resultante.

El análisis del ADN de la célula permite descubrir el mapa genético de la persona. La comparación entre éste con el de otra persona proporciona datos suficientes para afirmar que uno de ellos es el padre o la madre del otro u otra. De esta posibilidad se puede auxiliar la Institución de la Filiación.

La Filiación es, en principio, una relación biológica entre progenitores y descendientes, la cual tendrá consecuencias jurídicas después de su establecimiento en los términos decretados por la ley.

Ante la posibilidad de determinar con certeza cual fue la relación generadora de una concepción, el Derecho creó una serie de presunciones justificadas ante la necesidad de asegurar la Filiación del hijo.

La manera como se concibe la maternidad y la paternidad es un reflejo nítido de los patrones culturales que tiene una sociedad, en un lugar y en un tiempo determinado. El establecimiento de obligaciones iguales para el hombre y la mujer derivados de la procreación, no es tan lejano en el tiempo y más bien se trata de procesos evolutivos de la sociedad contemporánea.

La vieja distinción en el sentido de que la maternidad es un fenómeno natural y la paternidad en un fenómeno cultural, ha quedado atrás, pues lleva inmersa una distinción que termina siendo discriminatoria, para dar lugar a la conceptualización de la filiación, como un todo indivisible de obligaciones y derechos recíprocos e iguales, sin distinción de género.

Cabe señalar que el Código Civil Federal Mexicano, debe de tomar en cuenta los avances científicos para utilizarlos a favor de los menores que desconocen a sus padres biológicos, es decir; el legislador debe tener en cuenta el conocimiento científico, en el cual mediante pruebas genéticas puede asegurar la Filiación del hijo.

La práctica de la prueba genética, deberá tener como finalidad, el derecho a obtener y difundir la verdad respecto a la filiación biológica, para que coincida con la legal. Pues dicha prueba biológica permitiría conocer la verdad respecto de la filiación, pues los derechos del menor pueden verse seriamente afectados por una falta de Filiación o por una filiación no verdadera.

La finalidad de las pruebas biológicas no es otra cosa que la defensa de los intereses del hijo. La realización de la prueba se justifica cuando persiga un fin concreto, demostrar que una persona es el padre o la madre de otra, cuando la paternidad o maternidad no se han establecido jurídicamente o cuando la establecida es falsa concepción. Ya que el hijo tiene derecho a obtener su verdadera identidad y relacionarse con sus padres biológicos, ya que al término identidad se entiende cómo al conjunto de los elementos que distinguen a una persona de otra.

Al obtener su verdadera identidad, el hijo tiene derecho a establecer las relaciones parentales, no solo con sus progenitores sino también con el resto del grupo familiar paterno y materno. En virtud que ese menor tiene derecho a

beneficiarse de las consecuencias jurídicas, personales y patrimoniales que pudieran derivarse de una relación de parentesco.

El menor, así como sus padres tienen derecho a la obtención y difusión de la verdad biológica.

Ahora bien, en el caso concreto para poder determinar la Paternidad o la Maternidad del menor que ha nacido mediante la Técnica de la Clonación humana Reproductiva, es complicado por las razones siguientes:

Cuando, El o La donante del ADN, tienen interés directo en poder crear a un ser humano mediante la técnica de la Clonación Humana Reproductiva, con la engañosa idea de concebir a su hijo, surge un grave conflicto porque no hay identidad, es decir realmente los donantes del ADN no serían sus padres sino que al contrario serían sus hermanos gemelos. Ahora bien si se llevara a cabo, y surgiera algún conflicto entre El o La donante del ADN y aquellas personas que intervinieron para la concepción (La donante del óvulo y la Gestante) del menor, donde dichas personas quisieran quedarse con el menor, El o La donante del ADN, jurídicamente **NO TIENEN** ninguna prueba a su favor que acredite la Paternidad o Maternidad según sea el caso para determinar si el menor (clon) sea su hijo, en virtud que de la **PRUEBA GENÉTICA DEL ADN** que se llegase a practicar al clon y a su donante del ADN, resultaría que el ser humano clonado, es su hermano gemelo, y con ello los padres del donante del ADN serían también los padres del ser humano clonado, jurídicamente sus abuelos.

La anterior hipótesis es común, pero se tornara aún más grave si El donante o La donante del ADN, no quisieran hacerse cargo del nuevo ser, en virtud de que han surgido intereses incompatibles con el nuevo ser humano (clon) o porque simplemente ya no lo desean, ante tal situación, surgen varios cuestionamientos ¿quiénes serían los responsables del menor?, ¿serían los padres de los donantes del ADN?, y si los padres de los donantes han muerto, ¿cual sería la situación económica, social y jurídica del menor, producto de la clonación humana reproductiva?

Porque hay que recordar y tener presente que en la actualidad, existen millones de menores que son abandonados a su suerte por sus progenitores, donde varios de esos niños viven en la calle, otros en albergues, y por lo tanto, las estadísticas aumentarán porque pueden surgir los niños clonados abandonados por sus donantes.

Por lo anterior, es de vital importancia manifestar que se impida la práctica de la clonación humana reproductiva, por los motivos y razones antes señalados, donde el Legislador tiene una gran tarea, pues deberá tener sumo cuidado al implementar diversas técnicas o mecanismos jurídicos a fin de poder evitar dicha técnica, iniciando con una firme REFORMA AL CÓDIGO CIVIL FEDERAL, para que regule en su articulado la PROHIBICIÓN TOTAL DE LA CLONACIÓN HUMANA, en

sus dos modalidades LA TERAPÉUTICA Y LA REPRODUCTIVA, en virtud de que la comunidad científica busca la Clonación Humana Terapéutica como meta inicial, manifestando un beneficio al ser humano pero con el firme propósito de concluir con la Clonación Humana Reproductiva. Por lo tanto no solamente se debe de prohibir la clonación humana, sino que también se deben de plantear soluciones a los conflictos que pudieran surgir con la práctica ilegal de dicha técnica.

Así mismo deberá el Legislador tomar en cuenta los inminentes avances científicos para establecer y regular, la investigación de la filiación paternidad y maternidad mediante el análisis genético, por ser un instrumento eficaz e indispensable como auxiliar en la impartición de justicia.

Pues como se ha explicado el ADN, es la molécula de la herencia, es decir es aquella molécula que permite conocer todo el mapa genético que identifica a una persona de otra, y la cual ayuda a todo ser humano a conocer sus orígenes y quiénes son sus ascendientes. Por lo anterior se pretende incorporar en el Código Civil Federal Mexicano, la investigación de la paternidad y la maternidad a través del análisis genético, utilizando la prueba biológica molecular de la caracterización del ácido desoxirribonucleico de sus células - ADN - para determinar con una precisión del 99.9% quién desciende de quién. Anteriormente, los orígenes de la persona, su identidad, se diferenciaban fácilmente a través del seguimiento de los hechos del parto y la concepción, sin embargo, en la medida en que la tecnología reproductiva avanza, nuestro marco jurídico debe actualizarse a las bondades de la ciencia.

Así mismo es necesario señalar que tanto hombres como mujeres se responsabilicen de su capacidad reproductora, y por lo tanto NO acepten las diversas técnicas biológicas que no se limitan a modificaciones genéticas o reproductoras de la especie, si no que aspiran a la **RE-FABRICACIÓN** del individuo, donde las consecuencias de los actos y de la aptitud del hombre para procrear pueden generar serias violaciones de los derechos de otros seres humanos: los niños. Además la dignidad del hombre debe ser protegida frente a toda manipulación o intromisión humana.

4.5.3.- Seria contradicción existente entre el Código Civil Federal y la Genética.

Según el Código Civil Federal, establece que la maternidad es siempre cierta, lo cual no es motivo de duda, por el sólo hecho del nacimiento, pero, dada la complejidad de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, resulta ser por demás cuestionable, en virtud de que si bien es cierto, existe en dicha técnica una gestante, la cual tendrá en su matriz al feto hasta su nacimiento, también es cierto que NO ES SU MADRE, aunque dicha gestante hubiese donado una célula diploide, por ejemplo de la piel, es decir su ADN para poder crear a su clon, esto indica que

aunque naciera de su propio ser, realmente no es su madre del producto, es decir del menor (clon), pues como se ha explicado en el presente estudio, realmente sería su hermana gemela, pues de la filiación del clon resultaría que los padres del donante del ADN, serían también los padres del clon. Por lo tanto lo que genéticamente serían sus padres, para el derecho serían sus abuelos.

CAPITULO QUINTO.-

REGULACION JURIDICA DE LA CLONACIÓN **HUMANA REPRODUCTIVA.**

CAPITULO QUINTO.- REGULACION JURIDICA DE LA CLONACIÓN HUMANA REPRODUCTIVA.

Despreciar y menoscabar, **aunque sea en uno solo**, los derechos del hombre, lo conducirá tarde que temprano, a la ruina y desprecio de la dignidad y calidad humana al pretender llevar a cabo la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva.

Por lo tanto a nivel mundial se debe valorar la dignidad del hombre, debe permanecer intacta **y con un reconocimiento pleno y total de los derechos que la integran** por parte del marco jurídico fundamental de cualquier Estado, y concretamente del Estado mexicano.

En función de la dignidad y la libertad del hombre, todo orden jurídico fundamental de un Estado, debe respetar, promover y garantizar, no solo el reconocimiento teórico, sino el libre y real ejercicio de los derechos fundamentales de la persona humana, esto es, de los derechos de que son titulares todos los hombres, **por el solo hecho de serlo**. Y concretamente del **derecho a la vida**, fuente y origen de todo derecho del hombre independientemente de la comunidad política, social o racial a la que se pertenezca.

Es un hecho histórico universalmente reconocido, que en la conciencia de todos los pueblos, de todas las razas, de todos los tiempos, aun antes de la Constitución de Estados y Naciones y de los pueblos más primitivos e incultos, **el respeto al derecho a la vida**, como una expresión de la conciencia y **el derecho natural de los mismos**.

El derecho a la vida, es un requisito sine qua non de todo derecho del hombre, ya que sin vida, ningún otro derecho humano **puede tener vigencia ni ser ejercido**. El derecho a la alimentación, a la educación, a la libertad; requieren racional y físicamente de una sola premisa, **la de tener vida**.

Se debe reconocer y garantizar el derecho a la vida, desde el primer instante de su existencia, como el primero y anterior a cualquier otro derecho.

Los avances de las ciencias biomédicas y de la biotecnología hacen posible en la actualidad mejorar la calidad de la vida y de la salud de los seres humanos y estos importantes logros pueden también ser utilizados en contra de la propia vida humana, de la dignidad de la persona, así como a la violación de los derechos humanos.

Lo anterior obliga especialmente a los legisladores a generar las leyes y normas jurídicas, que por un lado; propicien la investigación clínica y científica en apoyo al desarrollo de técnicas y tecnologías biológicas para que contribuyan a elevar los niveles de calidad de vida y salud, pero que en este contexto se debe establecer métodos que permitan valorar las posibles consecuencias que deriven de las aplicaciones del conocimiento científico.

La posibilidad de manipular los genes y crear embriones a través de la clonación, considerando la producción de éstos mediante técnicas instrumentales; obliga a analizar estos hechos desde el punto de vista jurídico que permita legislar para conducir la investigación científica hacia el beneficio del ser humano.

Pues como se ha señalado en líneas anteriores la Clonación Humana Reproductiva está dirigida al nacimiento de individuos completos genéticamente idénticos. Ello implica la implantación del embrión clonado en el útero de una madre, para el desarrollo del mismo y el nacimiento de un individuo.

Cabe señalar que se han hecho diversos experimentos donde se aplica dicha técnica en animales pero que de manera lenta pero segura, se ha ido incrementando el grado de efectividad en las sucesivas experimentaciones de los mismos. Sin embargo, de acuerdo con el estado actual de la ciencia es recomendable prohibir la clonación reproductiva.

Aunque la pertinencia de prohibir la práctica de la técnica de la Clonación Humana Reproductiva, no tiene por qué implicar la prohibición de la clonación humana terapéutica, aunque se corre el riesgo de que la comunidad científica comience por la Clonación Humana Terapéutica como meta inicial abogando por un gran beneficio hacia el hombre y concluya con el perfeccionamiento de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva como meta final, para lo cual el Legislador deberá tener suspicacia para poder establecer diversas normas jurídicas como mecanismos para enfrentar dicha problemática, en virtud de que la libertad de investigación es necesaria para el progreso del saber, procede de la libertad de pensamiento y sus aplicaciones deben orientarse a aliviar el sufrimiento y mejorar la salud del individuo y de toda la humanidad, siempre garantizando el respeto de los derechos humanos, las libertades fundamentales, la dignidad humana.

México, al igual que en la mayoría de los países, esta en contra de la clonación humana reproductiva, sobre todo con fines eugenésicos; pero no esta en contra de incentivar la investigación en biología e ingeniería genética con fines terapéuticos. Es por ello que no puede permitir quedar a la zaga, una vez más, de los avances

científicos. Considero que es necesario que se incentive el trabajo de especialistas en biología molecular y celular, bioingeniería, terapia génica, medicina y cirugía; que investiguen para que profundicen para poder darle al hombre un mejor nivel de vida, al margen de los derechos fundamentales del hombre.

El éxito de la clonación reproductiva depende de muchos factores, muchos de los cuales no se controlan bien. Por esa razón, el porcentaje de éxito en la generación de clones viables es muy bajo. A las dificultades de la transferencia nuclear propiamente dicha hay que añadir los problemas asociados con la implantación del embrión al útero.

Como suele ocurrir con muchos avances científicos de vanguardia, aquí puede que también se hayan exagerado las posibles derivaciones prácticas inmediatas, aunque no cabe duda de que a mediano y largo plazos, cuando la técnica se vaya perfeccionando, podría encontrar numerosos campos de aplicación.

Para lo cual, el Legislador deberá afrontar diversas problemáticas que surgirán a partir de la práctica de la Técnica de la Clonación Humana con fines reproductivos, pues surgirán temas de mayor debate ético y jurídico, como podrían ser:

1. La fabricación de humanos para obtener órganos sin riesgo de rechazo.
2. La perspectiva selectivo-eugenista inherente a la clonación.
3. La modificación de los mecanismos evolutivos. Y entre ellos;
- 4. La filiación, la consanguinidad, el parentesco y la paternidad o maternidad.** Problemática que se estudia en el presente proyecto.

Pero mientras las técnicas y la metodología no estén probadas y sean de carácter experimental en mamíferos superiores, se debe ser responsable y prohibir la experimentación en humanos, sobre todo cuando las técnicas empleadas tienen elevado riesgo de fracasos.

En los últimos años varios gobiernos han legislado para impedir la clonación humana para lo cual se citan varias leyes que han implantado varios Países ⁶³ y las cuales se mencionan a continuación:

⁶³ Internet: <http://www.bioetica.org/prod01.htm>

ALEMANIA

Según la Ley Federal de 1990 sobre la protección de embriones, la creación de un embrión genéticamente idéntico a otro embrión, a un feto o a cualquier persona viva o muerta constituye un delito.

BULGARIA

El 3 de abril de 1997, la Academia Búlgara de Ciencias, la Academia Nacional Búlgara y la Academia Nacional de Agricultura organizaron una Conferencia sobre la clonación humana. La Conferencia hizo notar que las investigaciones científicas en esta esfera debían proseguirse en estricta conformidad con las experiencias adecuadas (biológicas, médicas, sociales, psicológicas, jurídicas) reflejadas en las normas jurídicas más aplicadas.

CANADÁ

El proyecto de Ley C-47 (primera lectura, 14 de junio de 1996), sobre las tecnologías y las operaciones comerciales relativas a la reproducción humana, también conocido como Ley relativa a las Tecnologías de la Reproducción Humana y la Genética, indica que «nadie puede manipular a sabiendas un óvulo, un cigoto o un embrión para obtener un cigoto o un embrión que tengan un patrimonio genético idéntico al de un cigoto, un embrión, un feto o un ser humano --vivo o no-- ni implantar un cigoto o un embrión así obtenido en el cuerpo de una mujer». Esta Nación se prepara a aprobar leyes similares.

CHINA

En mayo de 1997, la Academia China de Ciencias prohibió las investigaciones sobre la clonación humana.

DINAMARCA

Según la Ley 503 de 1992 sobre un sistema de comités de ética científica y sobre el tratamiento de los proyectos de investigación en las esferas de la biología y la medicina, se prohíben las investigaciones sobre la clonación (producción de individuos genéticamente idénticos).

La Ley 460 de 1997 sobre la asistencia médica a la procreación completa esta posición cuando afirma que no puede iniciarse un tratamiento en campos donde la

investigación ya ha sido prohibida en virtud de la ley de 1992.

ESLOVAQUIA

La Ley, de 1994, de Asistencia Sanitaria prohíbe implícitamente la clonación de embriones.

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

El 24 de febrero de 1997, el presidente Clinton pidió a la Comisión Consultiva Nacional de Bioética (National Bioethics Advisory Commission) que examinara las cuestiones jurídicas y éticas vinculadas con la utilización de la nueva técnica de la clonación. La comisión, en su informe de junio de 1997, llegó a la conclusión de que «en la hora actual, resulta moralmente inaceptable que alguien, en el sector público o en el sector privado, se trate de investigaciones o de actividades clínicas, intente crear un niño utilizando la clonación por transferencia del núcleo de una célula somática». El 9 de junio de 1997, el presidente Clinton propuso al Congreso una ley sobre la prohibición de la clonación. En enero de 1998, la Sociedad Americana de Medicina Aplicada a la Reproducción (American Society for Reproductive Medicine) presentó un proyecto de ley que prohíbe durante cierto tiempo la clonación de seres humanos vivos o muertos.

La Cámara de Representantes del Congreso de Estados Unidos votó por una ley que pena la clonación humana con fines reproductivos y de investigación médica. El proyecto, que establece penas de hasta 10 años de prisión, aguarda aún el tratamiento del Senado.

El presidente estadounidense George W. Bush saludó la iniciativa y afirmó que "las cuestiones morales de la clonación humana son profundas e implican a las actuales y futuras generaciones. Debemos adelantarnos a las promesas y consecuencias de la ciencia de modo de honrar y respetar la vida".

FEDERACIÓN DE RUSIA

El 12 de enero de 1998, el Instituto Ruso de Investigaciones sobre Genética Molecular solicitó una ley que prohibiera la clonación humana.

INDIA

En diciembre de 1997, el Consejo Indio de Investigaciones Médicas publicó un documento consultivo sobre los principios éticos que habrán de regir las investigaciones biomédicas en sujetos humanos. La sección sobre genética indica que la clonación por trasplante de un núcleo «debe estar prohibida terminantemente por

la ley».

ITALIA

Por medio de un decreto del 5 de marzo de 1997, el Ministro de Salud prohibió cualquier forma de experimentación y de intervención que se proponga, incluso indirectamente, una clonación humana o animal. Por su parte, el 21 de marzo de 1997, el Comité Nacional de Bioética (CNB) manifestó su oposición a la clonación humana que, como es sabido, atenta contra la unicidad de cada ser humano y contra su dignidad.

JAPÓN

En mayo de 1997, el Ministerio de Salud y Protección Social, y el Ministerio de Educación, Ciencias, Cultura y Deportes crearon comités consultivos para examinar el asunto de la clonación humana. En enero de 1998, el Consejo de Ciencias y Tecnologías, presidido por el primer ministro, creó otro comité sobre clonación cuyo informe sobre la oportunidad de tomar disposiciones legislativas para prohibir la clonación con fines de reproducción de seres humanos se esperó en mayo de 1998.

Por lo que Japón reguló las técnicas genéticas y prohibió la clonación humana en el 2000.

NORUEGA

La Ley 56 de 1994 sobre la utilización médica de las biotecnologías prohíbe implícitamente la clonación de embriones.

NUEVA ZELANDA

La Ley sobre Tecnología de la Reproducción Humana Asistida, que entró en vigor el 1 de enero de 1997, define un marco jurídico que prevé restricciones y controles de la tecnología de la reproducción asistida y crea la Oficina de Tecnología de la Reproducción Humana Asistida (Human Assisted Reproductive Technology Act). La clonación es una de las actividades prohibidas que no pueden autorizarse sean cuales fueren las circunstancias.

REINO UNIDO

En el Reino Unido, la prohibición de la clonación fue propuesta en 1984 en el Informe Warnock, preparado por el Comité de Reflexión sobre la Fecundación y la Embriología Humanas (Committee of Enquiry into Human Fertilization and Embryology). Después

de esta recomendación, la Ley sobre la Fecundación y la Embriología Humanas de 1990 (Human Fertilization and Embryology Act) previó precisamente dicha prohibición de la clonación humana.

La investigación en embriones humanos está severamente controlada en virtud de esa ley, que la somete al otorgamiento de una licencia conferida por la Oficina de Fecundación y Embriología Humanas (Human Fertilization and Embryology Authority).

En mayo de 1997, la Comisión Consultiva de Genética Humana (Human Genetic Advisory Commission) decidió explorar los medios de proceder a una consulta pública sobre las consecuencias de los progresos de la clonación. Más recientemente, en enero de 1998, la Comisión y la Oficina de Fecundación y Embriología Humanas publicaron un documento de consulta titulado «Problemas planteados por la clonación en la reproducción, la ciencia y la medicina» (*«Cloning issues in reproduction, science and medicine»*). Además, la Royal Society publicó en enero de 1998 una declaración sobre la clonación. En esta declaración, titulada «¿Por qué clonar?» (*«Whither cloning»*), el Consejo de la Royal Society «sostiene, en lo relativo a la clonación humana, que la clonación con fines de reproducción de un ser humano hasta su término por sustitución del núcleo de una célula es moralmente y éticamente inaceptable, de modo que el Consejo tiene el convencimiento de que debe ser prohibido».

SUECIA

La Ley 115, de marzo de 1991, prohíbe implícitamente la clonación de embriones y ovocitos, que es susceptible de sanciones penales.

SUIZA

La Constitución Federal prohíbe implícitamente la clonación de embriones (enmienda del 13 de agosto de 1982). Si se aprueba, el proyecto de ley federal de 1997 sobre asistencia médica a la procreación prohibirá expresamente la clonación de embriones y ovocitos, que será pasible de sanciones penales.

TÚNEZ

El Comité Nacional de Ética Médica examinó la cuestión de la clonación a petición del ministro de Salud. Tras los debates iniciales, la sección técnica del Comité llegó a la conclusión de que debía prohibirse cualquier tecnología de clonación humana. La sección técnica estima que esa tecnología constituye una violación de todos los marcos de referencia relativos a la reproducción humana y de la dignidad de la especie humana y abre una puerta a todos los desmanes

ISRAEL

En 1998, el gobierno de Israel prohibió mediante una ley "la intervención genética en seres humanos con propósitos de clonación humana".

Para que se impida la práctica de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, resulta necesaria la colaboración de los científicos y de los juristas, de modo que el derecho no limite el avance de las ciencias, pero que la ciencia no transgreda los derechos y libertades fundamentales de los individuos así mismo se impida que se traigan al mundo, a través de dicha técnica niños como posible solución de esterilidad e infertilidad que sufren algunas parejas; cuando existen otras Técnicas de Reproducción Asistida de las cuales se pueden auxiliar sin afectar los derechos fundamentales del menor, y así mismo no representan serias conjeturas de tipo social, moral y jurídica entre otras.

Es de vital importancia se regule la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, es decir que las diversas legislaciones la tomen en cuenta y la prohíban, impidan y sancionen su aplicación tal como lo han hecho varias Naciones pues, aunque la ciencia aún no está lista para una clonación humana exitosa, ésta será una realidad en 10 años pues un sector de la población la demanda como método reproductivo.

5.1.- Organismos Internacionales que impiden la técnica de clonación humana reproductiva.

Cabe señalar que a nivel mundial ha preocupado la posible Práctica de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, en virtud de que existen divergencias respecto de su aceptación en cuanto a su aplicación.

Para lo cual, varios países han prohibido dicha técnica, por ejemplo: Gran Bretaña, Japón, Alemania, India, Israel, Corea, Francia, entre otros. Como medida para evitar la posible práctica de la mencionada técnica, Así mismo diversos Organismos se han preocupado y se han creado ante tal evento científico, para lo cual han realizado diversos Convenios Internacionales a fin de evitar la práctica de la Técnica antes mencionada y frenar a los científicos que no tienen escrúpulos para poder realizar la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva.

Así mismo han surgido diversos debates por los posibles conflictos que se podrían generar a nivel social, cultural, laboral, moral, jurídico entre otros, sobre la posible práctica de la Técnica en comento, ya que dicha técnica involucra los

derechos fundamentales del hombre, además atenta contra la dignidad humana y patrimonio genético individual del ser humano.

Varias Organizaciones Internacionales que están interviniendo respecto de la posible aplicación de la Técnica en cuestión, son: la ONU y sus respectivos Organismos Especializados como lo son la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), y la OMS (Organización Mundial de la Salud), así también ha intervenido La Unión Europea entre los mas importantes.

Cabe señalar que la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, debe ser considerada su práctica como un delito a nivel Internacional, es decir debe ser **un DELITO CONTRA LA HUMANIDAD** porque arremete contra la dignidad de la especie humana, además es de carácter universal, por lo tanto la Comunidad Internacional debe de tomar en cuenta este aspecto, en sus diversas Convenciones o Tratados a fin de que sea estudiada esta situación y sean protegidos los derechos fundamentales del ser Humano. Así mismo por ser un delito contra la humanidad debería de conocer la Corte Penal Internacional, la cual entró en vigor el 1° de julio del 2002.

5.1.1.- La ONU.

La ONU (Organización de las Naciones Unidas), es un Organismo que se ha preocupado por los inminentes avances científicos en Biotecnología y Biología molecular, así como en Genética, pues dichos avances pretenden con su aplicación atentar contra los derechos fundamentales del hombre, degradando la dignidad del ser humano así también contra el patrimonio genético de cada persona.

Tal como lo ha demostrado dicho Organismo al pedir a los Estados que no permitieran las técnicas de Clonación Humana mientras adopta una Convención Internacional, en una Asamblea General que se llevó a cabo el día 18 de octubre del año 2002, pues la ONU espera definir en septiembre del año 2003, el contenido de la "**Convención Internacional contra la Clonación con fines de Reproducción**", tras valorar los informes de distintos países sobre la materia. Para lo cual creó un comité especial para tal efecto.

Además pide al Comité Especial que se reúna del 24 de marzo al 4 de abril del año 2003 para que prepare, con carácter urgente, un proyecto de texto de una Convención Internacional contra la Clonación Humana, teniendo presente que no prohibirá el uso de la transferencia de núcleos ni otras técnicas de clonación para producir moléculas de ADN, órganos, plantas, tejidos, células que no sean embriones humanos o animales, y recomienda que continúe esa labor durante el quincuagésimo octavo período de sesiones de la Asamblea General, del 29 de septiembre al 3 de octubre de 2003, en el marco de un grupo de trabajo de la Sexta Comisión.

Así mismo, pide a los Estados que adopten las medidas necesarias para prohibir las técnicas de ingeniería genética que puedan tener consecuencias adversas para el respeto de la dignidad humana.

Como se puede observar la ONU, prepara un Tratado Internacional contra la Clonación Humana. Donde Francia y Alemania encabezaron dicha iniciativa ante la ONU, que ya tiene respaldo de más de 50 países, entre ellos Argelia, Bangladesh, Brasil, Canadá, China, Irlanda, Italia, Gran Bretaña, Jordania, Rusia y Suecia.

El Tratado Internacional que proponen requeriría que cada nación prohibiera la clonación o la modificación genética de seres humanos. También defienden el establecimiento de normas que regulen el trabajo de los centros de investigación en este campo. Y recomiendan la creación de un cuerpo Internacional de supervisión para imponer el Tratado aunque admiten, que establecer una supervisión satisfactoria y reforzar los mecanismos es la parte más ardua de la implantación de una prohibición global. **Sugieren también otros procedimientos que deberían prohibirse. Entre ellos: la gestación de un ser humano fuera del cuerpo de la madre; la transferencia de un embrión humano a un animal; la creación de embriones sólo para fines de investigación; y el trasplante de material reproductivo de animales a humanos. También expresan su preocupación sobre las patentes de genes humanos.**

Pues existe la grave amenaza que se realicen experimentos que agredan y afecten principalmente la dignidad humana como es el caso de la Clonación Humana Reproductiva, razón suficiente para procurar un instrumento jurídico obligatorio pero cabe señalar que la iniciativa debe tener no sólo el respaldo de los estados, sino también de expertos en genética y en bioética.

Cabe hacer mención que Francia y Alemania estaban a favor de prohibir solamente la clonación con fines reproductivos, y no con fines de investigación. Más de 20 naciones, incluyendo otros miembros de la Unión Europea, Estados Unidos y el Vaticano, se han expresado a favor de prohibir la clonación para cualquier propósito, sea el que sea.

La preocupación sobre la posible Clonación Humana Reproductiva se ha levantado en parte por las declaraciones del doctor italiano Severino Antinori, que ha declarado que ya está trabajando en la clonación de bebés.

Como se puede observar, la Organización de las Naciones Unidas se ha preocupado por la posible práctica de la Clonación Humana Reproductiva a nivel mundial, para lo cual está planteando posibles alternativas jurídicas a fin de poder regular e impedir todo tipo de agresión hacia los derechos fundamentales del ser humano. Por tal motivo dicha Organización ha realizado diversos Convenios, Declaraciones y Convenciones a fin de proteger los derechos primordiales que tiene el ser humano por el simple hecho de serlo.

5.1.2.- Organismos Especializados o Intergubernamentales

Gran parte del trabajo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) encaminado a mejorar las condiciones económicas y sociales de todos las Naciones del mundo lo llevan a cabo diversos Organismos Especializados o Intergubernamentales establecidos o formados a fin de poderse Auxiliarse en diversas materias de interés general, otorgándoles una amplia libertad de acción dentro de sus respectivos campos de operación. Son 14 Organismos especializados, que se desprenden de la ONU siendo los siguientes:

- * La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO),
- * La Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (IMCO),
- * El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial o BIRF),
- * La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI),
- * La Asociación Internacional de Fomento (AIF)
- * La Corporación Financiera Internacional (CFI)
- * La Organización Internacional del Trabajo (OIT),
- * El Fondo Monetario Internacional (Fondo o FMI),
- * La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT),
- * La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO),
- * La Unión Postal Universal (UPU),
- * La Organización Mundial de la Salud (OMS),
- * La Organización Meteorológica Mundial (OMM) y
- * La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)

De los cuales y de acuerdo con el tema que se está tratando, tienen especial intervención: La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), y La OMS (Organización Mundial de la Salud), ambas organizaciones han realizado diversas Declaraciones referentes a la protección de los derechos básicos del ser humano respecto a los múltiples avances científicos en Biología molecular y genética.

I.- Declaración Universal de Derechos Humanos.

El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos, la cual contiene 30 artículos, de los cuales se desprenden los más elementales derechos del ser humano, por ejemplo en su **Artículo 3.** establece que "Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona."

El objetivo de dicha Declaración es promover y potenciar el respeto por los derechos humanos y las libertades fundamentales.

Como se puede observar con la posible práctica de la Clonación Humana Reproductiva se violaría firmemente los derechos fundamentales establecidos en dicha declaración, por lo tanto dicha Técnica es ilícita porque se opone a la dignidad de la persona humana, a la igualdad de derechos para todos, a la riqueza del patrimonio genético de la Humanidad; favorece, además, la discriminación y se opone a la dignidad de la procreación.

II.- La Organización Mundial de la Salud.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que la Clonación Humana es éticamente inaceptable, por lo tanto; rechaza dicha técnica con el documento Declaration sur le clonage (Declaración sobre la clonación), en el que estableció:

«La OMS considera que la utilización de la clonación para reproducir seres humanos no es aceptable en el plano ético, porque viola ciertamente algunos principios fundamentales de la procreación médicamente asistida. Tales principios incluyen, ante todo, el respeto por la persona humana y la protección del material genético humano».

La Organización Mundial de la Salud, adoptó en la Asamblea Mundial de la Salud, en su 50ª reunión, el 14 de mayo de 1997, se aprobó una resolución según la cual:

"La utilización de la clonación para reproducir seres humanos no es aceptable en el plano ético y es contraria a la integridad de la persona humana y a la moral."

La Organización Mundial de la Salud (OMS) convocó el 24 de octubre de 1997 una reunión ulterior sobre el tema "Clonación humana - la respuesta mundial". Su objetivo era analizar las diferentes posiciones -jurídicas, culturales y religiosas- relativas a la posible aplicación de técnicas de clonación al ser humano, con el propósito de preparar un informe sobre el tema y presentarlo en la 51ª reunión de la Asamblea Mundial de la Salud, en mayo de 1998.

Más recientemente, un proyecto de resolución sobre las consecuencias éticas, científicas y sociales de la clonación en la esfera de la salud humana -que se refiere expresamente a la Declaración Universal de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos-, fue aprobado por el Consejo Ejecutivo de la OMS en su 101ª reunión. El proyecto se presentó a la Asamblea Mundial de la Salud en su 51ª reunión, en mayo de 1998, indicando en particular que:

"... la clonación por medio de la transferencia del núcleo de una célula somática para reproducir seres humanos es inaceptable tanto desde el punto de vista ético como desde el biomédico, y es contraria a la dignidad y a la integridad de la persona humana."

En lo referente a las organizaciones no gubernamentales internacionales, la Asociación Médica Mundial, por medio de una Resolución de mayo de 1997, "invita [...] a los investigadores a abstenerse voluntariamente de participar en la clonación de seres humanos". Una recomendación aprobada por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) en julio de 1997, indica que "la clonación con miras a la producción de un ser humano [...] es inaceptable".

III.- La UNESCO.

La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) aprobó la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, aprobada el 11 de noviembre de 1997 y adoptada en 1998 por la Asamblea General de la ONU. Dicha Declaración está formada por 25 artículos.

Esa declaración no vinculante fijó límites a la intervención sobre el patrimonio genético de la persona que la comunidad internacional se comprometió moralmente a no transgredir.

También estableció la noción del genoma humano como "patrimonio de la humanidad", la dignidad del individuo "cualesquiera sean sus características genéticas", y el rechazo al determinismo genético.

"Las prácticas contrarias a la dignidad humana, como la clonación reproductiva de seres humanos, no serán permitidas", sostiene el artículo 11 del documento. Que a la letra dice:

Artículo 11.

"No deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos. Se invita a los Estados y a las organizaciones internacionales competentes a que cooperen para identificar estándares prácticos y a que adopten en el plano nacional o internacionales las medidas que corresponda, para asegurarse de que se respetan los principios enunciados en la presente declaración."

Pues la UNESCO tiene el objetivo de promover, a través de la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación, la colaboración entre las naciones, a fin de garantizar el respeto universal de la justicia, el imperio de la ley, los derechos humanos y las libertades fundamentales que la Carta de las Naciones Unidas

reconoce a todos los pueblos sin distinción de raza, sexo, idioma o religión.

En la actualidad hay 188 Estados Miembros de la UNESCO (al 19 de octubre de 1999). Esta Organización es el órgano rector supremo de la UNESCO y se reúne generalmente cada dos años.

Así mismo la UNESCO crea la Comisión Mundial de la Ética de los Conocimientos Científicos y de las Tecnologías. El reto es introducir en el debate científico las nociones de responsabilidad, equidad y distribución.

En 1993, Federico Mayor Zaragoza, director general de la UNESCO, creó el Comité Internacional de Bioética (CIB), que posee un carácter interdisciplinario y multicultural. El CIB es el único órgano del sistema de las Naciones Unidas que realiza una reflexión bioética sobre las investigaciones en biología y genética y sus aplicaciones, y que ofrece un foro de debate que no tiene equivalente en el mundo, así como un medio sin par para la elaboración, por la UNESCO, de instrumentos normativos en esta esfera.

En efecto, el director general encargó al CIB que redactara un instrumento Internacional sobre el genoma humano. En diciembre de 1996, después de cuatro años de trabajo intenso, la Comisión Jurídica del CIB aprobó un anteproyecto revisado al que un Comité de Expertos Gubernamentales dio forma definitiva en julio de 1997. La Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos fue aprobada por la Conferencia General de la UNESCO en su 29ª reunión, el 11 de noviembre de 1997.

El 24 de febrero de 1997, el director general de la UNESCO manifestó su posición sobre el debate ocasionado por el éxito de la clonación de una oveja adulta y excluyó la aplicación de esta tecnología en los seres humanos. El director general pidió al CIB que le indicara en qué medida la futura declaración sobre el genoma humano excluye la clonación humana y cualquier utilización de esta tecnología que podría comprometer la dignidad y la identidad de cada ser humano.

Todos los miembros del CIB fueron consultados por correspondencia acerca de este asunto. El 14 de mayo de 1997, en la UNESCO, se convocó una reunión sobre el tema «Biotecnologías animales, clonación y transgénesis». Los participantes destacaron la necesaria distinción entre la clonación con fines de reproducción de seres humanos cuyo objetivo es el nacimiento de un individuo, y las técnicas de clonación humana con miras a la investigación, el diagnóstico o la terapéutica. Sólo se examinaron desde el punto de vista ético las técnicas de clonación destinadas a reproducir un individuo.

Se admitió por consenso que no debe autorizarse la clonación de seres humanos con miras a la reproducción. Además de las consideraciones de seguridad, se formularon tres argumentos éticos principales. La clonación con fines de reproducción:

- Compromete la indeterminabilidad genética (al intervenir en la «lotería genética»).
- Sobrestima el vínculo biológico-genético (a pesar de que algunos participantes hayan considerado que los argumentos contra la clonación con fines de reproducción cayeran precisamente en la trampa de la sobrestimación de este vínculo).
- Podría instrumentalizar a los seres humanos reduciéndolos al nivel de utensilios, lo que sería contrario a la dignidad humana.

Cierto número de países ya había aprobado una legislación sobre este asunto y desde febrero de 1997 varios comités nacionales de bioética u otros órganos expresaron sus opiniones.

La cuestión también fue tratada en la Cumbre de los Ocho de Denver, en junio de 1997. El comunicado final indica:

«La clonación humana .- 47. Convenimos en la necesidad de tomar a nivel interno las medidas adecuadas y cooperar estrechamente a nivel internacional a fin de prohibir la utilización de la transferencia del núcleo de una célula somática para crear un niño.»

Más recientemente, la VII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno sobre «Democracia y ética», que se celebró en Isla Margarita (Venezuela) en noviembre de 1997, afirmó, en apoyo de la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos de la UNESCO, su oposición a las prácticas contrarias a la dignidad humana, tales como la clonación con fines de reproducción de seres humanos.

La Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, primer instrumento universal en la esfera de la biología, propone sobre todo proteger los derechos del ser humano contra posibles violaciones que resulten de las investigaciones sobre el genoma humano y de sus aplicaciones por lo que es inadmisibles que tales investigaciones y sus aplicaciones persigan objetivos contrarios a los derechos del ser humano, a las libertades fundamentales y a la dignidad de los individuos y de grupos de individuos, en particular de ciertas poblaciones o minorías, o que la manera en que se realicen dichas investigaciones no corresponda a los derechos del ser humano, a las libertades fundamentales y a la dignidad humana.

La Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos es un instrumento que constituye un hito, el primero en el campo de la genética dentro del sistema de las Naciones Unidas. Uno de los temas que trata es el de la Clonación Humana que, con la aprobación de esta declaración, ha sido definida por la Comunidad Internacional como una práctica «contraria a la dignidad humana».

La UNESCO se comprometió a hacer que las ciencias, así como todas las demás formas de conocimiento, sirvan efectivamente a la causa del progreso

humano, y que la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos trate de conciliar la ciencia con la ética en esta nueva era en que entramos hoy.

La Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos comienza por afirmar la unidad fundamental de todos los miembros de la familia humana más allá de su diversidad genética. Los individuos nunca pueden ser reducidos a sus características genéticas. Dada su libertad de juicio y de elección, los seres humanos trascienden su condicionamiento genético. Ello significa que la ciencia no es el árbitro de lo que constituye el valor humano o una vida humana válida.

Es importantísimo destacar este principio fundamental que no puede conciliarse con la Clonación con miras a la reproducción de seres humanos, técnica que niega la unicidad e individualidad a la que nuestro propio nacimiento nos da derecho.

Esa individualidad se halla en el centro de nuestra identidad, es el núcleo de nuestra existencia. Su valor es absoluto y no es posible renunciar a él. Aunque no tenga fuerza coercitiva, la declaración representa un compromiso moral contraído por todos los Estados miembros de la UNESCO para aceptar un conjunto coherente de principios éticos en la esfera de la genética.

Son esos Estados miembros los que, en cooperación con la comunidad científica, deberán traducir los principios enunciados en la declaración en legislaciones y reglamentaciones nacionales, un proceso que ya se ha puesto en marcha en cierto número de países, sobre todo en Europa oriental.

En el momento de entrar en un nuevo siglo, las soluciones de los problemas más graves que se plantean a nuestro mundo habrán de tener un fuerte componente científico y tecnológico. Por eso la UNESCO confiere una máxima prioridad a su mandato ético. Por eso trata de conciliar la libertad científica y la defensa de los derechos humanos en la esfera de la genética humana, esfera que nos presenta a la vez desafíos y oportunidades.

IV.- La Unión Europea.

La Unión Europea nació a partir del Tratado de la Unión Europea, que se firmó en Maastricht el 7 de febrero de 1992, entró en vigor el 1º de noviembre de 1993, Dicho Tratado cambió el nombre "Comunidad Económica Europea" por el más sencillo "Comunidad Europea", está formado por 15 Estados Miembros como lo son: Bélgica, Dinamarca, Francia, Alemania, Reino Unido, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, España, Austria, Finlandia y Suecia.

La Unión Europea, aprobó una Resolución que exige la prohibición mundial de la Clonación de seres humanos reafirmando esta postura, veinte países Europeos

firmaron el 4 de abril de 1997 en Oviedo, España, el **"Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad del Ser Humano respecto de la Aplicación de la Biología y la Medicina"**. Donde uno de sus objetivos principales es prohibir la Clonación Humana, donde los países que rubricaron el Convenio son: Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, Portugal, Rumania, San Marino, Eslovenia, Eslovaquia, España, Suecia, Macedonia y Turquía.

Así mismo se realizó el Protocolo Adicional al Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad Humana en relación con la Aplicación de la Biología y la Medicina sobre la Prohibición de Clonar Seres Humanos el 6 de noviembre de 1997, por un Comité de Ministros del Consejo de Europa, donde los Estados miembros del Consejo de Europa, los otros Estados y la Comunidad Europea firmantes de este Protocolo adicionan al **Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano en relación con la aplicación de la biología y la medicina**, un Protocolo adicional a la Convención sobre los derechos del hombre y la biomedicina de 1997, donde tuvieron en cuenta los avances científicos en el campo de la clonación de mamíferos, en particular a través de la división embrionaria y la transferencia nuclear; además tuvieron presente que la clonación de seres humanos puede llegar a ser una posible técnica mediante la cual se pretende crear de forma deliberada seres humanos genéticamente idénticos, acción que es contraria a la dignidad humana y la cual constituye, un abuso de la biología y la medicina; en base al fin del Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina, mencionado en su Artículo 1, cuyo fin es proteger la dignidad e identidad de todos los seres humanos; y que a la letra dice:

Artículo 1.-Se prohíbe cualquier intervención que tenga por objeto crear un ser humano genéticamente idéntico a otro, ya sea vivo o muerto.

A los efectos de este artículo, la expresión ser humano "genéticamente idéntico" a otro ser humano significa compartir con otro la misma carga nuclear genética:

En **Europa lanzó el primer texto jurídico contra la clonación**, pues, el Parlamento Europeo declaró su postura totalmente contraria a la clonación. Sin embargo, no fue sino hasta noviembre de 1997, cuando el Conseil de l'Europe aprobó un Protocolo adicional a la Convención sobre los derechos del hombre y la biomedicina de 1997, que constituyó el primer texto jurídico internacional respecto a la clonación.

El Protocolo precisa: «Estas prohibiciones absolutas se fundan en la necesidad de proteger la identidad del ser humano. De preservar el carácter específico de su combinación genética natural que le confiere su libertad y su carácter único, y de evitar su instrumentalización».

Posteriormente, en enero de 1998, el Parlamento Europeo aprobó una segunda resolución sobre el tema, en la que solicitó a la comunidad científica internacional,

imponerse la prohibición en la experimentación para clonar seres humanos. El Parlamento consideró que la investigación científica, factor clave del progreso humano, no debe perjudicar la dignidad e integridad del hombre.

Asimismo, puntualizó que la clonación de seres humanos, sea en el contextos de tratamientos de fertilidad o «terapéuticos», es «antiética, moralmente repugnante, contraria al respeto de la persona, constituye una grave violación a los derechos humanos fundamentales».

El protocolo sobre la prohibición de la clonación humana del Consejo de Europa. Fue firmado por 24 países, y el cual fue ratificado por España, Grecia, Eslovaquia y Georgia, entró en vigor, cuyo texto prohíbe "toda intervención destinada a crear un ser humano genéticamente idéntico a otro". El protocolo señala que el uso de células embrionarias en técnicas de clonación podría examinarse en un documento sobre la protección de embriones, y reconoce que la clonación de células es una técnica "completamente aceptable desde el punto de vista ético"⁶⁴.

Varias organizaciones intergubernamentales tales como el Consejo de Europa (Protocolo Adicional a la Convención del Consejo de Europa para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad del Ser Humano respecto de las Aplicaciones de la Biología y la Medicina, que prohíbe la clonación de seres humanos, del 12 de enero de 1998), el Parlamento Europeo (Resolución sobre la clonación del 12 de marzo de 1997), la Unión Europea -en particular por intermedio de su Grupo de Consejeros para las Éticas de la Biotecnología (Dictamen N° 9 del 28 de mayo de 1997 sobre los aspectos éticos de las técnicas de clonación), han realizado diversas técnicas jurídicas a fin de prohibir la Clonación Humana Reproductiva, en virtud de sus múltiples problemáticas que pudiesen surgir entre los sujetos que intervienen en dicha Técnica, que pueden ser de tipo social, psicológico, cultural y jurídico.

V.- La Convención para la protección de los Derechos Humanos y la dignidad del ser humano.

Es claro que hasta el momento la clonación reproductiva no es aceptada por ninguna legislación en el mundo, y es rechazada en la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos y en el Protocolo Adicional al Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad Humana en relación con la aplicación de la biología y la medicina sobre la prohibición de clonar seres humanos, a diferencia de lo que ocurre con la clonación con fines terapéuticos, ya que varios países, entre ellos el Reino Unido, Francia, Australia, Japón, Bélgica, Singapur y China y recientemente el estado de California en la Unión Americana han regulado de forma permisiva la clonación con fines terapéuticos.

⁶⁴ Fuente: Diario "La Nación", 04/03/2001. Sección, Ciencia/Salud.

El Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la dignidad del ser humano con respecto de las aplicaciones de la Biología y la Medicina tiene 38 artículos de los cuales, señala en su artículo 2, la primacía del ser humano. Y que a la letra dice:

Artículo 2. Primacía del ser humano.

El interés y el bienestar del ser humano deberán prevalecer sobre el interés exclusivo de la sociedad o de la ciencia.

Como se mencionó la Unión Europea, aprobó un Convenio en el cual prohíbe terminantemente a nivel mundial la Clonación de seres humanos el cual fue firmado el 4 de abril de 1997 en Oviedo, España, el **"Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad del Ser Humano respecto de la Aplicación de la Biología y la Medicina"**. Donde uno de sus objetivos principales es prohibir la Clonación Humana, donde los países que rubricaron el Convenio son: Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, Portugal, Rumania, San Marino, Eslovenia, Eslovaquia, España, Suecia, Macedonia y Turquía.

Así mismo se realizó el Protocolo Adicional al Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad Humana en relación con la Aplicación de la Biología y la Medicina sobre la Prohibición de Clonar Seres Humanos el 6 de noviembre de 1997, por un Comité de Ministros del Consejo de Europa, donde los Estados miembros del Consejo de Europa, los otros Estados y la Comunidad Europea firmantes de este Protocolo adicionan al antes señalado **Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano en relación con la aplicación de la biología y la medicina**, un Protocolo adicional a la Convención sobre los derechos del hombre y la biomedicina de 1997 y el cual constituyó el primer texto jurídico internacional respecto a la clonación.

El fin principal de ambos documentos es prohibir la práctica de la Clonación Humana Reproductiva, pues consideran que la Ciencia existe para servir al hombre y no al contrario que la propia Ciencia ataque al ser humano, como es el caso de la Técnica antes mencionada.

5.2.- Algunas Leyes de los Estados Unidos Mexicanos que regulan la clonación humana.

Diversas han sido las propuestas que han surgido por la posible práctica de la Clonación Humana a nivel mundial, donde diversos países y Organismos Internacionales han implementado leyes, Tratados, Convenios mediante los cuales se proclaman en contra de la Técnica de la Clonación Humana, En México, también

se ha preocupado por la problemática que podría surgir con dicha técnica, para lo cual se han realizado diversas reformas a algunas leyes y han surgido otras, pero existen otras leyes a nivel Federal que necesitan ser actualizadas conforme avanzan los descubrimientos científicos en materia de Biología Molecular, Ingeniería Genética, donde el Legislador no debe de estar al margen de dichos avances científicos, sino que al contrario; debe permanecer atento con los más recientes descubrimientos científicos que se generan día tras día, en virtud de que dichos descubrimientos pueden afectar o violar seriamente los derechos de los seres humanos, por lo tanto la Ley debe estar acorde con las más recientes aportaciones científicas que en un momento dado puede afectar o beneficiar al ser humano, además dichas prácticas científicas deberán estar al margen de la Ley y no al contrario. Como es el Caso de la Técnica de la Clonación Humana en sus dos modalidades, la Terapéutica y la Reproductiva.

Cabe señalar que la actividad científica se ha incrementado a nivel mundial y la cual ha generado inmensos avances en materia de genética, pero también es cierto que dentro de la Comunidad Científica, existen Científicos e Investigadores sin escrúpulos o motivados por el Poder y el Dinero son capaces de sobrepasar la Ley y poder generar un Ser Humano mediante esta Técnica, para lo cual el Legislador debe estar preparado para poder enfrentar dicha problemática.

El Gobierno Mexicano a través del Congreso de la Unión ha realizado diversas reformas a varias Leyes, así mismo ha promulgado otras a fin de regular la Investigación Científica así como para impedir la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, además se han presentado ante este H. Congreso diversas iniciativas de ley a fin de prohibir dicha técnica y las cuales en la actualidad son estudiadas por la Comisión de Salud.

Uno de los decretos que fueron aprobados fue la **Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados**, donde el Proyecto del decreto fue enviado a la Cámara de Diputados por la Cámara de Senadores el 24 de abril del año 2003, para que conforme los requisitos de Ley fuera publicada en el Diario Oficial de la Federación, dicha ley excluye en su ámbito de aplicación la Clonación Humana y la remite a la Ley General de Salud, tal como lo establece en su artículo 6, que a la letra dice:

ARTÍCULO 6.- Quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta Ley:

.....V. El genoma humano, el cultivo de células troncales de seres humanos, la modificación de células germinales humanas y la bioseguridad de hospitales, cuya regulación corresponde a la Ley General de Salud, y a los Tratados Internacionales en los que los Estados Unidos Mexicanos sean parte;

Así mismo se expidió la **Ley de Ciencia y Tecnología y la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** las cuales fueron publicadas el 5 de junio del año 2002, la Ley de Ciencia y Tecnología es reglamentaria de la

fracción V, del artículo 3ro. Constitucional, cuyo objetivo principal es ser la entidad asesora del Ejecutivo Federal y promover el desarrollo de la investigación tecnológica y científica, la innovación del desarrollo y la modernización tecnológica del país.

5.2.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

El origen de la individualidad de cada persona, está constituida por las características aportadas por su padre y por su madre, formando la identidad única de dicha persona, su condición esencial de ser humano, por lo tanto el patrimonio genético forma parte de la intimidad de las personas.

Ahora bien, aunque no está estrechamente relacionado con la clonación la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos tutela y protege el patrimonio genético, pues este forma parte de la intimidad de las personas, el artículo 16 de la máxima Carta Magna de México, protege el derecho a la intimidad y con ello el patrimonio genético del ser humano, además el artículo 1º, tercer párrafo, prohíbe todo tipo de discriminación que atente contra la dignidad humana, y en el caso concreto la técnica de la Clonación Humana Reproductiva puede generar este tipo de discriminación, pues el numeral antes citado a la letra dice:

“...Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las capacidades diferentes, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.”⁶⁵

En el caso concreto la posible práctica de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, puede afectar o generar serias violaciones a los derechos esenciales del ser humano. Derechos que son protegidos y tutelados por la máxima Carta Marga que es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como lo son: la vida, la individualidad genética, la intimidad, entre otros.

Como se puede observar, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, protege al patrimonio genético de las personas, así como la dignidad humana de cualquier evento o situación que atente contra sus derechos esenciales y fundamentales que tiene el ser humano, por el simple hecho de serlo.

Por lo anterior, se puede deducir que Constitucionalmente está prohibida la Clonación Humana Reproductiva, ya que agrede y afecta la individualidad de la persona, pues la comunidad científica al pretender realizar la práctica de dicha técnica, atentarían contra la dignidad humana directamente, además estarían privando al nuevo ser humano clonado de tener su propia identidad genética,

⁶⁵ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, Sista, 2003.

generando con ello una posible marginación, en contra de dicho ser. Violando así su individualidad genética, pues no tendría un patrimonio genético propio, en virtud de que fue manipulado y por lo tanto hubo, intromisión a su intimidad respecto a su patrimonio genético.

5.2.2.- Ley General de Salud

Con respecto a la legislación mexicana vigente, la Ley General de Salud, ha establecido los lineamientos y principios generales a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud del ser humano, la cual debe atender aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona, para lo cual, la investigación en seres humanos debe estar sujeta a un control para obtener una mayor eficacia y evitar riesgos innecesarios que podría sufrir las personas. Por medio de su **Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud.**

La Ley como su reglamento antes citados impiden de una manera no muy directa la práctica de la Clonación Humana Reproductiva, en virtud de que ambos ordenamientos legales protegen la dignidad del ser humano así como la protección de los derechos y libertades fundamentales de las personas. Pues como se ha explicado anteriormente la posible práctica de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, representa serias violaciones a los derechos esenciales de la persona, además dicha técnica atenta contra la dignidad humana.

En la Ley General de Salud, en su artículo 2 fracción VII, regula el derecho a la protección de la salud, donde una de las finalidades es el desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud; así mismo en su artículo 7, fracción VIII, señala que la coordinación del Sistema Nacional de Salud estará a cargo de la Secretaría de Salud, correspondiéndole a ésta entre otras, Impulsar las actividades científicas y tecnológicas en el campo de la salud; así mismo en su artículo 68 fracción IV, señala que los servicios de planificación familiar comprenden entre otros, el apoyo y fomento de la investigación en materia de anticoncepción, infertilidad humana, planificación familiar y biología de la reproducción humana; así mismo en el artículo 97 establece que la Secretaría de Educación Pública en coordinación con la Secretaría de Salud y con la participación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología orientará al desarrollo de la investigación científica y tecnológica destinada a la salud.

En su artículo 100, fracción I, Establece que la investigación en seres humanos se desarrollará conforme determinadas bases, donde una de ellas señala que deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican 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; dicha Ley, también establece en su apartado denominado Delitos, sanciones a quienes

realicen alguna investigación en seres humanos sin cumplir con los requisitos previamente establecidos en esta Ley, pues señala en su artículo 465, que toda persona relacionada con la práctica médica que realice actos de investigación clínica en seres humanos sin sujetarse a lo Establecido en el Título Quinto será sancionado.⁶⁶

Como se puede observar La Ley General de Salud regula la actividad científica y tecnológica, además a través de su Reglamento denominado Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, regula la investigación para la salud, tal como lo dispone en su artículo 3 fracción I, así mismo dicho ordenamiento legal protege la dignidad del ser humano además brinda una gran protección a los derechos esenciales de la persona, tal como lo señala en el Título Segundo respecto de los Aspectos Éticos de la investigación en Seres Humanos; artículo 13, además en el Título Tercero, capítulo II, regula a toda aquella investigación que implique el manejo de ácidos nucleicos recombinantes, donde dichas investigaciones requerirán forzosamente de la autorización de la Secretaría de Salud, así mismo contarán con una Comisión de Ética, Una comisión de Bioseguridad y una Comisión de Investigación. Dichas Comisiones vigilarán la correcta aplicación de este Reglamento, así mismo proporcionaran asesoría a los titulares o responsables de la Institución de Salud y por último auxiliarán a los investigadores para la realización óptima de sus estudios.⁶⁷

Por lo anteriormente señalado, se puede decir que ambos ordenamientos legales protegen tanto la dignidad humana como los derechos y libertades fundamentales de la persona, en todas aquellas investigaciones que se realicen en seres humanos, así mismo ambos ordenamientos impiden de una manera no muy explícita la Clonación Humana Reproductiva, en virtud de que dicha Técnica, atenta contra la dignidad humana por ser una técnica innecesaria, pues aunque varios científicos pretenden adicionar la Técnica de Clonación Humana Reproductiva como una alternativa para aquellas parejas que sufren de infertilidad o esterilidad, realmente no proporciona al ser humano un beneficio en virtud de que con su aplicación priva al nuevo ser humano clonado de tener su propia individualidad genética, además de correr el riesgo de ser marginado dentro de una Sociedad. Por lo tanto se debe descartar que dicha Técnica sea utilizada como un tratamiento contra la infertilidad.

I.- Sus omisiones.

Como se ha explicado, la Ley General de Salud, regula la actividad científica y tecnológica, pero el legislador debe de tener más claros aquellos experimentos que deberían de ser nombrados e impedidos por agredir la dignidad humana, tal como

⁶⁶ Agenda de Salud, Ley General de Salud, México, ISEF, 2003.

⁶⁷ Agenda de Salud, Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, México, ISEF, 2003.

es el caso de la técnica de la Clonación Humana, ni tampoco señala o indica las modalidades de la misma, por lo tanto es de vital importancia y necesario que la Ley General de Salud, regule dicha Técnica, pues de ella se pueden derivar serias problemáticas encaminadas a menoscabar los derechos fundamentales del ser humano, así también arremete contra la Dignidad Humana, para lo cual me permito recomendar se adicionen dos artículos en la Ley General de Salud, siendo dichos artículos: 100 bis y 465 bis, donde dichos artículos permitan conocer en qué consiste la Clonación Humana y sus tipos o modalidades que existen, además sancione a todas aquellas personas que incurran en su práctica de manera clandestina. Ambos numerales deberán de quedar como se indica a continuación:

Artículo 100 bis.- Sobre la investigación y experimentación en seres humanos en materia de clonación:

I. Se prohíbe la investigación y experimentación que tenga como fin la clonación reproductiva.

Se entiende por clonación reproductiva: La réplica de un ser humano a partir de la transferencia del núcleo de una célula somática a un óvulo enucleado. Es la reproducción asexual de un individuo.

II. Se permite la investigación y experimentación que tenga como fin la clonación terapéutica, para la cura de enfermedades y el restablecimiento de la salud.

Se entiende por clonación terapéutica: La creación de líneas celulares troncales embrionarias, totipotenciales y pluripotenciales, a partir de la transferencia de núcleos de células somáticas a un óvulo enucleado, para la generación de tejidos y órganos de uso terapéutico. La investigación con células troncales con fines terapéuticos y de investigación se sujetará a lo que establecen los títulos Quinto y Decimocuarto de esta ley, así como a las demás disposiciones aplicables.

Artículo 465 bis.- 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 sobre la investigación y experimentación en seres humanos en materia de clonación, sin sujetarse a lo previsto en el Título Quinto y al Título Decimocuarto de esta ley, se le impondrá prisión de cinco a diez años, suspensión en el ejercicio profesional de tres a siete años y multa equivalente de cuatro mil hasta diez mil veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de que se trate.

Ambos artículos permiten conocer en qué consiste la Técnica de la Clonación Humana en sus dos modalidades; la Clonación Humana Terapéutica y la Clonación Humana Reproductiva.

Cabe señalar que se permitiría la Clonación Humana Terapéutica para no quebrantar el derecho de investigación pero con ciertas reservas, en virtud de que la Comunidad Científica, pretende se regule la Clonación Humana Terapéutica, como

meta inicial y concluir con la Clonación Humana Reproductiva como meta final.

5.2.3.- Código Penal para el Distrito Federal.

El Código Penal para el Distrito Federal, regula la técnica de la Clonación Humana Reproductiva, pues sanciona a aquellas personas que creen seres humanos por Clonación, tal como lo establece en su Libro Segundo, Parte Especial, Título Segundo, capítulo II, respecto de la Manipulación Genética, artículo 154, fracción III y que a la letra dice:

"Artículo 154. Se impondrá de dos a seis años de prisión, inhabilitación, así como suspensión por igual término para desempeñar cargo, empleo o comisión públicos, profesión u oficio a los que:

.....III.- Creen seres humanos por clonación o realicen procedimientos de ingeniería genética con fines ilícitos."⁶⁸

Cabe señalar que dicho numeral debe ser más explícito al señalar la Clonación Humana, es decir debe de describir en qué consiste la técnica de Clonación, así mismo, debe de señalar sus modalidades específicamente la reproductiva, por ser una técnica de la cual se podrían derivar serios conflictos jurídicos, éticos y sociales. Así mismo debe de tener una penalidad más severa por tratarse de un delito que arremete contra la dignidad humana.

5.2.4.- Código Civil para el Distrito Federal.

Todo ser humano debe ser reconocido como persona y por tanto como sujeto, y ello no puede acontecer fuera de la estructura familiar. Por ello deben verse como ilícitas todas las técnicas que por principio impidan al individuo alcanzar su identidad, como sería el caso de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, pues la dignidad humana hace referencia conjunta al ser humano en su integridad.

Ahora bien en el Código Civil para el Distrito Federal, expresamente no regula la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, pero existen algunas disposiciones jurídicas, que en un momento dado pueden impedir la Técnica antes señalada, pues en su artículo 2, en la parte última, establece que no se podrá restringir el ejercicio de sus derechos cualquiera que sea la naturaleza de éstos a ninguna persona. Y que a la letra dice:

"Artículo 2º.- La capacidad jurídica es igual para el hombre y la mujer. **A ninguna persona** por razón de sexo, embarazo, estado civil, raza, idioma, religión,

⁶⁸ Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, México, Sista, 2002.

ideología, orientación sexual, color de piel, nacionalidad, origen o posición social, trabajo o profesión, posición económica, carácter físico, discapacidad o estado de salud, **se le podrá** negar un servicio o prestación a la que tenga derecho, **ni restringir el ejercicio de sus derechos, cualquiera que sea la naturaleza de estos.**⁶⁹

En el caso concreto al permitir la Clonación Humana Reproductiva, se le estaría restringiendo al nuevo ser humano, el derecho a la individualidad genética, al ser modificado su patrimonio genético en la práctica de dicha técnica, además en su Título Cuarto Bis, referente a la familia, Capítulo Único, artículo 138 ter, dispone:

"Artículo 138 ter.- Las disposiciones que se refieran a la familia son de orden público e interés social y tiene por objeto proteger su organización y el desarrollo integral de sus miembros, basados en **el respeto de su dignidad.**"⁷⁰

Dicho numeral, se basa en el respeto mutuo del ser humano dentro de una familia, respetando su dignidad humana. Finalidad que no tiene la posible práctica de la Clonación Humana Reproductiva, en virtud de que con la simple práctica se estaría atentando gravemente la dignidad del ser humano generado por la técnica antes señalada, pues su patrimonio genético fue manipulado sin su consentimiento, ocasionando así una grave violación a su individualidad genética.

Por lo tanto hay que tomar en cuenta que un ser vivo tiene personalidad y puede llegar a tener capacidad jurídica que deben ser regulados en nuestro Código Civil para el Distrito Federal dado que si no se legisla en ese aspecto referente a la posible práctica de la Clonación Humana Reproductiva, serios serán los múltiples problemas jurídicos que existirían. Pues el Código Civil para el Distrito Federal, no contempla la Clonación dentro de sus disposiciones jurídicas, además tampoco señala alguna sanción civil, si en un momento dado surgiera un ser humano generado por la Técnica mencionada en líneas anteriores. Es decir no prevé de ninguna manera la situación jurídica en que se vería involucrado el nuevo ser humano clonado.

5.2.5.- Código Civil para el Estado de México.

En el Código Civil para el Estado de México, ha tomado en cuenta este trascendente tema, en el Título Cuarto, referente al Parentesco y los Alimentos, Capítulo I sobre las Disposiciones Generales, artículo 4.114 donde en dicho artículo, prohíbe la Clonación Humana Reproductiva, para lo cual se transcribe a continuación:

⁶⁹ Código Civil para el Distrito Federal, México, Porrúa, 2003.

⁷⁰ *ibidem*

"Artículo 4.114.- Queda prohibido todo método de reproducción asistida en la mujer, para la procreación de seres humanos idénticos por clonación o cualquier otro procedimiento dirigido a la selección de la raza."⁷¹

Como se puede observar, el legislador incorpora este relevante tema en el numeral anteriormente citado, pero es inconcluso, pues no señala en qué consiste la Clonación, además; no plantea aquellas disposiciones jurídicas tendientes a proteger al ser humano generado a través de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, lo cual es de vital importancia, pues el legislador debe de plantear aquellas disposiciones jurídicas que contemplen dicha hipótesis. Por lo tanto el legislador no se debe de detener con la sola prohibición de la práctica de dicha técnica, si no que además, debe de prever aquellas situaciones que podrían surgir con la práctica de la técnica antes señalada. Es decir, dar soluciones a un hecho que podría surgir, el nacimiento del ser humano clonado, tiene que plantear su situación jurídica, referente a su filiación, sucesiones, paternidad, alimentos, etc.

En las Legislaciones anteriormente señaladas, mencionan la técnica de la Clonación Humana Reproductiva, referente a su prohibición, pero cabe señalar que el Legislador debe de tener en cuenta que pueden surgir situaciones de hecho de la misma, las cuales no han sido reguladas por las normas jurídicas mexicanas, y que a la larga pueden perjudicar a quienes se tengan que ajustar a desordenes jurídicos no regulados, mediante la interpretación de otras normas que de ninguna forma se pueden asimilar a lo que no existe.

⁷¹ Código Civil del Estado de México, México, Sista, 2002, 252 p.

CONCLUSIONES:

Después de haber desarrollado, expuesto y comentado el presente proyecto, además de haber buscado información al respecto en diferentes fuentes que pudieran coadyuvar a la elaboración de este trabajo, se llegó a las siguientes conclusiones:

El descubrimiento del ADN (ácido desoxirribonucleico), ha motivado y generado múltiples investigaciones en el campo de la Biología molecular y la genética a través de los procesos de ingeniería genética. Varias de esas investigaciones pueden beneficiar al hombre, pero existen también otras que son motivadas por curiosidad científica, por lucro, o por alcanzar gran renombre entre la comunidad científica, se realizan múltiples experimentos que arremeten de manera directa a la individualidad genética y dignidad del ser humano tal como es el caso de la Clonación Humana Reproductiva.

La Clonación Humana Reproductiva es una técnica mediante la cual se puede obtener un individuo genéticamente idéntico a su progenitor. Donde dicha técnica fue el resultado de inmensas investigaciones referente a la reproducción humana, la cual se auxilió de la manipulación genética y de la Biotecnología.

La Técnica de la Clonación Humana Reproductiva es el producto de las múltiples investigaciones encaminadas a perjudicar, dañar, agredir y atentar contra la dignidad del ser humano.

Varios científicos persisten en la Clonación Humana Reproductiva sin detenerse a pensar en las terribles consecuencias que se generarían con su aplicación, además dicha técnica va en contra de la dignidad del ser humano, pues la humanidad no necesita la clonación para reproducirse, pues para la fertilidad, la Clonación Humana Reproductiva NO ofrece nada superior que la fertilización in vitro u otras técnicas de reproducción. Por lo tanto; se debe de descartar la posibilidad de que la clonación humana Reproductiva sea utilizada como un tratamiento o alternativa para combatir la infertilidad o la esterilidad que sufren millones de parejas.

Como medida preventiva, las leyes de México, tanto locales como federales deben de ser actualizadas de acuerdo a los avances tecnológicos y las necesidades concretas de cada momento histórico que vive la sociedad. Así mismo debe de prohibir la creación de seres humanos genéticamente idénticos a otro ser humano vivo o muerto.

La Legislación Civil Federal Mexicana, debe de garantizar la vida del concebido (clon) protegiéndolo de experimentos o manipulaciones genéticas, es decir debe de tomar en consideración la protección de los derechos de la persona, ante el avance de la ciencia, debe de prohibir todo tipo de manipulación genética con fines eugenésicos, además debe de establecer que el genoma humano es inviolable.

La clonación Humana Reproductiva, refiere al ser humano como un objeto de laboratorio sujeto a registrar las calidades que son exigibles en todo proceso industrial y no como un acto de procreación sino de producción. Por lo tanto el Estado, la Sociedad, El científico, el Legislador deben de mantener al hombre como un ser supremo y no como instrumento del desarrollo científico.

El legislador debe de evitar la existencia de un vacío legal frente a los avances de la ingeniería genética y su consecuente aplicación en seres humanos. Pues puede surgir en un momento dado la aplicación de la práctica de la Técnica de la clonación Humana reproductiva implicando con ello, una flagrante violación a los derechos humanos.

La clonación Humana reproductiva viola el derecho a ser concebido heterosexualmente dentro de una familia, además podría trastornar en alto grado, todas las relaciones filiales y de parentesco existentes y consagradas en el Código Civil Federal Mexicano, pues de dicha técnica se plantea un interesante conflicto, que alteraría las bases de la legislación actual. Si se logra la clonación humana reproductiva, surgirán situaciones contrarias a lo establecido por el Derecho, pues el donante del ADN para producir a su clon, realmente estaría generando a su hermano gemelo y no a su hijo, pues los padres del donante serían también los padres del clon. Resultando con ello, una seria contradicción, pues para el Derecho los padres del donante del ADN, son los abuelos del clon.

Como se puede observar generaría serios conflictos familiares. Por lo tanto es importante que se actualice el Derecho ante los inevitables avances científicos en genética.

Además, a fin de poder proteger al ser humano que podría ser generado a través de la técnica de la Clonación Humana Reproductiva, si se llegara a suscitar, es importante que el Código Civil Federal Mexicano establezca diversos lineamientos o mecanismos jurídicos tendientes a regular su situación jurídica de dicho ser, para que esté en posibilidades de poder establecer su filiación correctamente.

Así mismo es necesario señalar que tanto hombres como mujeres se responsabilicen de su capacidad reproductora, y por lo tanto NO acepten las diversas técnicas biológicas que no se limitan a modificaciones genéticas o reproductoras de la especie, si no que aspiran a la **RE-FABRICACIÓN** del individuo, donde las consecuencias de los actos y de la aptitud del hombre para procrear pueden generar serias violaciones de los derechos de otros seres humanos: los niños. Además la dignidad del hombre debe ser protegida frente a toda manipulación o intromisión humana.

La posible práctica de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, generaría dentro de una sociedad, múltiples conflictos jurídicos, además de que atentaría gravemente contra la dignidad del ser humano y violaría la individualidad genética

del nuevo ser humano generado a través de dicha técnica. Diversos han sido los mecanismos jurídicos que se han adoptado a nivel mundial, referente a la posible aplicación y práctica de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, cuyo fin es la prohibición de dicha técnica, con base a serias sanciones penales a quienes la practiquen, esto es importante, pero no se debe de detener en eso, sanciones y prohibiciones solamente, pues existe la posibilidad de que se lleve a cabo de manera clandestina dicha técnica, para lo cual la Legislación Civil Federal Mexicana, deberá estar preparada para dar soluciones a situaciones de hecho que surgirán ante el acto consumado, es decir; no solamente la Ley Penal debe de regular y sancionar este tipo de actividades que agreden de manera directa al ser humano, si no que también, la Legislación Civil Federal Mexicana, deberá regular y proteger al nuevo ser humano generado a través de la Técnica en mención. El Código Civil Federal, debe de tomar en cuenta los avances científicos que van surgiendo, siempre y cuando de dichos avances científicos pretendan desarrollar divergencias o alteraciones entre las relaciones familiares distintas a las ya existentes, pues dicho ordenamiento jurídico debe de estar acorde ante las nuevas situaciones científicas que van surgiendo dentro de la sociedad, es decir; dicho ordenamiento jurídico Civil Federal Mexicano, debe de regular todas aquellas situaciones donde interviene la ciencia con relación a la vida del ser humano como individuo y como miembro de una familia.

La técnica de la Clonación Humana Reproductiva, representa serias divergencias a nivel social, cultural, familiar, moral, jurídico, entre otros, en virtud de que dicha técnica manipula el material genético de una determinada persona, violando así la individualidad genética del nuevo ser humano clonado. En cuestiones de Clonación Humana, México puede ser inexperto, ya que ahora, y de acuerdo a algunas legislaciones de los Estados, resulta ser una conducta ilícita que solo traería aparejada una sanción privativa de libertad, pero ¿y que con las repercusiones legales de carácter civil o de otro tipo?.

Se debe tomar en cuenta que un ser clonado debe tener vida jurídica y por ende repercusiones, es decir, un ser clonado es un ser vivo que tiene derechos y obligaciones de acuerdo a nuestro sistema jurídico. Pero esto contraviene a las disposiciones que lo consideran ilícito. Pues como se ha explicado y resulta importante, en caso de clonación de un ser humano, in vitro y fecundado en el vientre de otra persona, ¿quien sería responsable de proporcionarle alimentos? ¿Quien estará encargado de su educación, vestido, y todo lo que esto conlleva?. Esto sería un problema que no tendría que tomarse a la ligera pues puede tener repercusiones serias, por ejemplo en casos de sucesiones, alimentos, paternidad y filiación principalmente. Pues como se ha explicado, un ser humano generado por la técnica de Clonación humana reproductiva, resultaría ser hermano del donante de la célula (piel), cuando para el Derecho sería su padre o madre según sea el caso, problemática que debe tener en cuenta el legislador y por lo tanto plantear su solución a una situación de hecho que puede surgir.

La técnica de la donación ya ha sido probada en seres vivos (animales), con un éxito fugaz, pero hasta la fecha, no se puede certificar que exista ya una persona clonada en el mundo ni las repercusiones que esto podría tener en el ámbito jurídico, de ahí la importancia de reglamentar antes de que surjan estas.

En algunos Estados de la República Mexicana ya se regula la donación humana reproductiva y se imponen penas privativas de libertad a aquellos que la lleven a cabo o intervienen en el proceso, sin embargo no existe una sanción civil que pueda imponerse a este tipo de conductas.

No es solo imponer sanción penal, más bien hay que regular tanto en el ámbito civil, familiar, constitucional entre otras. Pues el legislador debe de regular todas y cada una de las posibles situaciones que pudiesen existir y en las cuales por su propia naturaleza pueden intervenir las personas con aquéllos seres nacidos mediante la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva.

Por lo tanto el legislador, científicos, médicos, juristas se tienen que avocar a regular y reglamentar estas situaciones que no están muy lejos de ser un problema para el ámbito jurídico y así también para la sociedad, para lo cual es necesario y forzoso una reforma al Código Civil Federal Mexicano, en la cual regule de manera precisa y eficaz todas aquellas situaciones de hecho que se pueden originar por la práctica de la Clonación Humana, además dicha reforma debe de contemplar y tener en cuenta los avances científicos alcanzados en la actualidad, para proteger a los individuos respecto de sus alcances y límites, pues de la posible práctica de la Técnica de la Clonación Humana Reproductiva, atentaría contra:

- * La dignidad humana. (Al pretender utilizar al ser humano como producto de laboratorio).
- * El patrimonio genético único e individual. (Pues cada persona es diferente genéticamente hablando).
- * Predetermina el sexo.
- * Ser concebido heterosexualmente.
- * La identidad e irrepitibilidad del ser humano.
- * La unicidad e individualidad de cada persona.

Así mismo se debe de estimular el desarrollo al respeto del ser humano, pues su información genética individual y personal es patrimonio exclusivo de cada persona y por lo tanto debe de ser inmune a cualquier intromisión garantizando el respeto al derecho a no ser diseñado previamente (dado que nuestra identidad depende al azar), situación que debe de comprender la Comunidad Científica al pretender experimentar con el ser humano con el sólo fin de obtener un gran reconocimiento mundial sin detenerse a evaluar el beneficio que para la humanidad representaría dicho experimento.

BIBLIOGRAFIA

BLAZQUEZ Ruíz, Javier, Derechos Humanos y Proyecto Genoma, Granada, Ed. Comares, 1999, 262 p.

BOREK Ernest, La Célula, clave de la vida, México, ED. Limusa, 1976, 205 p.

CASADO María, Bioética, Derecho y Sociedad, España, ED. Trotta, 1998, 287 p.

C. R. Austin, et al., Control Artificial de la Reproducción, México, Ed. Científica, 1982, 158 p.

CHAVEZ Asencio, Manuel F., La familia en el Derecho, Derecho de Familia y Relaciones Jurídicas Familiares, 3ra. ed., México, Ed. Porrúa, 1994, 526 p.

CHAVEZ Asencio, Manuel F. Matrimonio, Compromiso Jurídico de vida conyugal, México, Ed. Limusa, 1990, 85 p.

CHAVEZ Asencio, Manuel F. La Familia en el Derecho, Relaciones Jurídicas Paterno Filiales, 3ra. ed., México, Ed. Porrúa, 1997, 451 p.

DIAZ Muller, Luis T., Bioética, Salud y Derechos Humanos, México, Ed. Porrúa, 2001, 186 p.

E. H. Carr, et al., Los Derechos del Hombre, 4ta. ed., Barcelona, Ed. Laia, 1976, 285 p.

G. J. V. Nossal, Los Límites de la Manipulación Genética, España, vol. 17, Ed. Gedisa, 1988, 195 p.

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto, et al., Metodología de la Investigación, 2ª. ed., México, Ed. Mc. Graw Hill, 2000, 501 p.

IBARROLA De, Antonio, Derecho de Familia, 3ra. ed., México, Ed. Porrúa, 1984, 606 p.

JIMENEZ Huerta, Mariano, Derecho Penal Mexicano, 4ta. ed. México, Ed. Porrúa, 1979, Tomo II, 358 p.

LENIHAN John, Ingeniería Humana, España, Ed. Alianza, 1980, 251 p.

MACFARLANE Burnet Sir, Genes, Sueños y Realidades, México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1976, 319 p.

MEAD M. Et al., Ciencia y concepto de Raza ,(Genética y Conducta), España, Ed. Fontanella, 1972, 195 p.

NOVOA Monreal, Eduardo, Derecho a la vida Privada y Libertad de Información, 4ta. ed., México, Ed. Siglo Veintiuno, 1989, 224 p.

PÉREZ Duarte, Alicia Elena, Derecho de Familia, México, Ed. Porrúa, 1990, 73 p.

PINA Vara, Rafael De, Elementos de Derecho Civil Mexicano, Elementos de Derecho Civil Mexicano, Introducción-Personas-Familia, 7ma. ed., México, Ed. Porrúa, 1975, Vol. I, 404 p.

RAMSEY Paul, El hombre fabricado, España, Ed. Guadarrama, 1973, 185 p.

ROJINA Villegas, Rafael, Derecho Civil Mexicano, 5ta. ed., México, Ed. Porrúa, 1998, Tomo I, 525 p.

ROJINA Villegas, Rafael, Compendio de Derecho Civil. Introducción-Personas y Familia, 27. ed., México, Ed. Porrúa, 1997, Tomo I, 537 p.

SANCHEZ Morales, Ma. Rosario, La Manipulación Genética a debate, España, Ed. Lerko, 1998, 261 p.

SANTOS Ruíz, Angel, Instrumentación genética, Madrid, Ed. Palabra, 1987.

SARQUIS Yazigi, Clemencia, Introducción al Estudio de la Pareja Humana, 2da. ed., Chile, Ed. Universitaria, 1993, 138 p.

SOLIS Quiroga, Héctor, Sociología Criminal, 3ra. ed. México, Ed. Porrúa, 1985, 325 p.

SOTO Lamadrid, Miguel Angel, Biogenética, Filiación y Delito, Argentina, Ed. Astrea, 1990, 573 p.

SUZUKI-knudtson: Genética. Conflictos entre la ingeniería genética y los valores humanos, Madrid, Tecnos, 1991, 338 p.

VAZQUEZ Rodolfo, Bioética y Derecho, México, Ed. Fondo de Cultura Económica, 1999, 281 p.

VERRUNO Lus, et al., Banco Genético y el Derecho a la identidad, Argentina, ed. Abeledo-Perrot, 1988, 108 p.

VIDAL Martínez, Jaime, Las Nuevas Formas de Reproducción Humana, España, Ed. Civitas, 1988, 229 p.

WILLI Jürg, La Pareja Humana: relación y conflicto, España, ed. Morata, 1978, 319 p.

Zarraluqui Luis, Procreación Asistida y Derechos Fundamentales, 4ta. ED. España, Ed. Técnos, 1988, 189 p.

LEGISLACIÓN

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ed. Sista, 2003.

Ley General de Salud, Ed. ISEF, 2003.

Código Civil Federal, Ed. Sista, 2002.

Código Penal Federal, Ed. Delma, 2003.

Código Civil para el Distrito Federal, Ed. Porrúa, 2003.

Código Penal para el Distrito Federal, Ed. Sista, 2002.

Código Civil del Estado de México, Ed. Sista, 2002.

TESIS

ARELLANO Lara, Francisco Javier, Lagunas existentes en el Código Civil para el Distrito Federal en materia de inseminación artificial, Tesis para obtener el Título de Licenciado en Derecho, UNAM, ENEP Acatlán, Estado de México, 2001, 164 p.

FAVIOLA González, Eusebio, La necesidad de legislar sobre la fecundación artificial en México, Tesis para obtener el Título de Licenciado en Derecho, UNAM, ENEP Acatlán, Estado de México, 2001, 129 p.

VITE Soto Nelba Laura, La Clonación humana ante el patrimonio genético, Tesis para obtener el título de Licenciado en Derecho, UNAM, ENEP Acatlán, Estado de México, 2002, 169 p.

PÁGINAS DE INTERNET

<http://anuncios.gruporeforma.com>

<http://www.reforma.com/ciencia/artículo/298448/>

<http://www.redindigena.net/documentos/consti/>

<http://www.cajpe.org.pe/rij/bases/legisla/bol>

<http://www.bibliojuridica.org/libros/1/211/13>

<http://www.unesco.org>

<http://www.bioetica.org/prod01.htm>

<http://www.bnc.cl/imag/pdf/indiceleyes>

<http://ordenjuridico.gob.mx>

<http://www.leyes>

<http://www.legifrance.gouv.fr>

<http://www.dgbiblio.unam.mx>

<http://bc.unam.mx/>

DICCIONARIOS

Canabellas, Guillermo, Diccionario Enciclopédico del Derecho Usual, T. IV, Argentina, Buenos Aires, 1989.

Ciencias de la Naturaleza, Biología General, Tomo I, España, ed. Planeta, 1997, 480 p.

Ciencias de la Naturaleza, Biología vegetal y animal, Tomo II, España, ed. Planeta, 1997, 504 p.

De León Fernández, Gonzalo, Diccionario de Derecho Romano, Argentina, ed. Buenos Aires, 1962, 717 p.

Diccionario de la Biología, Barcelona, ed. Labor, 1970, 244 p.

Diccionario Monográfico de Tecnología, España, ed. Biblograf, 1980, 320 p.

Diccionario de Uso del Español, María Moliner, Tomo I, 2da. ed., España, Ed. Gredos, 1998, 1519 p.

Diccionario Etimológico General de la Lengua Castellana, Fernando Corripio, 2da. ed. España, Ed. Bruguera, 1977, 510 p.

Dorland, Diccionario de Ciencias Médicas, 6ta. ed., Buenos Aires, Ateneo, 1981, 1664 p.

Ossorio, Manuel et al., Diccionario de Ciencias Jurídicas Políticas y Sociales, Argentina, ed. Heliasta, 1974, 797 p.

Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, T. IV, 19va. Ed. Madrid, Ed. Espasa, 1981.

Enciclopedia Microsoft, Encarta, 2001.

Enciclopedia de las Ciencias, México, Vol. 5, ed. Cumbre, 1985, 337 p.

Enciclopedia de las Ciencias, Biología General, Tomo 17, España, ed. Salvat, 353 p.

Enciclopedia Jurídica OMEBA, T. XII, Argentina, Bibliográfica, 1967.

PERIÓDICOS Y REVISTAS

Atención Médica. v 6, n 11, México, noviembre del 2002, pp. 10 , 11, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22.

Ciencia. Revista de la Academia Mexicana de Ciencias. v 53, n 1, México, enero - marzo del 2002, pp. 4 a la 34.

El Sol de México. n 13396, año XXXVIII, México, 27 de diciembre del 2002, pp. 13/A Sección Ciencia.

El Sol de México. n 13397, año XXXVIII, México, 28 de diciembre del 2002, pp. 13/A y 14/A, Sección Ciencia.

El Sol de México. n 13398, año XXXVIII, México, 29 de diciembre del 2002, pp.15/A y 16/A Sección Ciencia.

Época. n 597, México, 18 de noviembre del 2002, pp. 8, 9, 10, 11.

Época. n 603, México, 30 de diciembre del 2002, pp. 60, 61 y 70.

Época. n 604, México, 6 de enero del 2003, pp. 13.

Gaceta UNAM. n 3502, México, 19 de noviembre del 2001, pp. 4, 5.

Gaceta UNAM. n 3504, México, 26 de noviembre del 2001, pp. 13.

Gaceta UNAM. n 3505, México, 29 de noviembre del 2001, pp. 3

Gaceta UNAM. n 3528, México, 11 de marzo del 2002, pp. 1, 6, 9.

Gaceta UNAM. n 3626, México, 3 de abril del 2003, pp. 10, 11, 14, 15, 18.

Gaceta UNAM. n 3616, México, 10 de marzo del 2003, pp. 13.

LA NACIÓN, 4 de marzo del 2001, Sección Ciencia/ Salud.

Milenio. n 1165, México, 10 de marzo del 2003, pp. 36.

Muy interesante. XX, n 5, México, Mayo 2003, pp. 4, 46, 48.

Reforma. n 3299, año 10, México, 27 de diciembre del 2002, pp. 20 A, Sección Internacional.

Reforma. n 3348, año 10, México, 14 de febrero del 2003, pp. 6 C, Sección Cultura y Ciencia.