



UNIVERSIDAD
DON VASCO, A.C.

UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.

INCORPORACIÓN No. 8727-09 A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESCUELA DE DERECHO

**“LA CLONACIÓN TERAPÉUTICA EN
MÉXICO Y LA IMPORTANCIA DE
LEGISLAR AL RESPECTO”.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN DERECHO

PRESENTA:

VIANNEY LIZZET BARRÓN FRANCO

ASESOR: LIC. LIVIA EUGENIA MORENO TEYTUD

URUAPAN, MICHOACÁN; MARZO DEL 2005

m 345203



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 SALE
DE LA BIBLIOTECA**



IMPRESIÓN DE TESIS INDIVIDUAL

C. DIRECTORA GENERAL DE INCORPORACIÓN
Y REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS, U.N.A.M.
P R E S E N T E :

BARRÓN
APELLIDO PATERNO

FRANCO
APELLIDO MATERNO

VIANNEY LIZZET
NOMBRE(S)

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 40052182-8

ALUMNA DE LA CARRERA DE: LICENCIADO EN DERECHO

CUMPLE CON LA REVISIÓN DE LA TESIS TITULADA:

**“LA CLONACIÓN TERAPÉUTICA EN MÉXICO Y LA
IMPORTANCIA DE LEGISLAR AL RESPECTO”**

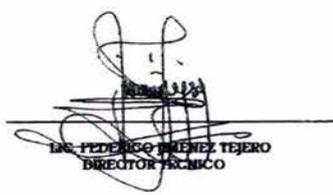
POR LO QUE SE AUTORIZA LA IMPRESIÓN DE LA MISMA.

URUAPAN, MICHOACÁN, MARZO 15 DE 2005.


VIANNEY LIZZET BARRÓN FRANCO

V° B°


LIC. LIVIA EUGENIA MORENO TEJTUD
ASESOR DE LA TESIS


LIC. FEDERICO MÉNDEZ TEJERO
DIRECTOR TÉCNICO

AGRADECIMIENTOS

A DIOS. Por estar a mi lado en todo momento, que compartió mis sueños, que me indicó el camino, cuando estaba perdida, y que siempre va a mi lado dándome la fuerza que necesito.

A MI MADRE. Por su paciencia, sabiduría por saber guiarme en los momentos más difíciles y por hacer posible este sueño. Por ser una mujer admirable, que me ha brindado cuidados, amor y comprensión quien con sus sabios consejos orientó mis pasos por el camino recto de la vida, por eso merece hoy mañana y siempre todos mis honores y mi respeto. Ten presente que la gloria más grande que tengo es el ser hija tuya....

MI HIJA. Leslie Iridini a quien amo y espero que este trabajo le sirva de ejemplo para su superación en la vida.

ANTONIO. Por brindarme apoyo en los momentos que necesite una palabra de aliento.

A MI HERMANA. Por ser parte fundamental de mi familia.

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

PROCESO LEGISLATIVO

1.1 Conceptualización.	13
1.2 Proceso Legislativo Federal.	15

CAPITULO II

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CLONACIÓN

2.1 En el mundo	25
2.1.2 La O.N.U para la Educación, la Ciencia y la Cultura juega un papel importante dentro de la clonación.	29
2.1.3 Cumbre de los ocho de Denver.	32
2.1.4 VII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado.	32
2.1.5 Asamblea Mundial de la Salud.	33
2.2 La clonación con miras a la reproducción y la declaración universal.	36
2.3 Cronología de clonaciones a partir la oveja dolly.	38
2.4 En México	41
2.4.1 Cámara de diputados	41
2.4.2 Cámara de Senadores	43
2.5 La Clonación	44
2.5.1 Conceptualización	44

2.5.2 Formas de concebir un embrión	47
2.6 Tipos de clonación	48
2.6.1 Clonación Reproductiva	48
2.6.2 Clonación Terapéutica	50
2.6.3 Fases de la clonación	52
2.6.4 Clases de Células troncales humanas	53
2.6.5 Clonación Terapéutica y los trasplantes	55

CAPITULO III

LA CLONACIÓN TERAPEUTICA Y SU IMPACTO ETICO. JURIDICO, EN LA IGLESIA Y EN LA SOCIEDAD.

3.1 Los problemas ético jurídicos y su relación con la clonación	59
3.2 Ética y fundamentalismo	61
3.3 Aspectos ético jurídicos de la clonación	67
3.3.1 El estatuto ontológico del preembión	68
3.3.2 Objeciones morales	70
3.4 Opinión de la iglesia	71
3.5 Aspecto científico	76
3.6 Impacto social	79

CAPITULO IV

CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA CLONACIÓN

4.1 Contexto internacional	81
4.2 Legislaciones	84
4.2.1 Legislación Europea	84
4.2.2 Legislación de estados Unidos	86
4.2.3 Legislación sobre el genoma humano en México	87
4.2.4 Bélgica	89
4.2.5 Costa Rica	90
4.2.6 Venezuela	91
4.3 La prohibición o incriminación de la clonación en los Sistemas Jurídicos.	91
4.4 Negativa ante la clonación en el derecho comparado	92
4.5 Pronunciamientos de autoridades y organismos	100
4.6 Conclusiones y fundamentos para una regulación sobre la Clonación	102
CONCLUSIONES	106
PROPUESTA	108
GLOSARIO	111
BIBLIOGRAFIA	117
ANEXOS	120

INTRODUCCIÓN

El nacimiento, la protección de la vida, la salud, la mitigación del dolor y la aceptación de la muerte provocan grandes interrogantes esenciales sobre la vida humana. Cuestiones que son abordadas de acuerdo con las distintas técnicas tales como la filosofía, ética, medicina derecho así como con otras ciencias.

La vida esta considerada como el valor esencial de todo ser humano, ya que esta, constituye el elemento fundamental del individuo, el cual se encuentra protegida por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicana, así como por otras leyes secundarias.

El impulso que dio motivo a realizar el análisis, fue el grande vacío jurídico que existe sobre el tema en nuestro país, y la imperante prohibición de diversos países, así como la inflexible negativa de la iglesia en relación a la **"Clonación Terapéutica y/o Reproductiva"**, ya que de esta podemos obtener diversos beneficios, entre los que destacan un órgano para que otro ser humano disponga de él, para salvar su vida.

En los últimos años, los trasplantes de órganos se han vuelto un procedimiento médico de gran éxito, pero nos encontramos con un problema, de mucho peso ya que existen listas de espera de hasta 50.000 personas para poder obtener un trasplante de órganos o tejidos, de los cuales un 15% de pacientes

necesitan un trasplante de corazón d los cuales la mayoría morirá antes de que logre obtenerlo, es por esto que me parece indispensable legislar en relación a la clonación específicamente con fines terapéuticos. El fin que se persigue mediante esta investigación, es conscientizar a la sociedad y lo que es aun más importante a nuestros legisladores para adicionar la Clonación terapéutica y reproductiva, al Código Penal Federal, especificando todas sus dos modalidades, esto debido a que el único instrumento que lo contempla es la ley de reproducción asistida, y esto de manera sumamente restringida. En México, la Clonación intenta dar unos pequeños pasos en el aspecto legislativo ya que el Senado de la República a permitido el estudio de Células Madre a través de un Instituto Nacional de Medicina Genómica.

Para poder llegar a legislar sobre clonación debemos buscar los medios para hacerlo, entre los cuales pueden llegar a ser:

- Conscientizar a la población Mexicana sobre la Clonación, para lograr una mentalidad más amplia y mediante ello exigir a nuestros legisladores su regulación.
- Que sea considerado delito si llegan a salir de las limitantes que sean impuestas y se les aplique una sanción tanto privativa de la libertad como pecuniaria, y así tratar de evitar que se sigan cometiendo delitos como en el caso del tráfico de órganos.

Este trabajo lo realizo basándome en una serie de investigaciones documentales, bibliografías e iconográficas, aplicando el método inductivo, el mismo que lo he dividido en cuatro capítulos en los que se estudian y analizan aspectos de interés particular y general, acerca de la clonación terapéutica y/o reproductiva para llegar a una interpretación.

Esto lo inicié con una hipótesis en la cual pretendo que sea legislada la clonación terapéutica en México, la cual ayudará a disminuir el tráfico ilegal de órganos. De igual manera me base en dos objetivos uno general y otro específico el primero es mediante una propuesta para que la clonación sea legislada y aceptada, previo estudio de las ventajas y desventajas que podría traer consigo, dicho procedimiento; así como implantar sanciones en caso de ser permitida y se viole alguna de las hipótesis tipificadas; y en el segundo objetivo, es analizar la clonación en forma pormenorizada, identificando los beneficios y desventajas que habría en caso de que no se legislara o bien se permitiera la clonación, estudiar los países que han reglamentado permitiendo la clonación en cualquiera de sus dos modalidades, así mismo determinar los posibles procedimientos a que se sujetará la autorización de la clonación de órganos para su aceptación en la esfera jurídica.

Al mismo tiempo lo analice desde dos variables la primera es la dependiente, en la cual sería con la aceptación y legislación de la clonación terapéutica

podremos combatir la desaparición de personas, así como aquellas industrias clandestinas, operaciones ilícitas y la negociación de órganos de procedencia ilícita; y la segunda variable que es la independiente, en la que considere que con la Clonación de órganos, podremos crear órganos, y de esa manera salvar vidas, crear personas, y modificar leyes, códigos así como la propia constitución.

Ahora bien mi trabajo de investigación lo dividí en cuatro capítulos, y en el primer capítulo hago una breve explicación del proceso legislativo, por lo que conceptualizo lo que es el proceso legislativo, para de esta manera poder compenetrarnos al estudio de dicho proceso el cual se encuentra regulado en nuestra Carta Magna en su título tercero, capítulo II, sección 11 en sus artículos 71 y 72.

En el capítulo segundo se hace una breve reseña histórica de la clonación la cual data de 1952, y se va analizando algunos de los antecedentes más conocidos en torno a clonación, y se hace una breve mención de algunos experimentos realizados antes de la Oveja Dolly, ya que con esta es cuando realmente el tema de la clonación inicia su auge, por lo que menciono los experimentos de cada año.

En este capítulo también tiene un breve extracto de lo que es el concepto de clonación así como un breve resumen de cómo se realiza el procedimiento clónico, de igual manera realizo un análisis de los tipos de clonación, así mismo como las fases que esta tiene.

En el capítulo tercero realice un estudio de el impacto ético, jurídico, en la iglesia y en la sociedad, al analizar estos aspectos nos encontramos un grande número de trabas, ya que la clonación es un tema muy controvertido e importante, pero en conclusión no se tiene un motivo relevante para poder determinar que la clonación terapéutica sea prohibida, y en el caso de la sociedad la realidad es que nos encontramos con que la gente no conoce sobre el tema, ya que no conocen en realidad lo que es la clonación, por lo que es necesario que nuestros medios de comunicación sea más explícitos cuando hablan del tema.

Por lo que ve al cuarto capítulo realice lo que conocemos como derecho comparado, todo esto con relación al extranjero ya que en nuestro país a penas a inicios de este año comienza a tomar en cuenta el tema, por lo que tomo como base países más adelantados legislativamente tales como, Bélgica, Venezuela, entre otros, de esta manera tomo algunas legislación de otros países.

CAPITULO 1

PROCESO LEGISLATIVO.

En este capítulo se considera preciso realizar el estudio del proceso legislativo, ya que se pretende sea legislado, permitiendo que se pueda realizar la clonación terapéutica, por lo que considero por demás importante explicar en forma sucinta quienes son las personas aptas para realizar el proceso legislativo, así mismo como el proceso que se debe llevar para realizar una ley, ya que es un tema significativo y nuestros legisladores han hecho caso omiso de dicha situación, a excepción del 27 de abril del año 2004 la cámara de senadores ha aprobado la creación del Instituto Nacional de Medicina Genómica, esto se puede considerar como un paso importante en relación al tema, aun que solamente sea para la investigación, por lo que considero aun mas importante que los legisladores se den a la tarea de hacer una ley en la cual sea permitida la clonación específicamente con fines terapéuticos.

1.1 CONCEPTUALIZACIÓN.

Considero que para entrar al estudio del proceso legislativo, primeramente debemos tener en claro lo que es la legislación, así mismo como el concepto de ley ya que estos están íntimamente ligados, por lo que continuación, analizaremos algunos conceptos de diferentes autores, para poder tener una visión más clara de lo que podemos entender por ley y legislación.

¹ La palabra **legislación** se dice que es el “Conjunto de normas positivas que regulan la vida jurídica.”

Para Roberto Atwood, la legislación la percibe como; “El conjunto de leyes de un estado. Estatus y disposiciones que afectan a un ramo y orden de materia. Ciencia de leyes”.

Para Rafael Pina, la legislación proviene del latín *legislationis*. “conjunto de leyes vigentes en un lugar y tiempo determinado”. “Procedimiento de creación de leyes y decretos”. “Es utilizado para describir la función desarrollada por el órgano legislativo del poder público”.

Por lo anteriormente señalado puedo concluir que el concepto de legislación, tiene varias acepciones, a pesar de que se puede decir que en esencia hablan de lo mismo; no obstante es Rafael Pina en sus observaciones del vocablo y las definiciones que plantea precisamente la que más nos pueden interesar para el desarrollo de este capítulo.

Dentro del concepto anterior nos habla en reiteradas ocasiones de ley o leyes por lo que no esta de más establecer el significado de esta palabra.

¹ Lex Jurídica 2201-2004. <http://lexjuridica.com>
Diccionario de derecho. Rafael Pina. 1998. Editorial Porrúa.
Diccionario jurídico Mexicano. UNAM. 1994 Editorial Porrúa.

Para Roberto Atwood la ley, es: “la regla que se aplica a todos los casos que reúnen las condiciones previstas por ella para su aplicación”.

Este mismo autor nos dice que la ley en el derecho privado, “es la fuente por excelencia del derecho”.

Para el Diccionario jurídico de la UNAM, la ley es considerada como. “Norma jurídica obligatoria y general dictada por legítimo poder para regular la conducta de los hombres o para establecer los órganos necesarios para el cumplimiento de sus fines. La ley es obra de un órgano del legislativo y como tal tiene por fuente la voluntad mayoritaria de dicho órgano, pues raramente es aprobada por unanimidad”.

La ley es como bien lo dice el diccionario Jurídico de la UNAM es la obra del legislativo, ya que este es el poder encargado de realizarlas. Ahora bien posterior a la pequeña explicación de los conceptos, estoy en condiciones de poder. explicar lo que es el proceso legislativo.

1.2 PROCESO LEGISLATIVO FEDERAL.

Amen a lo aludido en el párrafo que antecede considero indispensable hacer un breve estudio de la forma del proceso legislativo Federal, debemos de saber de buena tinta como se lleva acabo un proceso legislativo, para la cual se tomara como base nuestra Carta Magna, en sus numerales 71 y 72.

Como punto principal debemos de saber que el Supremo Poder de la Federación, de acuerdo con la Constitución Política, se encuentra dividido para su ejercicio en lo que conocemos como Poder Legislativo, Poder Ejecutivo y Poder Judicial, los cuales no pueden reunirse en una sola persona o corporación.

Por lo que ve al Poder Legislativo el cual es materia de nuestro estudio, este se encuentra depositado en un Congreso General, el que a su vez se halla dividido en dos Cámaras, una de Diputados y otra de Senadores. El Congreso de la Unión es concebido como el órgano de la pluralidad democrática por excelencia, pues en él convergen las principales corrientes políticas e ideológicas de nuestro país.

Nuestro Congreso de la Unión celebra anualmente dos periodos de sesiones ordinarias; el primero de ellos comprende del 1° de septiembre hasta el 15 de diciembre, excepto cuando el Presidente de la República inicia su encargo en la fecha prevista por el artículo 83 del ordenamiento en cita, en cuyo caso las sesiones pueden extenderse hasta el 31 de diciembre; y el segundo se celebra a partir del 15 de marzo y hasta el 30 de abril del año en curso.

El Congreso o una sola de las Cámaras, cuando se trate de un asunto exclusivo, se reunirá en sesiones extraordinarias, cada vez que convoque para ese objeto la Comisión Permanente; pero en ambos casos sólo se ocuparán del asunto o asuntos que la propia Comisión sometiese a su conocimiento, los cuales se expresarán en la convocatoria respectiva.

Ambas Cámaras tienen como propósito primordial el análisis, discusión y aprobación de las normas que constituyen nuestro sistema jurídico.

El proceso legislativo federal se rige por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Orgánica, el Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, y por los acuerdos parlamentarios adoptados por la mayoría de los miembros de cada Cámara. La Carta Magna precisa que el derecho de iniciar leyes y decretos es competencia de:

- a) El Presidente de la República;
- b) Los diputados y senadores al Congreso de la Unión; y
- c) De las legislaturas de los estados.

La formación de leyes y decretos puede iniciarse indistintamente en cualquiera de las dos Cámaras, observándose el Reglamento de Debates sobre la forma, intervalos y modo de proceder en las discusiones y votaciones, con excepción de los proyectos que versaren sobre empréstitos, contribuciones o impuestos, o sobre reclutamiento de tropas, los cuales deberán discutirse primero en la Cámara de Diputados

Para entrar de lleno a lo que es el proceso debemos de saber que es la **Iniciativa de L y**: y este es considerado como el acto por medio del cual se hace

entrega al congreso de la Unión de un proyecto de Ley (cuando es en materia federal). Y comienza el procedimiento en la **cámara de origen**, para referirse a la que inicia el procedimiento legislativo y de Cámara revisora cuando se refiere a la que recibe la propuesta que ya ha sido aprobada por dicha Cámara de origen

Los senadores integrantes de la LVIII Legislatura aprobaron un acuerdo de la Mesa Directiva, por el que se creó la **Gaceta Parlamentaria** de la Cámara de Senadores como medio de difusión al que incluso se puede acceder a través de la red electrónica. Asimismo, la iniciativa de proyecto de ley o decreto se remitirá a dicho órgano para su publicación el día en que haya de ser presentada al pleno, y el Presidente de la Mesa Directiva determinará el turno a las comisiones que correspondan de acuerdo con su naturaleza o materia. La Presidencia de la Comisión encargada de dictaminar dará entrada formal al texto debidamente documentado y fundado, en el cual se establecen los motivos o consideraciones que llevaron a los autores a proponer tal ley o decreto.

Es práctica parlamentaria que en el seno de la Comisión se integre una Subcomisión redactora, la cual se encarga de elaborar el anteproyecto de dictamen para su presentación y en su caso aprobación en la propia Comisión. El dictamen debe contener una parte expositiva de las razones en que se funde y concluir con proposiciones claras y sencillas que puedan sujetarse a votación.

Los dictámenes de cada una de las Comisiones deberán presentarse firmados por la mayoría de los individuos que las componen; en caso de existir disenso de uno o más miembros se presentará voto particular por escrito, el

cual deberá remitirse de manera conjunta con el dictamen. En materia parlamentaria se denomina voto particular a la expresión formal que el legislador realiza sobre determinado asunto, con independencia de la opinión general, ya sea ésta en sentido positivo o bien negativo. Es entonces, la emisión de razones, argumentos y puntos de vista que un parlamentario sostiene de manera personal y los cuales desea queden asentados.

Una vez elaborado el **dictamen** se notifica al Presidente de la Mesa Directiva de la Cámara para que en uso de sus facultades legales programe su inclusión en el orden del día y en la Gaceta Parlamentaria, para su presentación ante el Pleno de la Asamblea.

Los dictámenes son sujetos a dos lecturas, que se realizan ante el Pleno por parte de la Secretaría de la Mesa Directiva. En la práctica, el día en que se hacen del conocimiento de los miembros de la Cámara quedan de primera lectura y es hasta una sesión posterior en donde se da la segunda lectura, discusión y votación de los dictámenes.

Todo proyecto de ley o decreto se **discute** primero de manera general, o lo que es lo mismo en su conjunto, y posteriormente, en lo particular, cada uno de sus artículos. La discusión se da alternativamente en contra y en pro, comenzando por el inscrito en contra. Los individuos de la Comisión y los autores de la propuesta podrán hablar en más de dos ocasiones, mientras el resto sólo tendrá

dos intervenciones. Asimismo, tienen derecho de intervención los individuos para hechos o alusiones personales, por un tiempo límite de cinco minutos.

Terminada la lista de oradores el Presidente preguntará a la Asamblea mediante votación económica si el asunto se considera suficientemente discutido, si así se considera, se procederá a la votación, en caso contrario continuará el debate, pero bastará que hable uno en pro y otro en contra para repetir la pregunta.

Declarado un proyecto suficientemente discutido en lo general, se procederá a **votarlo** en tal sentido, y si es aprobado, se discutirán enseguida los artículos en particular. En caso contrario, se preguntará, en votación económica, si vuelve o no todo el proyecto a la Comisión, en caso de que la resolución fuere afirmativa, volverá, en efecto, para que lo reforme; mas si fuere negativa, se tendrá por desechado.

En cuanto a la discusión en lo particular, concluida ésta, se preguntará si ha lugar la votación; en caso afirmativo se votará, y en caso negativo se devolverá el artículo a la Comisión.

Una vez aprobado un proyecto en la Cámara de origen, pasará para su discusión a la otra, cuando no se trate de alguna de las facultades exclusivas de una sola Cámara. Los proyectos deberán ir firmados por el Presidente y dos

Secretarios, acompañados del expediente respectivo, del extracto de la discusión y demás antecedentes que se hubieran tenido a la vista para resolverlos.

La **Cámara revisora** recibe la Minuta del Dictamen con Proyecto de Decreto y realiza el mismo procedimiento de estudio, dictamen, discusión y aprobación seguido por la Cámara de origen.

Si algún proyecto de ley o decreto fuese desechado en su totalidad por la Cámara de revisión, volverá a la de origen con las observaciones que aquélla le hubiese hecho. Si examinado de nuevo, fuese aprobado por la mayoría absoluta de los miembros presentes, volverá a la Cámara que lo desechó, la cual lo tomará reiteradamente en consideración, y si lo aprobare por la misma mayoría, pasará al Poder Ejecutivo para que se efectúe su publicación, pero si lo reprobare, no podrá volver a presentarse en el mismo periodo de sesiones.

Si un proyecto de ley o decreto fuese desechado en parte, o modificado, o adicionado por la Cámara revisora, la nueva discusión en la Cámara de origen versará únicamente sobre lo desechado o sobre las reformas o adiciones, sin poder alterarse en manera alguna los artículos aprobados. Si las adiciones o reformas hechas por la Cámara revisora fuesen aprobadas por la mayoría absoluta de los votos presentes en la Cámara de origen, se pasará todo el proyecto al Poder Ejecutivo. Si las adiciones o reformas hechas por la Cámara revisora fuesen reprobadas por la mayoría de votos en la Cámara de origen,

volv rán a aquélla para que tome en consideración las razones de ésta, y si por mayoría absoluta de votos presentes se desecharen en esta segunda revisión dichas adiciones o reformas, el proyecto, en lo que haya sido aprobado por ambas Cámaras, se pasará al Ejecutivo Federal. Si la Cámara revisora insistiere, por la mayoría absoluta de votos presentes, en dichas adiciones o reformas, todo el proyecto podrá presentarse hasta el siguiente periodo de sesiones, a no ser que ambas Cámaras acuerden, por la mayoría absoluta de sus miembros presentes, que se expida la ley o decreto sólo con los artículos aprobados, y que se reserven los adicionados o reformados para su examen y votación en las sesiones siguientes.

Resuelta la iniciativa por la Cámara revisora queda sancionada como ley o Decreto, y se procede a la integración del expediente final con el documento legislativo acabado y original que firman los representantes de las Mesas Directivas de ambas Cámaras.

El Presidente de la República, al recibir el decreto aprobado por el Congreso cuenta con dos opciones:

1. Realizar observaciones al decreto aprobado, en cuyo caso lo remitirá a la Cámara de origen para su estudio, dentro de los diez días útiles, a no ser que corriendo ese término, hubiere el Congreso cerrado o suspendido sus sesiones, en cuyo caso la devolución deberá hacerse el primer día útil en que el Congreso esté reunido; o

2. **Promulgarlo** y entonces mandarlo publicarlo para que se observen y cumplan las disposiciones que contenga la ley.

Tratándose del procedimiento para realizar reformas constitucionales, una vez aprobado el decreto por las dos terceras partes de los individuos presentes de ambas Cámaras del Congreso de la Unión, se remite a las Legislaturas de los Estados, de acuerdo con lo establecido por el artículo 135 Constitucional. A partir de ese momento las Cámaras del Congreso o la Comisión Permanente en su caso, reciben las comunicaciones de los Congresos Locales, manifestando su aprobación o rechazo al decreto referido a efecto de realizar el cómputo de las mismas y la declaratoria correspondiente. En caso de ser aprobado el Decreto se remite al Ejecutivo de la Unión para su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Las leyes son **publicadas en el Diario Oficial de la Federación**, el cual es el órgano de difusión con que cuenta el Ejecutivo Federal, a efecto de dar a conocer las resoluciones aprobadas por el Congreso, entre otras informaciones. Y esta sale por 3 días consecutivos en todos los diarios del país, se da a conocer por la radio y por la Televisión, y en el Diario Oficial Federal y en las gacetas oficiales de los estados.

Posterior a la publicación y como punto final se da la iniciación de la vigencia, que el acto por el cual entra en vigor la nueva ley con toda su

obligatoriedad y todo su poder. Existen 2 sistemas para que entre en vigor una nueva ley.

El sincrónico.- Cuando una ley trae consigo la fecha en que entrará en vigor, iniciándose esta vigencia al mismo tiempo en todo el territorio nacional.

El sucesivo.- Este sistema consiste en que la ley entra en vigor 3 días después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, esto es en el Distrito Federal, y en los lugares distintos a los que se publique este diario se les dará un día por cada 40 kilómetros cuadrados y un día más por la fracción que exceda a la mitad de dicha distancia.

CAPITULO 2

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CLONACIÓN.

Para emprender el estudio de la clonación, estime pertinente hacer una breve reseña histórica de algunos de los aspectos más trascendentales de la clonación ya que esta data del año 1952, y no como erróneamente creemos, ya que por lo general cuando hablamos de clonación lo primero que nos viene a la mente es la oveja Dolly, sin saber que para llegar a la clonación de ella se realizaron varios experimentos antes con diferentes animales. A pesar de que el estudio de la clonación se inicia en el año de 1952 como ya lo mencione en líneas anteriores, al respecto México no participo activamente, si no hasta el 2004 año en el cual solo se da un antecedente muy pequeño el cual será abordado posteriormente.

2.1. EN EL MUNDO.

A pesar de que su primer antecedente verídico se tiene como mencione en líneas anteriores en el año de 1952, anterior a este se da a conocer un artículo publicado por el diario francés Le Monde, con la firma de Jacques Baudon, en el cual se menciona a Maurice Renard, que después de 1925, en "Le singe" ("El mono"), ideó una máquina capaz de desdoblarse a un ser humano, pero de manera imperfecta, ya que las copias morían enseguida. Según la nota de Le Monde, el

científico puesto en escena por William Temple en El triángulo de cuatro lados (1949) lograba crear, gracias a un duplicador de materia, una copia perfecta de la mujer amada.

Los primeros experimentos que se conceden como verdaderos son los que datan de 1952, como ya lo indique en párrafos anteriores, los cuales se realizan utilizando ranas, con resultados de poco valor, estos se obtuvieron de células de la pared del estómago de una rana, se saca el núcleo del huevo fecundado de una rana para privar al citoplasma* de los materiales necesarios para comenzar el desarrollo, se inyecta el núcleo de la célula epidérmica* en el citoplasma del óvulo sin núcleo; de esta forma se pudo obtener docenas de copias idénticas de la rana a la que se le extrajo la célula del estómago, con lo que se consiguió por primera vez y con éxito la clonación animal. John Gurdon demostró en 1967 que era posible clonar una rana a partir de las células de su intestino, sin embargo, cuando se intentó el mismo diseño experimental, pero introduciendo células ya diferenciadas procedentes de renacuajos o ranas adultas, el experimento falló y los embriones resultantes no llegaron a vivir mucho tiempo; pero quedaba latente el interrogante si fuese posible dar el mismo paso con animales superiores, mamíferos, a partir de un animal adulto.

Este reto que se le imponía a la comunidad científica llevó a la creación de varios grupos de investigación en este campo, intentando la clonación en ratones,

en 1970 se lograron avances y no fue hasta el año de 1981 que fueron clonados dos ratones los cuales llegaron a desarrollarse, pero morían con el tiempo a causa de muchas anomalías. Esta tarea ha ocupado a los investigadores de Instituto de Edimburgo dirigidos por Ian Wilmut, quienes logran superar este obstáculo que ameritó 40 años de exhaustiva investigación en diferentes áreas del conocimiento, tales como la genética y la biología de la reproducción, el fortalecimiento en las técnicas de manipulación de embriones y reproducción asistida así como múltiples ensayos experimentales, hasta llegar finalmente a la obtención de la oveja Dolly, el primer mamífero clonado a partir de una célula adulta ya diferenciada, este fue el caso más conocido en materia de clonación, esto da paso a que se siga investigando con mayor entusiasmo.

Neal First, fisiólogo de la Universidad de Madison (USA), logró crear en 1986 la primera vaca por clonación, luego de diez años de experimentos, lo cual lo realizó recogiendo una célula de un embrión bovino de 6 días y con una descarga eléctrica lo fundió con un óvulo fecundado, lo que dio como resultado un embrión el cual fue implantado en una vaca, de la que nació un ternero normal. Si First hubiera repetido el experimento con las 32 células del embrión de 6 días hubiera obtenido 32 clones.

Después de varias clonaciones animales, nace la idea de clonar embriones humanos, lo cual comenzó a sonar a mediados de 1998, cuando dos equipos de investigadores estadounidenses consiguieron aislar y cultivar, en laboratorio, una

célula madre, así se llaman las células que originan los 210 tejidos de un organismo humano. Uno de los primeros avances fue logrado al mismo tiempo por un equipo de la Universidad de Wisconsin, en Madison, y por otro de la Universidad Johns Hopkins, en Baltimore.

Cada grupo a pesar de que avanzó por un camino distinto, llegaron a los mismos resultados; lograron aislar y después cultivar las llamadas "células germinales", que se forman apenas se unen el espermatozoide y el óvulo. Los dos grupos utilizaron células en distintos estados de desarrollo.

Por lo que ahora, la legislación británica autoriza la clonación de estas células y su uso terapéutico hasta el día 14 de la gestación.

El interés en aislarlas reside en que estas células son capaces de originar tanto las células que forman el corazón como las del tejido nervioso o las de la piel, es decir, son las que van a diferenciarse durante el estado embrionario para conformar las distintas partes del cuerpo humano.

Pero la mirada científica no se concentra sólo en señalarlas como células "pluripotentes", ellas podrían formar parte de una reserva, un banco de tejidos de los laboratorios que reemplazaría a las células dañadas durante el transcurso de la vida. Sin embargo, estas células madre como señalan los pro-vida pueden ser obtenidas de células madre extraídas de adultos, **y no hay necesidad de clonar embriones humanos que luego serán eliminados.**

2.1.2 LA ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA CULTURA JUEGA UN PAPEL IMPORTANTE DENTRO DE LA CLONACIÓN.

Considero que es fundamental incluir estas declaraciones hechas por la UNESCO, así como de otros órganos, ya que si bien podría ser materia de otro capítulo, también esto forma parte de los antecedentes, por lo que no puede ser omitido de ninguna manera.

En el año de 1993, Federico Mayor Zaragoza, director general de la UNESCO (Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), creó el Comité Internacional de Bioética, que posee un carácter interdisciplinario y multicultural, en el mes de diciembre de 1996, después de cuatro años de intensos trabajos, la Comisión Jurídica del Comité Internacional de Bioética 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 (Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) en su 29ª reunión, el 11 de noviembre de 1997. El 24 de febrero de 1997, el director general de la UNESCO (Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) 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 28 de febrero, Mayor Zaragoza publicó la declaración siguiente: "La clonación de una oveja

adulta a partir de una célula mamaria, realizada con éxito por un equipo de investigadores de la granja experimental del Instituto Roslin de Edimburgo (Reino Unido), representa una etapa tecnológica decisiva en las ciencias de la vida". Desde el punto de vista científico, la clonación ya era una realidad.

La clonación de embriones de bovinos se practica corrientemente desde hace varios años, sobre todo con miras a seleccionar los cruzamientos más rentables, pero este hecho abre el camino a nuevas perspectivas. Plantea, sin embargo, muchos interrogantes y provoca temores engendrados por la posibilidad de extender esta tecnología al ser humano. Lo que debemos salvaguardar es su infinita diversidad, su unicidad a la vez biológica y cultural.

Elogio este resultado a la vez científico y tecnológico, que tendrá un alcance considerable en la esfera de las ciencias de la vida, en particular de la embriología y la genética. Contribuirá a mitigar, incluso a prevenir, el sufrimiento humano. Pero es la ética la que, más allá de los conocimientos científicos y las capacidades tecnológicas, deberá definir los límites entre lo posible y lo aceptable, de esto nos ocuparemos en el capítulo respectivo, en el cual abordaremos no solo el aspecto ético, sino también el religioso y el social.

Como resultado de lo mencionado anteriormente, el director general pidió al Comité Internacional de Bioética 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.

Se lleva a cabo un debate internacional, en el cual todos los miembros del Comité Internacional de Bioética 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.
- 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.

2.1.3 CUMBRE DE LOS OCHO DE DENVER.

Esta se integro por los ocho países más industrializados del mundo, como son; Estados Unidos, Canadá, Japón, Alemania, Francia, Gran Bretaña e Italia y Rusia.

La cuestión mencionada en regiones anteriores por su trascendencia también fue tratada en la Cumbre de los Ocho de Denver, en el mes de junio del año de 1997. El comunicado final indica: "La clonación humana". Se Conviene 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.

2.1.4 VII CUMBRE IBEROAMERICANA DE JEFES DE ESTADO.

Esta cumbre se integro por los siguientes países; Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

En forma más recientemente, la VII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno sobre “Democracia y ética”, la cual fue celebrada en Isla Margarita (Venezuela) en noviembre de 1997, la que 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.

De igual manera, varias organizaciones intergubernamentales como el Consejo de Europa¹ (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 Europeo² (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 Biotecnología³ (Dictamen núm. 9, del 28 de mayo de 1997, sobre los aspectos éticos de las técnicas de clonación), y la Organización Mundial de la Salud (OMS) adoptaron una posición similar sobre este tema.

2.1.5 ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD.

Es conveniente observar que la Asamblea Mundial de la Salud, en su 50ª reunión, el 14 de mayo de 1997, 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 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, aprobado por el Consejo Ejecutivo de la OMS en su 101ª reunión, se presentó a la Asamblea Mundial de la Salud en su 51ª reunión, en mayo de 1998. Indica 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", de lo que entraremos en su estudio en el capítulo respectivo.

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”.

En un informe sobre “La clonación animal y humana”, presentado a la Asamblea General de 1997, la Iglesia de Escocia señalaba: “que la clonación de seres humanos sería éticamente inaceptable por razones de principio. Reproducir tecnológicamente un ser humano, sea cual fuere, es en principio una violación de la dignidad y de la unicidad fundamentales de cada ser humano. No es lo mismo que el nacimiento de gemelos. Desde el punto de vista ético, hay una barrera infranqueable entre la elección de clonar un individuo existente y la formación imprevisible de gemelos con características aún desconocidas en el útero.

La clonación es por naturaleza una instrumentalización del clon y del individuo clonado en cuanto medio para lograr un fin en provecho de un tercero. Esto representa una violación inaceptable de los derechos del ser humano, con un potencial de explotación que debería proscribirse en el mundo entero.

En el año de 1997 se celebra una reunión la cual comprende los días del 14 al 17 de junio del año antes citado, en la Casablanca (Marruecos), convocada conjuntamente por la Organización Islámica de Ciencias Médicas, la Oficina Regional de la OMS para el Mediterráneo Oriental, la Organización Islámica para la Educación, la Ciencia y la Cultura, y la Academia Fiqh de la Organización de la Conferencia Islámica, más de 60 doctores en derecho islámico manifestaron su

profunda oposición a la clonación humana. Esta interdicción también se propone evitar que los países en desarrollo se conviertan en un laboratorio para posibles experimentaciones en este campo. El texto aprobado estipula, en particular, que: “La clonación humana ordinaria, en la que el núcleo de una célula somática viva de un individuo se coloca en el citoplasma de un huevo sin núcleo, no puede ser autorizada”.

2.2 LA CLONACIÓN CON MIRAS A LA REPRODUCCIÓN Y LA DECLARACIÓN UNIVERSAL.

Como hemos venido observando a lo largo del capítulo se han realizado un gran número de conferencias donde el tema principal es la Clonación, y ahora entraremos al estudio de la 29ª reunión, el 11 de noviembre de 1997, la Conferencia General de la UNESCO aprobó por unanimidad y por aclamación la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, primer instrumento universal en la esfera de la biología. La Conferencia General completó la Declaración Universal con una resolución sobre su aplicación, por medio de la cual los Estados se comprometen a tomar las medidas adecuadas para promover los principios enunciados en la declaración.

La declaración, que se 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.

En el artículo 10 de la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, contiene uno de los elementos fundamentales de la declaración cuando afirma la primacía del respeto de los derechos humanos en las investigaciones de biología, genética y medicina.

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.

En lo relativo a la primacía de los derechos de la persona humana, el artículo 11 Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, dispone que: "No deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos". También hace mención en lo que ve a la responsabilidad de los Estados y las organizaciones internacionales competentes en esta esfera, y la necesidad de que cooperen entre sí. Conviene observar que en este sentido, la Declaración Universal coincide con el párrafo 11 de la Declaración de la Conferencia Mundial sobre Derechos Humanos, aprobada el 25 de julio de 1993, el cual, en lo referente a los progresos de las ciencias biomédicas y de las ciencias

de la vida, invita expresamente a los Estados a cooperar para lograr que se respeten plenamente los derechos humanos y la dignidad humana.

2.3 CRONOLOGÍA DE CLONACIONES A PARTIR LA OVEJA DOLLY.

Comienzo esta cronología a partir de la oveja Dolly, ya que este fue el experimento con el cual la clonación se conoció de manera más amplia, y por que este tema fue muy controvertido en diferentes esferas de la sociedad.

El 5 de julio de 1996, nace la oveja Dolly, pero es hasta el 24 de febrero de 1997 el Instituto Roslin, de Escocia, lo anuncia públicamente (usaron 430 óvulos, de los que se obtuvieron 277 reconstituidos). El único éxito fue Dolly. algunos fueron fetos o neonatos muertos, o con alteraciones del desarrollo. Dolly fue sacrificada por sus creadores el 14 de Febrero del 2003 debido a una infección pulmonar.

En el mes de julio de 1997, los creadores de Dolly, crearon al cordero "Polly" que es transgénica*, tiene la particularidad de provenir de donante en estadio fetal y llevar un gen humano que le permitirá producir en su leche el Factor IX, que es el agente de coagulación de la sangre ausente en quienes sufren la Hemofilia B, y este rasgo será heredado por sus descendientes.

En octubre de 1997 nació Cumulina el primer ratón clónico, que a su vez se ha reproducido. Poco tiempo después, este mismo equipo japonés informó de la clonación de ratones a partir de células del rabo de ratones adultos.

En julio de 1998, investigadores japoneses presentaron terneros clonados, siguiendo el método utilizado con Dolly y confirmaron que la técnica funcionaba. En ese entonces, los científicos debían utilizar un promedio de entre 200 y 300 óvulos para poder clonar un ternero.

En julio de 1998, un equipo de Hawái presentó 22 ratones clonados, 7 de ellos son clones de clones. Al igual que otros animales clonados, los ratones muchas veces son más gordos que los demás miembros de su especie. Algunos mueren relativamente temprano.

En mayo de 1999, la empresa Gerón de EEUU, compró Roslin, la empresa que clonó a Dolly.

En marzo del 2000, un grupo escocés presentó cinco cerdos nacidos en EEUU: El instituto de investigación escocés PPL Therapeutics, que trabaja en estrecha conexión con Ian Wilmut, presenta cinco cerdos nacidos en Estados Unidos. Los científicos se muestran esperanzados de que esta clonación produzca un avance en los trasplantes de órganos animales a seres humanos.

En junio del 2000, la primera cabra clonada nace en china, pero muere a las 36 horas por problemas respiratorios por un pulmón no desarrollado. Científicos chinos presentan el mismo mes otra cabra clonada. Expertos estadounidenses ya habían clonado tres cabras en 1999, pero en esa ocasión utilizaron células no totalmente desarrolladas de un feto de 40 días.

En febrero del 2002, científicos de Texas anuncian la primera clonación de gatos. Para obtener un animal vivo, habían insertado 87 embriones clonados en ocho gatas.

En febrero del 2002, un equipo que había clonado 12 ratones, informó que todos murieron.

En marzo del 2002, científicos franceses clonaron conejos, que son considerados muy difíciles de reproducir artificialmente. De acuerdo con los científicos, la clonación se logró gracias a la implantación de los embriones en el momento preciso.

En noviembre del 2002, el experto italiano en fertilidad Severino Antinori anunció el próximo nacimiento de un bebé clonado.

En diciembre 2002, según la empresa Clonaid había logrado la clonación del primer ser humano, fue una bebita a quien llamaron Eva, su madre es de EEUU. nació por cesárea, y pesó 3.2 kilos.

Durante el 2003, se han anunciado otros nacimientos de bebés clonados (el 23 de enero se anunció el nacimiento de una niña, sus madres son lesbianas, procedentes de holanda y otro bebé de padres japoneses que clonaron a su hijo muerto hacía 18 meses).

2.4. EN MEXICO.

En México existen dos antecedentes los cuales son recientes ya que ambos datan del presente año, los cuales son los siguientes:

2.4. 1 CAMARA DE DIPUTADOS, 8 DE ENERO DEL 2004.

PROHÍBE LAS INVESTIGACIONES SOBRE CÉLULAS MADRE EMBRIONARIAS HUMANAS

El primer antecedente en nuestro país se da el 8 de enero del 2004, en el cual la Cámara de Diputados prohíbe las investigaciones sobre células madre embrionarias humanas, este tipo de investigación se ha convertido en uno de los campos más promisorios de la ciencia moderna gracias al uso de la llamada

"clonación terapéutica" que, de acuerdo con científicos de todo el mundo, podría revolucionar distintos campos de la medicina. A pesar de que con ella se ha logrado reparar tejidos de corazón y cerebro de ratones, e incluso se han creado pequeños órganos humanos, de ahí el rechazo de investigadores mexicanos a dicha restricción, ya que consideran que afectará el desarrollo de la ciencia nacional e incrementará la dependencia tecnológica.

En un país como el nuestro no se debe inhibir el desarrollo de la ciencia médica y de la biotecnología por legislar de una manera imparcial y miope, sin considerar el potencial extraordinario de estos avances. El Consejo Consultivo de Ciencias de la República, órgano asesor del Presidente de México y que aglutina a los científicos que han recibido el Premio Nacional de Ciencias se pronunció a favor de la investigación sobre células madre y la clonación terapéutica, si bien rechaza la clonación con fines reproductivos.

Existe la confianza en el medio científico internacional de que en un futuro cercano será posible dirigir la diferenciación de las células troncales hacia cualquier tipo de célula específica, de este modo, una gran cantidad de células humanas estarían disponibles para utilizarse como tejido de reposición en distintos órganos humanos. Por lo considero que es inaceptable que se nieguen a permitir la clonación terapéutica, ya que esta tiene grandes ventajas para la humanidad, y por otro lado cuartan el derecho de avanzar en el campo de la medicina y por si esto no valiera atentan contra un bien jurídico tutela como lo es la vida, ya que

como sabemos este tipo de clonación puede llegar a salvar muchas vidas, y prevenir delitos como el tráfico ilegal de órganos y tejidos humanos, el secuestro, por mencionar algunos.

2.4.2 CAMARA DE SENADORES, 27 DE ABRIL DEL 2004.

LA CREACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA GENÓMICA

El segundo antecedente que encontramos es el del 27 de abril del 2004, en el cual el Senado aprueba la creación del Instituto Nacional de Medicina Genómica, eliminando la prohibición de investigar células madre y aprueba donación de órganos

Éste realizará investigaciones de las células corporales humanas, exclusivamente para diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades. Elimina la prohibición de la investigación de las células madre humanas de embriones vivos o aquellas obtenidas por trasplante nuclear. Motivo por el que se abrió un debate de casi dos horas. La eliminación de esa prohibición, según el Partido Acción Nacional (PAN), permitiría que un embrión sea objeto de investigaciones científicas. El senador panista Marco Antonio Xicotencatl, sostuvo que “nos manifestamos en contra de que, para la activación de la célula se utilice un óvulo y un espermatozoide, pues de esta unión el resultado es un embrión y destruirlo para dar origen a la clonación terapéutica, va en nuestra convicción de defender la vida”. El Partido de la Revolución Democrática (PRD) contestó que la medicina genómica no tenía nada que ver con la clonación humana, con la

manipulación de embriones, ni con la reproducción asistida. El senador perredista Miguel Moreno consideró que “se trata de un falso debate, porque no tiene nada que ver una cosa con la otra, más bien parecería una posición, diría yo, tramposa, ignorante, oportunista”. La senadora Dulce María Sauri consideró que “el Instituto Nacional de Medicina Genómica podría investigar, y ver en razón de nuestra raza mexicana, que tipo de medicamentos y en que cantidad pueden tratar la propensión al colesterol”.

2.5 LA CLONACIÓN.

Amén a lo analizado en páginas posteriores, me encuentro en la posibilidad de entrar de lleno a lo que es la clonación y todo lo que en relación le concierne, para poder llegar a la parte medular que me ocupa, que es la posibilidad de legislar en México a favor de clonación exclusivamente con fines terapéuticos.

2.5.1 CONCEPTUALIZACIÓN.

CONCEPTO DE CLONACIÓN.

Para llegar a un concepto uniforme es pertinente estudiar la postura de algunos autores.

“En su sentido etimológico decimos que emana de la raíz, Clon (Del griego retoño). m. Biol. Conjunto de células u organismos genéticamente idénticos, originado por reproducción asexual a partir de una única célula u organismo o por

división artificial de estados embrionarios iniciales. Clonación Nos dice que es aquella acción y efecto de clonar. Y que esto a su vez es producir clones.”

El Diccionario de la Lengua Española define al clon de la siguiente manera: “clon. (Del griego κλων, retoño) M. 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”.

Fernando Monge dice que clonación “deriva de la palabra inglesa clone (grupo de individuos generados asexualmente a partir de otro individuo generado a su vez sexualmente...)”, (MONGE, Fernando: Op.cit., p.159. Este autor recomienda la Cfr. con The Oxford Illustrated Dictionary).

Por su parte José Luis Reissig establece que: “Un clon (anglicismo, derivado de “clone” e incorporado ya en algunos diccionarios hispanos) es una colección de organismos todos iguales obtenidos por reproducción asexual de un reciente antepasado común... (REISSIG, José Luis: La genética y la revolución en las ciencias biológicas, 5a. ed., Washington DC., OEA, 1983, pp.50-51.)

GEN

A lo largo del trabajo nos estaremos encontrando con la palabra gen o bien genes, por lo que es pertinente conceptuar esta palabra tan corta pero con tanta importancia.

Los genes son unas hileras de químicos que ayudan a crear la proteína que forman su cuerpo. Los genes se encuentran en largas cadenas enrolladas llamadas cromosomas. Estos están localizados en el núcleo de las células de su cuerpo.

CÉLULAS MADRE

Este concepto es la columna vertebral del trabajo de investigación por lo que considero forzoso conceptualizarlo, de manera amplia.

Las células que forman un animal son muy diferentes entre sí; piénsese por ejemplo en las neuronas, en las células aplanadas de la piel, y en los adipocitos redondeados donde se almacena la grasa. Todas las células de un animal tienen el mismo ADN, con unas pocas excepciones como los glóbulos rojos, que no tienen núcleo, y los espermatozoides, que tienen sólo la mitad de cromosomas. Por lo que, si todas las células tienen las mismas instrucciones genéticas, ¿cómo pueden ser tan diferentes? Esto es por que los diferentes tipos de células tienen activados distintos juegos de genes. Al momento de comenzar a desarrollarse un embrión todas sus células son idénticas, pero posteriormente se van especializando al activarse unos genes u otros, y se van convirtiendo en músculos, huesos, entre otros. Cuando una célula especializada se divide, sus hijas pertenecen al mismo tipo que la madre. Pues bien, como ya se comentó en párrafos posteriores las células madre son aquellas que no están especializadas y tienen la capacidad de reproducirse y convertirse en cualquier otro tipo de célula.

Para ser un poco mas concreta el ejemplo idóneo de célula madre es un óvulo fecundado, por lo que al realizar su división genera todos los otros tipos de células que forman una persona.

2.5.2 FORMAS DE CONCEBIR UN EMBRION.

Básicamente, existen tres maneras de hacer un embrión:

1.- Consiste en la reproducción sexual, en la cual un niño recibe la mitad de sus genes de su madre (en su óvulo) y la mitad de los genes de su padre (en el esperma).

2.- La partenogénesis la cual es similar a la clonación. Crea un bebé a partir de un óvulo no fertilizado.

3.- Es la clonación: La cual se trata de una forma asexuada de reproducción. Todos los genes del niño vendrán de una célula de un solo individuo.

Esta es de la cual nos ocuparemos, ahora bien, después de conceptuar estos términos tan indispensables estos en condiciones de definir lo que es un clon; y este es un grupo de organismos de idéntica constitución genética que proceden de un único individuo mediante manipulación asexual, siendo a su vez iguales a él. De tal manera, que llegamos a lo que implica el proceso de clonación entendiendo que el mismo se refiere a la producción de clones que puede ser provocado o espontáneo. Ahora bien después de definir la clonación, podemos

entrar al estudio de la producción de clones de células no embrionarias o de tejidos con fines de investigación o de futura realización de transplantes, o de clonación de embriones mediante su división en los primeros estadios de su desarrollo, o de clonación de individuos la transferencia del núcleo de una célula no necesariamente reproductiva a un óvulo previamente prenucleado.

No obstante, la clonación propiamente dicha, importa una técnica compleja que importa una transferencia nuclear de la dotación completa de cromosomas de una célula somática o totipotente, lo que deriva en un nuevo individuo con una dotación de cromosomas idéntica a la de la célula original de la cual dicha dotación fue extraída.

Posterior a estas definiciones estoy en condiciones de poder diferenciar, lo que es propiamente la Clonación Reproductiva y la Terapéutica que es de la cual me ocupare, ya que esta tiene gran trascendencia y grandes ventajas en el futuro.

2.6 TIPOS DE CLONACIÓN.

Es importante distinguir los tipos de clonación existentes para poder dar una opinión de estos.

2.6.1 CLONACIÓN REPRODUCTIVA

Se dice que la Clonación Reproductiva no es más que hacer un ser idéntico a uno que ya existe, tomando de este células madre, para poder crearlo.

Al entrar al estudio de la clonación reproductiva observamos que se puede realizar de dos formas:

1. Consiste en dividir un embrión en dos mitades (que de igual manera podría hacerse en más partes) esto con la finalidad, de aumentar el número de embriones a transferir en aquellos casos en que el número de embriones obtenidos fuera bajo.

2. En esta la producción de embriones se da mediante la transferencia de un núcleo procedente de una célula somática a un ovocito anucleado; en este caso en específico se podría llegar a obtener un individuo idéntico al donante de la célula somática, tal y como se hizo con la oveja Dolly.

El estado de la unión de las células homocigotas al momento de ser colocados en el útero o bien congelados, es aquel en el que no existe una identidad genética realmente diferenciada ya que todavía no hubo una unión de pronúcleos y dentro de esa unión o pre – embrión encontramos desde el exterior hacia el interior (en ese orden) las células que luego darán lugar a la formación de la placenta, y más adentro y rodeadas por éstas, las células que luego darán lugar al embrión (blastocistos).

Si extraemos de este pre – embrión aquellas células que luego darán lugar al embrión mismo, y las colocamos en una placa de cultivo en condiciones

especialmente preparadas, estamos en condiciones de obtener material genético que permitirá el desarrollo de: células sanguíneas, glándulas de secreción, neuronas y músculos; que podrían llegar a ser utilizados para transplantes de órganos, motivo por el cual podemos decir que estamos en presencia de una Clonación Terapéutica.

La clonación reproductiva implica, por un lado, la transferencia de un núcleo de una célula de una persona a un óvulo enucleado para dar como resultado lo que podríamos denominar como “embrión sintético” para diferenciarlo de aquél producido por fecundación de un óvulo por un espermatozoide; y, por otro lado, implica la implantación de este embrión sintético en el útero de la mujer a los efectos de completar la gestación y llegar al nacimiento de un nuevo individuo. El cual es el objetivo principal de este tipo de clonación. La clonación humana reproductiva persigue el objetivo de obtener un hijo con un genoma idéntico al donante del núcleo.

2.6.2 CLONACIÓN TERAPÉUTICA.

Al momento de hablar de esta modalidad, nos encontramos que es el mismo procedimiento de la clonación reproductiva y que ha quedado en líneas anteriores explicado.

En lo relativo a lo que es la Clonación Terapéutica es prácticamente lo mismo ya que se utilizan los procedimientos de clonación para producir un embrión clonado, pero en lugar de ser implantado en un útero y llevado a término es utilizado para generar células madre; estas son células inmaduras, indiferenciadas que se caracterizan porque tienen la posibilidad de desarrollarse, de diferenciarse y especializarse como se ha venido repitiendo, en cualquier variedad de células de los 210 tipos de células diferentes que forman nuestro cuerpo ya que se ha comprobado que células no diferenciadas obtenidas tanto de un embrión temprano como de fetos derivados de abortos terapéuticos, poseen la capacidad de dar origen a distintos tejidos luego de ser colocados en el ambiente adecuado. A estas células se denominan células madres.

Estas experiencias han planteado la posibilidad de generar tejido de reemplazo para distintos tipos de afecciones humanas, tales como el mal de Parkinson, la enfermedad de Alzheimer, la diabetes, entre otras enfermedades que son consideradas como incurables; a partir de cultivos celulares de células embrionarias o fetales.

En el caso de los embriones producidos por fecundación in vitro, el procedimiento implicaría el cultivo de los mismos hasta el estadio de blastocisto (6-7 días, 100-200 células). En éste estadio es posible diferenciar las células que dan origen al embrión y que darían origen a la placenta. Las células del macizo celular interno, pueden ser luego tratadas con factores que orienten su diferenciación hacia un tejido en particular. Estas células madre serían luego

implantadas en el paciente a los efectos de restaurar la función del órgano afectado.

El uso de estas células está sujeto a las mismas limitaciones en cuanto a compatibilidad que los trasplantes de órganos. Consecuentemente, esto exigiría contar con un banco de células embrionarias aptas para cubrir las necesidades de los diversos pacientes. Dicho banco debería ser constituido a partir de embriones excedentes de los procedimientos de fecundación in vitro, que han sido donados por las parejas en razón de no desear un nuevo embarazo.

Tal limitación se vería enmendada si se parte de un "embrión sintético" producto de la transferencia nuclear de una célula del paciente a un óvulo enucleado. En este caso se obtendrían células embrionarias íntegramente compatibles con el paciente.

Por lo que estas técnicas consisten principalmente en tomar el material genético de una célula de un paciente para después fusionarlo con un óvulo enucleizado. De allí se obtiene un embrión llamado "sintético" o "somático", para diferenciarlo del embrión fruto de la fusión de los gametos, del cual se extraen las células madre mediante una reprogramación genética.

2.6.3 SIMPLIFICANDO, LAS FASES DEL PROCESO DE CLONACIÓN SON LAS SIGUIENTES:

1. Se toma una muestra de tejido normal del paciente.
2. Las células obtenidas son crecidas en el laboratorio.

3. Los núcleos de dichas células que contienen toda la información genética del paciente, son introducidos en células germinales, de las que han extraído toda la información genética.
4. Los núcleos celulares del paciente sufren una reprogramación completa, lo que transforma la información de células adultas que tenía el paciente, en células embrionarias, con total potencial de crecimiento y diferenciación.
5. Las células son cultivadas para que se dividan y proliferen.
6. De tal manera, una vez alcanzada una cantidad suficiente, el paciente es sometido al trasplante de esas células, que tienen su propia carga genética, y que reparará sus tejidos dañados.

Como ya lo mencione en párrafos anteriores las células madre son también llamadas células troncales o stem cells; las cuales son capaces de reproducirse a sí mismas en forma definitiva.

2.6.4 CLASES DE CELULAS TRONCALES HUMANAS.

Es importante hacer hincapié en las diversas clases de células troncales humanas que difieren en su origen y en su potencial.

1. La primera categoría la componen las células troncales embrionarias derivadas de la masa interna de un embrión en estadio de blastocisto: éstas son capaces de diferenciarse y transformarse en células constitutivas de

casi todos los tejidos y órganos. Pero si bien tienen la capacidad de participar en el desarrollo de cualquier órgano cuando son inyectadas en un embrión en el estadio blastocisto no pueden desarrollarse en un embrión o feto normal, todavía.

2. La segunda categoría la constituye lo que son las células embrionarias germinales las cuales son las precedentes de las células germinales presentes en los embriones en estado fetal.
3. Como última categoría encontramos a las llamadas células troncales adultas presentes en determinadas secciones tales como el sistema nervioso, piel, músculos e intestinos.

Después de analizar las clases de células troncales nos encontramos con las células embrionarias, las cuales pueden ser obtenidas de tres formas distintas, las cuales son las siguientes:

a) En la primera nos encontramos que se pueden obtener a partir de un feto muerto, en caso de abortos espontáneos, o bien, provocados.

b) En la segunda nos encontramos con la que me interesa hacer hincapié que es por Clonación Terapéutica, partiendo de las células del paciente a partir de su creación in vitro con objetivos reproductivos;

c) Obtenidas por fecundación in vitro. Esta principalmente se ha considerado, hoy por hoy, una de las técnicas de las cuales dispone la Medicina para el tratamiento de la infertilidad matrimonial. Esta consiste en reproducir el proceso de fecundación que se produce de manera natural, pero esta vez en el laboratorio de reproducción asistida, para lo cual necesitamos tener en el laboratorio los ovocitos y los espermatozoides y un ambiente reproducible al natural para conseguir su fecundación mediante diferentes técnicas.

2.6.5 LA CLONACION TERAPÉUTICA Y LOS TRANSPLANTES

La clonación terapéutica y los transplantes son dos temas que van tomados de la mano, ya que como ha quedado asentado en el presente capítulo el objetivo primordial de este tipo de clonación es que dichos tejidos o bien órganos sean transplantados, esto da inicio al año siguiente de que se da el nacimiento de la tan aludida oveja Dolly, ya que se publica un artículo sobre la posibilidad de realizar clonaciones con aplicabilidad terapéutica en la revista Science, que recogía el trabajo realizado por dos laboratorios, el del Dr. Thomson en la Universidad de Wisconsin (U.S.A.), y el Dr. Itzkovitz, en el Centro Médico Nacional de Haifa (Israel). Por primera vez en la Historia se convirtieron células madre de embriones humanos en células sanguíneas, tal hallazgo marca la pauta para sustentar la idea de que este tipo de células se pueden transformarse en diversos tejidos humanos, por lo que este gran avance permitía fantasear con desarrollar

diferentes tratamientos para tratar la leucemia así como otro tipo de enfermedades sanguíneas.

Un gran logro científico fue el de mantener las células totipotentes en cultivo y así mismo conseguir que, a la vez que se multiplicaban, siguiesen con su proceso de especialización y diferenciación. El primordial objetivo del experimento fue dirigir, mediante la adición de vectores, la diferenciación de las células totipotentes en cultivo hacia la producción de un número suficientes de células para formar tejidos que posteriormente serían empleados para trasplantes. Las posibilidades que abre el cultivo de células totipotentes, obtenidas de embriones, son esperanzadoras, ya que a través de esta técnica se pueden conseguir células humanas auténticas, que serían transplantadas al enfermo, y reparar así sus tejidos u órganos alterados, tal reparación se fundamenta en lo que es utilización de células madre o troncales.

La utilización de la clonación terapéutica presume que se lograrán generar tejidos que no presentarán problemas de rechazo, por lo tanto cualquier individuo estaría en la posibilidad de tener un banco de tejidos totalmente compatible, ya que genéticamente sería idéntico al donante.

Ahora bien en lo que toca el caso concreto de los trasplantes, la medicina se enfrenta con los siguientes obstáculos que serían resueltos por medio de la clonación terapéutica:

1. La escasez de órganos.

2. La demanda es mayor a la oferta.

Por lo que ve a la demanda mundial de órganos está va aumentando en un 15% al año, las cifras de donación de órganos se han estancado, ya que no se tiene la cultura para la donación de órganos. Como ejemplo se puede mencionar prácticamente todo el mundo, pero en lo que toca a Europa hay 50.000 pacientes en espera de un órgano. Se llega a calcular que el número de personas a la espera de recibir duplica en estos momentos los órganos disponibles.

Y una ventaja que esta clonación tiene es lo relacionado con el rechazo inmunológico, injiriendo los siguientes fármacos: Cidosporina y tacrolimus, de tal manera sustituiríamos los tejidos dañados y desaparecería el rechazo a los órganos trasplantados, porque coincide plenamente el tejido transplantado con el material genético del paciente y, por consecuencia, no se ocasionaría incompatibilidad.

La gran mayoría de trasplantes son por órganos donados de personas de edad avanzada y fallecidos, a raíz de esto se desata una serie de problemas de calidad y en múltiples ocasiones infecciones, virus, células cancerígenas, entre otros.

No es factible decir que sólo sería útil la clonación terapéutica para los trasplantes, ya que podría curar una gran variedad de enfermedades como las neuro-degenerativas irreversibles, como el Alzheimer, y dichas células podrían ser reemplazadas; la posibilidad de curar la diabetes, ya que está probado

científicamente que se puede producir insulina a partir de células madre procedentes de embriones de ratones que al implantarlas en el páncreas de roedores con diabetes eliminan dicha enfermedad. Como se ha podido observar, algunos de los múltiples beneficios que nos puede brindar la técnica de la clonación terapéutica son sorprendentes. De ahí la inminente necesidad de legislar la clonación terapéutica en todo el mundo y aún más importante en México, ya que es el lugar donde residimos.

CAPITULO 3

LA CLONACION Y SU IMPACTO ETICO JURIDICO, EN LA IGLESIA Y EN LA SOCIEDAD.

3.1 LOS PROBLEMAS ÉTICOS Y SU RELACIÓN CON LA CLONACIÓN.

Al momento de hablar de clonación nos enfrentamos con varios problemas y uno de ellos es el aspecto ético, por lo que este es uno de los principales factores que influye poniéndole infinidad de trabas, lo que es un error aberrante ya que este avance científico es un gran paso que podemos dar; por esto considero que es indispensable estudiar algunos de los problemas éticos con los cuales nos encontramos al momento de querer legislar sobre clonación en cualquiera de sus dos modalidades, ya que ambas están expuestas a todas las observaciones éticas y jurídicas, ya que si nos adentramos a el proceso de clonación se advierte que las relaciones fundamentales de la persona humana, tales como son; la filiación, la consanguinidad, el parentesco y la paternidad o maternidad, ya que efectuamos un razonamiento de estas relaciones escritas en renglones posteriores se puede desprender que una mujer puede ser hermana gemela de su madre, carecer de padre biológico y ser hija de su abuelo; se produce una confusión en el parentesco, pero con la clonación se llega a la ruptura total de estos vínculos, este es uno de los problemas con los que se encuentra la clonación reproductiva, por lo que se puede creer que algunos hombres pueden tener un dominio total sobre la existencia de los demás, hasta el punto de programar su identidad biológica, la

cual, aunque no agota la identidad personal del hombre, caracterizada por el espíritu, es parte constitutiva de la misma.

Por lo que la clonación humana alcanza un juicio negativo de igual forma en su relación con la dignidad de la persona clonada, que vendrá al mundo como copia de otro ser, cuya identidad psíquica corre serio peligro por la presencia real o incluso sólo virtual de su otro, por lo que esto sería un indiscutible atentado contra su subjetividad personal, de lo cual se desprende que del mismo modo es injusto desde un punto de vista moral. En atención a esto considero que el individuo clonado no atenta de ninguna manera a la subjetividad de la persona, ya que si este tuviera un clon es por que el mismo lo decidió, aparte este sería una magnífica opción para aquellos matrimonios en los cuales alguno de los cónyuges es estéril.

Ahora bien se desprende que al restringir la prohibición de la clonación al hecho de impedir el nacimiento de un niño clonado, implica así la experimentación sobre embriones y fetos, y exigiendo su supresión antes del nacimiento, lo cual manifiesta un proceso instrumental y cruel respecto al ser humano. Aun que dicha experimentación es inmoral por la arbitraria concepción del cuerpo humano, reducido a simple instrumento de investigación. El cuerpo humano es elemento integrante de la dignidad y de la identidad personal de cada uno, y no es lícito usar a la mujer para que proporcione óvulos con los cuales realizar experimentos de clonación. En atención a lo plasmado en líneas pasadas, considero que la ética

solo se esta abocando al estudio negativo de la clonación, ya que no hace mención a ningún beneficio que esta nos puede proporcionar.

3.2 ÉTICA Y FUNDAMENTALISMO

Se puede decir que la investigación clónica humana puede, revolucionar la medicina pero de igual manera esto para que exista debe estar legislado, ya que de otra manera sería ilícito. Este tema es muy importante por lo que todos los individuos estamos obligados a estudiarlo, ya que la mayoría de las personas hemos perdido a seres queridos víctimas del cáncer o de infartos, y a muchos de nosotros nos corresponderá terminar nuestros días de este modo. Por lo que debemos de analizar el por qué, de querer prohibir la investigación orientada a solucionar estos problemas, y existen motivos citados por el gobierno de los cuales incluyo algunas que en su mayoría son objeciones éticas, ya que de cierta manera el desarrollo de nuevas tecnologías dan pie a nuevas cuestiones de carácter ético. Sin embargo, en el caso de la clonación terapéutica humana, pocas de estas cuestiones tienen distinta raíz que las objeciones morales de sectores conservadores al uso de material genético humano. En el gobierno español, resulta imprescindible un debate serio sobre las auténticas cuestiones de carácter ético con las que nos enfrentamos al hacer uso de estas nuevas tecnologías, un ejemplo por de mas palpable es el análisis que el comité asesor de la empresa efectuó al respecto, al momento de iniciar trabajos enfocados a alcanzar la

clonación de células humanas, dicho comité se constituyó por personas especializadas en ética, abogados y científicos, de diversas afiliaciones en instituciones públicas y privadas americanas. Lo que se puede resumir en 5 cuestiones éticas.

La **primer** cuestión ética con la que nos encontramos es; ¿Cual es el status moral de los organismos creados mediante clonación? si un organismo clonado se implantase en un útero, como se realizo con la oveja Dolly, sería posible que se desarrollara plenamente hasta nacer. Por lo que existen quienes argumentan que los embriones generados en los experimentos de clonación humana con fines terapéuticos son iguales a embriones humanos normales, y por tal circunstancia merecen el mismo grado de protección y respeto. En relación a esta primera cuestión se difiere un poco ya que aquel ser clonado no es un individuo con los mismos derechos que un humano, por que es un experimento genético, el cual ayudara a salvar muchas vidas, y considero que es peor sacrificar a miles de personas que a un producto que es creado por medios científicos, y coincido con la mayoría de los miembros del comité no estuvieron de acuerdo. Se recalcó que, a diferencia de un embrión humano, un organismo clonado no es el resultado de una fecundación de un óvulo y un espermatozoide, si no que se trata de un ente biológico nuevo, no presente en la naturaleza; y aunque tiene cierto potencial para convertirse en un ser humano, este es muy restringido. En la fase de blastocisto, cuando el organismo se disocia para generar las líneas de células madres, se trata de una bola de células del tamaño de un punto. Por lo que no

tiene órganos, y no hay alguna posibilidad de que pueda pensar o sentir, y no tiene ninguna de las características de un ser humano. Aunque los miembros del comité reconocieron que habría quienes asociasen este organismo con un embrión, se prefirió reconocerlo como un **"huevo activado"**, y **se concluyó que sus características no debieran impedir que se usase para trabajos que podrían salvar vidas.**

Después de dicha conclusión es importante estudiar como **segundo punto** ¿si es permisible crear un ente de desarrollo humano sólo para destruirlo? De esto podemos ver que existen quienes opinan que la vida humana comienza en el propio momento de la fecundación, de lo que se puede considerar equivalente los huevos a un embrión , por lo que para el comité dicha investigación es semejante a matar a un niño vivo para recolectar sus órganos en beneficio de otros existen otros miembros que aunque piensan de este modo, no descartan la idea de considerar aceptable la investigación en células madre humanas generadas de embriones sobrantes (congelados) de los procedimientos de fecundación in vitro. Su razonamiento, correcto o no, es que estos embriones van a ser destruidos de todos modos, y que por lo menos algún bien podría generarse del uso de estas células. Pero la clonación terapéutica humana resulta totalmente inaceptable para estas personas, porque conlleva la creación deliberada de lo que ellos consideran un ser humano con el propósito de destruirlo.

Pero así como ellos existen muchos otros que no les otorgan status moral a los entes creados mediante clonación terapéutica están en desacuerdo con este punto de vista. Al igual que los miembros de este comité, argumentan que los beneficios de esta investigación y de las posibles terapias que genere sobrepasan ampliamente las alegaciones sobre los huevos activados. Mantienen que es impropio el crear vida humana de ningún tipo sólo para destruirla. Les preocupa que esto pudiera suponer el acercamiento de nuestra sociedad hacia una "pendiente resbaladiza", que podría llevar a la degeneración moral y a la rapiña de órganos de adultos sin su consentimiento.

No se le puede dar un estatus a los entes clonados, ya que en ninguna ley hasta el momento, hace mención de ellos, por lo que no están jurídicamente protegidos, y la vida de los seres humanos si esta protegida por la máxima ley, que es nuestra Constitución Mexicana.

Como **tercer** punto; ¿Es correcto buscar activamente huevos humanos para investigación científica?

Se concluye que sería desproporcionadamente paternalista el prohibir a mujeres donar óvulos para esta investigación. Al mismo tiempo, entablen un procedimiento riguroso de consentimiento con conocimiento de causa, de modo que las donantes tuviesen plena conciencia de los posibles riesgos. Insistimos en que los medicamentos estimulantes de ovulación se administrasen a dosis seguras. Y de tal manera que se fija el pago por la participación a niveles modestos: 4000 dólares (unos 40 por hora), lo que supone aproximadamente lo

mismo que el pago medio por donación de óvulos con fines reproductivos en nuestra zona. Quisimos evitar que el pago se convirtiese en una influencia indebida que pudiese afectar a las donantes a la hora de valorar los riesgos.

Como **cuarto** punto; ¿Cuales son las cuestiones éticas en relación con la persona cuyas células se clonan?

Puede parecer que los individuos que donan las células que se fusionan con los óvulos enucleados en las investigaciones de clonación terapéutica no afrontan riesgos, aparte de la posibilidad remota de una infección en el punto de la biopsia de piel. Pero la clonación es un asunto controvertido, que expone a todos los participantes de la investigación a riesgos nuevos. Los donantes de células, por ejemplo, podrían encontrarse en medio de una tormenta mediática si se identifica que han permitido que se les clone.

Para prevenir esto, el comité asesor de ética insistió en que los procedimientos asegurasen la confidencialidad más estricta para los donantes de óvulos y células. Una cuestión que llevó mucho tiempo debatir fue si los niños podrían donar células para las investigaciones.

Finalmente el punto numero **cinco**; ¿Facilitará la clonación terapéutica una clonación reproductiva, el nacimiento de un bebé clonado? Una trascendente cuestión final planteada por estas investigaciones es si estimularán la llegada del día en que se aborde la clonación reproductiva humana. Esta preocupación

presupone que la clonación reproductiva es y siempre será éticamente incorrecta. Muchos de los que sostienen este punto de vista mencionan la incidencia de muertes y malformaciones en animales clonados. Se señalan posibles riesgos psicológicos de niños generados en familias en las que uno de los padres es también, genéticamente, un hermano gemelo. Temen que los niños clonados podrían enfrentarse a expectativas infundadas de vida, basadas en los logros de sus progenitores genéticos. Y manifiestan su preocupación sobre posibles riesgos sociales de la clonación si las sociedades deciden replicarse a larga escala hasta un número determinado de genomas elegidos, para fines militares o de otro tipo. En contraposición a lo anterior, algunos aclaman la perspectiva de la clonación humana. La ven como un modo nuevo de generar descendencia, genéticamente relacionada, a parejas infértiles, o como un método de reducir el riesgo de algunas enfermedades genéticas hereditarias.

Independientemente de lo que uno piense sobre la ética de la clonación reproductiva, el prohibir la clonación terapéutica no hará que la reproductiva sea menos probable. Aunque la clonación terapéutica podría ayudar a los científicos a perfeccionar las técnicas necesarias para clonación reproductiva, también puede dejar mucho más claros los peligros de intentar producir seres humanos de este modo. De este modo, la investigación en clonación terapéutica puede incluso reducir la probabilidad de que la clonación se aprecie como una alternativa de reproducción viable.

Una prohibición de la clonación terapéutica bloqueará la investigación útil mientras que permitirá que gente menos conciente intente la clonación reproductiva allá donde encuentren un ambiente legal más permisivo. Bloqueando la investigación responsable en la biología celular de la clonación humana, se estará también garantizando que los primeros intentos de clonar seres humanos se basen en un conocimiento científico deficiente.

Es indispensable algún ordenamiento que regule sobre la clonación en sus dos modalidades ya que si no se hace entonces si corremos más riesgos de que se realicen clonaciones reproductivas, no profundizaremos más al respecto ya que esto es uno de los puntos primordiales de mi trabajo de tesis, por lo que lo retomare en el momento pertinente.

3.3 LOS ASPECTOS ETICO JURÍDICOS DE LA CLONACIÓN

A pesar de todos los beneficios que se pueden emanar de la aprobación de la clonación con fines terapéuticos en la Humanidad, es cuestionada primordialmente en lo que concierne a su **admisibilidad en el ordenamiento jurídico**, ya que las evoluciones científicas han afectado en múltiples ocasiones, a lo largo de la Historia, los derechos fundamentales que las constituciones democráticas reconocen a la persona por el solo hecho de serlo.

Nos vemos en la necesidad de hacernos varias preguntas tales como: ¿se están destruyendo vidas humanas con la utilización de esta técnica?, ¿El embrión

en su fase de blastocisto es un ser humano?, ¿esta técnica está permitida en algunas legislaciones? Y si es aceptable su admisibilidad en el ordenamiento mexicano. Es importante para poder dar respuesta a las interrogantes anteriores conocer lo que es el estatuto ontológico del preembrión.

3.3.1 EL ESTATUTO ONTOLÓGICO DEL PREEMBRIÓN

Es necesario que comparemos este embrión que hemos creado, con el embrión que se forma de manera biológica con la fusión de los gametos para poder saber si ambos tienen la misma consideración y por lo tanto la misma protección. En principio, si lo observamos desde la perspectiva científica, es obvio que ***ambos embriones no son lo mismo***, en cuanto que su origen es diferente. Mientras el embrión sintético es creado artificialmente por medio de la técnica de la transferencia de núcleos, el embrión gamético se forma a través de los procesos naturales de la fecundación.

A pesar de esta teoría indiscutible, procede aceptar la teoría de los autores que defienden la indiferenciación entre ambos tipos de embriones en base al argumento de que ambos pueden ser implantados y pueden llegar a convertirse en una persona a través del respectivo periodo de gestación. Es importante recordar aquí que la técnica de la clonación utiliza, para conseguir células madre, preembriones preimplantados en su fase blastocisto (entre el quinto y séptimo día). Aunque desde el punto de vista biológico hay vida desde la fecundación, la

discusión se centra en cuándo esa vida es merecedora de protección. Por ello, es absolutamente imprescindible distinguir entre el preembrión, es decir, desde el momento de la fecundación hasta el decimocuarto día de gestación, del embrión propiamente dicho que surge a partir de ese momento. Algunos autores afirman que, desde la fusión de los gametos, el embrión es ya un ser humano y antes de los catorce días hay un ser humano en fase de blastocisto y no una simple masa celular indiferenciada o un "proyecto de ser humano. Para estos autores, el preembrión es una evidencia biológica y no de un prejuicio religioso infundado." La vida es un devenir ontológico que comienza con la concepción y termina con la muerte." No obstante, la afirmación prioritaria es que el embrión de unas pocas células no es un ser humano. Antes de los catorce días existe vida, pero una vida celular; **no es todavía un ser humano**, ya que hasta ese momento el embrión no está individualizado porque en los primeros días de vida puede desarrollarse por vía asexual en dos. Por otro lado, tampoco cabe hablar de ser humano antes de la implantación del embrión en el útero o anidación, ya que sólo la implantación le otorga viabilidad, es decir, capacidad de desarrollo. Precisamente por eso, se le otorga una protección especial al embrión a partir de ese momento. Por tanto, podemos concluir que no se puede comparar la protección y la dignidad de un preembrión antes de su implantación en el útero con la de un ser humano, aunque tampoco podemos negar la evidencia de que nos encontramos con una realidad de vida "especial" que tiene la potencialidad de llegar a ser un ser humano en las condiciones óptimas para ello.

3.3.2 LAS OBJECIONES MORALES.

Como era de prever, la oposición más enérgica fue la de la Iglesia Católica, que considera al embrión como un ser vivo desde la concepción. Además de la clonación, rechaza toda investigación en la que se empleen embriones “de recambio” (creados para el tratamiento de la esterilidad, pero no utilizados), por estimar moralmente reprobable que se use a una persona en provecho de otra, de esta postura de la iglesia me ocuparé mas adelante.

En el otro extremo se encuentran los defensores inveterados de la ciencia y del mercado. Éstos son suficientemente astutos como para no emitir ninguna opinión políticamente incorrecta, por ejemplo, que el embrión no es más que una masa de secreción celular que, como cualquier otro recurso biológico, puede utilizarse para la investigación médica.

Entre estos dos extremos se encuentra una vía intermedia, para la que no hay una línea clara, sino un principio: el respeto de la dignidad humana, piedra angular del derecho europeo. “Todo ser humano tiene derecho automáticamente a la dignidad, Es lo que nos distingue del resto de las especies animales”.

Jurídicamente el embrión no es considerado una persona, pero “el embrión, en el verdadero sentido del término, es un ser humano: existe y su naturaleza es humana”, según Bernard Mathieu, profesor de derecho de la Sorbona. Esto

proteg al embrión de toda utilización comercial, sin por ello atentar contra el derecho de la mujer a la salud y a controlar su fertilidad. Esta concepción de la dignidad humana ha incitado a muchos países europeos a limitar rigurosamente la investigación sobre el embrión e incluso prohibirla, aunque no exista un motivo fundado para cuartar de esta manera a la ciencia.

A pesar de la negativa de varios países, Reino Unido da luz verde, Alastair Campbell, profesor y miembro del comité de expertos británico que recomendó al Parlamento la decisión del 22 de enero. Para éste, la distinción entre una persona y un ser humano es muy poco concluyente. Prefiere buscar en la biología los criterios para establecer ciertos límites éticos.

Fundamentalmente, cuanto más crezca el embrión, mayor ha de ser la protección que se le brinde. Por eso, prohíbe realizar experimentos con un embrión "clonado o no" de más de 14 días, cuando se manifiestan las primeras señales de la aparición de un sistema nervioso.

3.4 OPINION DE LA IGLESIA

Uno de los temas más controvertidos de los últimos años es la "**Clonación Reproductiva y Terapéutica**" de la cual la iglesia ha hablado en varias ocasiones, por lo que considere importante poner algunas de las entrevistas que han venido realizando diferentes medios de comunicación, esto es importante por que la iglesia es una institución de mucho peso en nuestro país, ya que influye de manera decisiva en la opinión de la gente, tal vez por ignorancia, fanatismo o por el propio

peso social que la iglesia desempeña, esto lo digo por que son pocas personas las que se han documentado acerca de la clonación terapéutica, y tal vez les parece más fácil dejarse llevar por la opinión de la iglesia, por que nos han inculcado a través de generaciones, que esta surge del envío que Jesús hace a sus discípulos, así como que los sacerdotes son la investidura de dios en la tierra, este tema es de suma importancia ya que hasta la fecha no he encontrado un sacerdote que este a favor de la clonación.

A continuación citare artículos publicados vinculados sobre este fenómeno:

Reitera el Vaticano su postura sobre el tema: sea reproductiva o terapéutica va contra Dios.

Ciudad del Vaticano, El Vaticano (14 febrero 2004).- El Cardenal mexicano Javier Lozano Barragán, el Ministro de Salud de la Santa Sede, dijo que los científicos sudcoreanos que anunciaron esta semana la clonación de embriones con fines terapéuticos pretenden usar seres humanos como "recambios de automóvil". Para la Iglesia católica, sentenció, la clonación es ilícita y punto.

Experimentos de ese tipo fueron prohibidos en México por una ley aprobada en diciembre pasado por la Cámara de Diputados."Dijeron que era para (curar) problemas como el Alzheimer y la diabetes. Eso es una absoluta mentira dijo el ex Obispo de Zacatecas en la entrevista.

"El parecer de la Iglesia católica es que toda clonación es gravemente ilícita", dijo el Ministro de Salud del Vaticano. "La finalidad que se le ha querido asignar a la clonación es errada, porque la clonación tiende a reproducir una persona humana y va contra la propia dignidad de la persona, que en su entidad exige ser fruto del amor del hombre y de la mujer y no un producto frío de laboratorio" como estipula la Iglesia católica, comentó el eclesiástico.

28 de noviembre del 2001.

En relación al tema el Papa JUAN PABLO SEGUNDO dice:

La clonación humana, grave amenaza contra la vida: afirma el Papa

Se da a conocer estas palabras el 28 de noviembre del 2001, tres días después de que un laboratorio privado estadounidense anunciara la clonación del primer embrión humano. Juan Pablo II calificó los experimentos de clonación humana como una amenaza programada científicamente contra la vida humana.

El verdadero humanismo no puede admitir nunca métodos y experimentos que constituyen amenazas programadas de manera científica y sistemática contra la vida humana, afirmó el Santo Padre. Se ha creado un ser humano, en estado todavía de embrión, y después ha sido eliminado, constataba el documento

vaticano, que sugiere más bien como futuro para la medicina la experimentación con células estaminales extraídas de adultos, senda que científicamente se ha demostrado válida y que respeta la dignidad de la vida humana.

LA CLONACIÓN TERAPÉUTICA ATENTA CONTRA EL SER HUMANO.

BUENOS AIRES, 20 Diciembre del 2000.

El Padre Julio Raúl Méndez, la respuesta es contundente: expresó que "el problema ético fundamental reside en la licitud de producir y/o utilizar embriones humanos vivientes para la preparación de células estaminales". El sacerdote aclaró que "en base a un análisis biológico completo", el embrión humano viviente "es, a partir de la fusión de los gametos, un sujeto humano con una identidad bien definida. El estado actual de la genética nos muestra que a partir de la concepción ya se encuentra constituido un individuo que posee el genoma humano y sólo resta su desarrollo en el medio y con la alimentación adecuados, igual que el adulto o el niño ya nacido".

Desde la concepción comienza su propio desarrollo, coordinado, continuo y gradual, de tal modo que en ningún estadio sucesivo puede ser considerado como un simple conglomerado de células.

En este sentido, precisó que cualquier intervención que no sea en favor del embrión mismo, se transforma en un acto que atento contra dicho derecho. Cada

vida humana es no disponible como medio para cualquier voluntad humana; es un tercero a respetar y a asistir.

La iglesia es otra gran traba ya que esta influye de manera exorbitante en la sociedad, ya que la mayoría de los individuos, profesan la religión católica, por lo que para ellos es muy importante la opinión de la iglesia, y podemos observar en los dos artículos anotados en paginas posteriores, que la iglesia no esta de acuerdo en la clonación reproductiva ni terapéutica, esto es algo que considero inconcebible y que nosotros como humanos debemos de analizar sin dejarnos influenciar por la iglesia, aun que esto es algo que no creo que llegue a pasar, por que existen miles de personas que están fanatizadas en la religión y es imposible que estos cambien de punto de vista. La iglesia es muy determinante en que la clonación terapéutica debe ser prohibida, pero no dan un justificante de peso, el decir que es ilícito, no es correcto, ya que como lo menciones anteriormente el clon no se encuentra protegido por la ley, por lo que en ningún momento podemos hablar de ilicitud, ahora que la iglesia por sus mandamientos lo consideren incorrecto es una cuestión diferente, ahora podemos poner un ejemplo descabellado por que se permite matar animales, es una vida, diferente a la de nosotros pero eso no quiere decir que por eso sean inferiores que nosotros, ahora por que en la cuaresma no se come carne, por la misma iglesia argumenta que es como si comiéramos a Dios, no concibo la idea de ellos, por lo que invito a que la gente se documente y así pueda formarse un criterio, de la situación.

3.5 ASPECTO CIENTIFICO.

Este aspecto es importante ya que los científicos son los que apoyan a la clonación, esto es por que ellos conoce el tema a la perfección y consideran que este es un avance muy grande para la vida, pero para esto debe de ser debidamente reglamenta, esto es un punto de suma importancia, por que de no ser así puede ser blanco de algunos delitos, de esto me ocupare mas adelante.

Consideré adecuado tomar algunos argumentos de científicos los que analizare continuación.

Gerardo Jiménez Sánchez, investigador del Howard Hughes Medical Institute, en la Universidad de Johns Hopkins, EU. Nos dice que la posición de la Cámara de Representantes EU refleja una gran preocupación de la sociedad de ese país sobre las implicaciones éticas y los riesgos potenciales que acarrearía un mal uso de estas tecnologías; esto en parte, por una falta de conocimiento sólido sobre la materia y por las alarmantes especulaciones que se han hecho sobre sus posibles alcances. Es por ello que este tipo de normatividad no debe ser absoluta hacia la prohibición o permisividad del uso de cada una de las líneas en este campo, sino que debe precisarse para cada una de las líneas de investigación que se agrupan dentro de esta área de la ciencia y diferenciando entre la utilización de células pluripotenciales para la generación de tejidos con fines terapéuticos, la clonación terapéutica a partir de células somáticas, la reprogramación de células somáticas con fines de tratamiento de diversas enfermedades y la clonación

humana con fines reproductivos, para así poderse referir a cada uno de los puntos que incluye la investigación en embriones humanos, incluyendo sus enfoques y metodología, para así poder evaluar los fines de conducirse bajo los principios éticos de la investigación científica.

La comunidad científica de cada país debe contribuir a precisar las implicaciones y alcances de cada área de investigación, incluyendo la identificación clara de sus beneficios y riesgos potenciales, por lo que ve a nuestro país, al parecer no se ha estudiado de esta manera, si se llegara a analizar de esta manera, resulta fundamental la difusión del conocimiento a la sociedad y la intensa interacción con **los legisladores para que ellos puedan estructurar las I yes con pleno conocimiento de este proceso dinámico**. De esta forma, será posible continuar estimulando el desarrollo de la ciencia y el progreso de la sociedad, asegurando que los valores humanos y los principios de respeto a los derechos del hombre sigan constituyendo los pilares del progreso de la humanidad. La reacción que estamos observando por parte los gobiernos de algunos países en el sentido de prohibir en forma terminante la investigación en células pluripotenciales o células troncales no me asombra, pues es una conducta que hemos observado en el pasado con el surgimiento de conocimientos que generan especulación y temores en la sociedad. De ninguna manera resulta desalentador para la ciencia en general, por el contrario, esto nos indica que esta área requiere de mayor análisis y un entendimiento profundo tanto de los

científicos, como de los legisladores y la sociedad en general, antes de desarrollarla plenamente.

Guillermo Soberón, *director ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud (Funsalud)*. Opina que; es muy importante para los países que estén preparados para contender con este tipo de cuestiones, por que la sociedad apenas empieza a estar informada de toda la potencialidad que este campo va a desarrollar. Sin embargo, todavía no se tienen los elementos para formarse un juicio sobre su posible conveniencia o no. Sería tan malo limitarnos y no aprovechar avances fundamentales que se van a venir, tanto como incurrir en cuestiones que ofendan a la dignidad humana, que no se dé el debido respeto a la identidad de las personas.

La comunidad científica en general está de acuerdo en la clonación de células con fines de reproducción humana debe ser proscrita, pero se deben de llevar a cabo más estudios respecto a la posibilidad de desarrollar la clonación con fines terapéuticos, sus alcances y sus limitaciones. A utilización de estas células sólo con fines de investigación también tiene riesgos éticos indudables, porque aun cuando se hayan obtenido de donadores de buena fe, ¿se debería de tener la posibilidad de usarlos libremente? Y la respuesta es no. Pero puede que bien manejado constituya un recurso importante para la salud que no se puede negar a la humanidad.

No es que la ciencia sea buena o mala, la ciencia es una y lo que adquiere estos valores es la aplicación que se haga de la misma. Mi punto de vista es que **no se puede ser tan tajante (en la prohibición) por que sino aparecen movimientos en la clandestinidad. Es mejor tener la información, legislar al respecto y ver si se permite dentro de los límites éticos humanos.**

3.6 IMPACTO SOCIAL.

Al respecto es poco lo que puedo decir, a pesar de la sociedad un factor principal, ya que como vemos de la encuesta realizada, la mayoría de las personas no conocen la suficiente información para poder dar una opinión, esto me lleva a analizar que todos tenemos **Derecho a la información**, en cualquier tema llámese donación, clonación o trasplante, tanto la pareja que dona los embriones y la persona que va a ser transplantada tienen el derecho de ser informados respecto de todos y cada unos de los aspectos que hacen a la técnica de este tipo de procedimientos. Es a partir de aquí que puede obtenerse un consentimiento acabado y efectivo de ambas partes.

Otro aspecto del derecho a la información tiene que ver con la posibilidad de comunicar a donante y receptor quienes respectivamente han sido las personas que dieron y/o recibieron el órgano / embrión. Esto sólo podrá hacerse

con el consentimiento respectivo de manera de no avasallar ni violar el derecho a la intimidad, a permanecer en el anonimato.

¿Está a favor de clonar embriones humanos con fines terapéuticos?

Sí, es un gran avance para la humanidad	57.93 % (453)
No, va contra la legalidad y la ética.	28.64 % (224)
No lo sé, no me queda muy claro.	13.43 % (105)

Votos Totales: 782

CAPITULO 4

CONTEXTO INTERNACIONAL DE LA CLONACIÓN.

4.1 CONTEXTO INTERANCIONAL

Es de vital importancia hacer un breve análisis de algunos de los países que han legislado permitiendo la Clonación en cualquiera de sus modalidades, y también de aquellos otros países que han legislado para que esta sea prohibida, así mismo analizar los puntos y motivos en los cuales fundaron su decisión y estudiar de manera descriptiva los puntos en los que se basaron, para legislar.

Las normativas de los diversos países occidentales han puesto de manifiesto las diferencias políticas, culturales y sociales de cada país. Los puntos más trascendentales que han sido objeto de debate en el ámbito legislativo, los cuales son divididas en dos:

- 1.- Si el uso de embriones humanos para la investigación pone en juego la dignidad humana;
- 2.- Si existe la posibilidad de que dé comienzo un comercio internacional de embriones.

En **Europa**, por ejemplo, el **Reino Unido** es el único país que ha apostado claramente por la **clonación con fines terapéuticos**, mientras que el resto de sus vecinos se mueve en posiciones más tibias y reservadas.

En **Francia**, el Comité Nacional de Ética prohíbe rotundamente la creación de embriones humanos para la investigación, pero acepta el uso de ovocitos fertilizados.

En **Noruega y Alemania**, no permite la producción de células madre a partir de embriones fertilizados, por lo que por el contrario en **Suecia y Holanda** sí han aceptado el uso de ovocitos fertilizados.

Las **autoridades italianas** trabajan en una nueva legislación sobre este tema que prohíba la clonación y que sancione estas prácticas con penas de prisión y multas. Por su parte, las directrices del Consejo Europeo sobre Derechos Humanos y Biomedicina establecen que no se deben producir embriones humanos para la investigación.

En **Inglaterra**, donde nace la primera oveja clonada, sus creadores pidieron permiso a las autoridades británicas para poder experimentar con embriones humanos

El proceso concluyó en marzo de 2001 cuando Londres autorizó la clonación de embriones humanos con fines terapéuticos bajo unas

condiciones muy concretas y una stricta vigilancia por parte de las autoridades.

La **LEGISLACIÓN PENAL** vigente en los distintos países o no contemplan la circunstancia de la clonación de humanos o si lo hacen difieren mucho acerca de las penas aplicables, que deben ser impuestas.

En **ESPAÑA** la clonación de seres humanos está expresamente prohibida por el Código Penal. El Título V dedicado a los delitos relativos a la manipulación genética, así lo expresa en su artículo 161 segundo párrafo: Se castigará con la pena de prisión de uno a cinco años la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza.

Ya desde 1985 estaba considerada motivo de infracción administrativa.

Por otra parte, la Ley 35/1988 sobre Técnicas de Reproducción Asistida contemplaba en su artículo 20, son infracciones muy graves:

- Crear seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza.

- La creación de seres humanos por clonación en cualquiera de las variantes o cualquier otro procedimiento capaz de originar varios humanos idénticos.

En 1997, 19 países, entre ellos España, firmaron el **PRIMER TEXTO JURÍDICO** de derecho internacional, la Convención de Asturias de Bioética, que prohíbe la clonación de seres humanos.

En nuestro país, ha sido motivo de debate entre juristas la conveniencia o no de regular las prácticas de manipulación genética, y en particular la clonación, en el Código Penal. Sin embargo no prevé todas las modalidades de manipulación que la ciencia está poniendo rápidamente a disposición de toda la humanidad.

4.2 LEGISLACIONES

Es importante mencionar algunas de las legislaciones ya existentes en materia de la clonación, esto para darnos una idea de la manera en la cual se pudiera redactar en nuestro país una ley sobre el tema.

4.2.1 LEGISLACION EUROPEA

Por lo que ve a la legislación Europea es importante analizar algunos puntos que considero que son de importancia.

En 1997, el **CONSEJO DE EUROPA** acordó la incorporación al **CONVENIO EUROPEO DE DERECHOS HUMANOS Y BIOMEDICINA**, prohibir la clonación reproductiva o experimental de seres humanos. En la cual veintiocho países

acordaron el incluir esta cláusula, pero es hasta el 1 de marzo del 2001, tras la firma de los 5 primeros países (España, Eslovaquia, Eslovenia, Georgia y Grecia). Unas semanas más tarde Italia ratificaba también la firma, quedando 22 países por ratificar la firma y adhesión.

Inglaterra se ha desmarcado, y ha comenzado ya la investigación en clonación humana con fines terapéuticos, amparadas estas investigaciones por la actual Ley de Técnicas de Reproducción Asistida y el informe Donaldson, este data de finales de 1998, donde el gobierno del Reino Unido publicaba el INFORME DONALDSON, el cual fue redactado por la comisión de expertos en clonación, donde se da una visión científica de las posibilidades terapéuticas y de las limitaciones éticas y técnicas de la clonación, y tangencialmente, del uso de células madre con fines terapéutico-experimentales. Este recoge las posibilidades terapéuticas que se pueden derivar de las células madre embrionarias, aunque también menciona la posibilidad de conseguir otro tipo de células madre no embrionarias que evitarían el uso y destrucción de embriones. Así hablan, en el punto 4 del documento, de que células madre de adulto se pueden encontrar en el cordón umbilical de recién nacidos, en la médula ósea de personas adultas, o incluso conseguir a partir de células diferenciadas de adulto, células madre. En el punto 5 se valoran las ventajas del uso de células embrionarias sobre las de adulto, y se afirma que éstas células madre no embrionarias, es probable que no posean el mismo potencial que las embrionarias para desarrollar la misma cantidad de tipos de tejidos.

Inglaterra del mismo modo ha sido la primera en prohibir por ley la clonación con fines reproductivos.

4.2.2 LEGISLACION DE ESTADOS UNIDOS

La Cámara de Representantes aprueba la Ley de Prohibición de la Clonación, reafirmando su rechazo a todo tipo de clonación de embriones humanos. La Administración rechaza de manera inequívoca la clonación de seres humanos, tanto para fines reproductivos como para la investigación.

Esta ley convierte en delito federal con multas y penas de cárcel todo tipo de clonación, tanto reproductiva como terapéutica de células humanas. En relación a esto, cabe citar las declaraciones (en un comunicado especial a toda la nación por TV) de G.W. Bush en Agosto 2001 en la que afirma: "He concluido que sólo aprobaremos fondos federales para las investigaciones con las líneas de células madre donde la decisión entre la vida y la muerte ya ha sido tomada", decisión que también cerraría la posibilidad de subvencionar con fondos públicos la clonación terapéutica, pues esta conlleva la creación de embriones humanos y su posterior destrucción.

4.2.3 LEGISLACIÓN SOBRE GENOMA HUMANO EN MÉXICO

Noticias van y noticias vienen. La ola de información sobre el desciframiento del genoma humano y las posibilidades de su uso en la ciencia y particularmente en la medicina, parece sobrepasar las expectativas de entendimiento común. Sin embargo, aunque aún es extenso el camino por recorrer para la aplicación de todas las posibilidades del mapa genético del humano, parte de este conocimiento incide ya en la medicina genómica, incluso en México.

Pero el panorama no es el mismo en cuanto a regulaciones y leyes sobre el manejo de la información genética, mientras que en países de América Latina como Brasil, Perú, Colombia, Venezuela y Argentina se contempla ya la regulación de este tipo de información, derechos y garantías de indispensable consideración, en México hay un gran vacío y un riesgo potencial sobre los malos manejos de la información genética de los individuos, por lo que el 27 de abril del 2004 se da a conocer que la Cámara de Senadores aprueba el estudio de células madre, a través de la creación del Instituto Nacional de Medicina Genómica, el cual fue aceptado a través de votación de la que se desprende que 59 votos se obtuvieron a favor y 39 en contra. El Instituto efectuará investigaciones de las células corporales humanas, exclusivamente para diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades.

La senadora Dulce María Sauri consideró que el Instituto Nacional de Medicina Genómica podría investigar, y ver en razón de nuestra raza mexicana, que tipo de medicamentos y en que cantidad pueden tratar la propensión al colesterol. Los beneficios serán para la salud pública mexicana al aplicar las investigaciones en el tratamiento de enfermedades, incluso, incurables como diabetes, cáncer, alzheimer, parkinson y leucemia entre otros.

En México, los derechos humanos están protegidos por la Constitución; sin embargo, el derecho a la privacidad está contemplado en el artículo octavo del ordenamiento en cita, el cual es poco viable y sin actualidad, ya que éste sólo se refiere a la protección de la comunicación de correspondencia privada, es decir, a las cartas. Esto es lo único en cuanto a regulación de información individual en nuestra norma superior que es la Constitución.

La investigadora, quien ha estudiado en forma particular este tema, llamado derecho genómico, alude que la regulación en este sentido es muy pobre, no es coherente y desde luego que no contempla la información genética.

México no tiene ninguna perspectiva respecto a regulaciones de información individual y agrega que cuando hablamos de información a la salud, lo único que se dice es que los expedientes médicos son de carácter privado, por tanto, el individuo no tiene derecho a conocer esta información. "En este sentido, el paciente está en un estado de indefensión porque no tiene ningún recurso para conocer los expedientes de salud que hay sobre su persona".

La importancia de regular el manejo de la información privada, explica Marcia Muñoz, es cuidar que ésta no pueda generar discriminación, por ejemplo, en el ámbito civil, laboral, judicial y mercantil. "México no tiene una buena forma de proteger la forma privado del individuo y no hay nada más privado que el código de la vida de una persona que es la información genética".

La propuesta básica, de acuerdo con una investigadora, es hacer una reforma de los diferentes ordenamientos que se ven involucrados en el manejo de la información genética. "La primera y la básica sería la norma constitucional, que en términos generales diría que tiene que respetar la información de naturaleza privada del individuo, que es todo aquello de lo que depende su vida familiar, en lo que está incluida la salud".

4.2.4 BELGICA

El Senado belga aprueba la clonación terapéutica de embriones humanos, para obtener células madre que en el futuro puedan trasplantarse a un paciente sin rechazo inmunológico. La clonación con fines reproductivos no estará permitida bajo ningún concepto. Cuando finalice el proceso de adopción del texto, en el país Belga se convertirá en el segundo país de la Unión Europea que permita la clonación terapéutica, después de la iniciativa pionera del Reino Unido. Sabemos que Bélgica es uno de los países europeos más avanzados en la adopción de medidas legales que, como la legalización de la eutanasia, han

inflamado los ánimos sociales y políticos en otros sitios. Los propósitos de ley adoptada por el Senado belga permite bajo ciertas condiciones la clonación de embriones con fines terapéuticos, de igual forma autoriza la investigación con embriones sobrantes de los tratamientos de fecundación in vitro, o incluso su generación por ese procedimiento, con el único propósito de investigar, en casos de absoluta necesidad en que no se cuente con embriones congelados sobrantes, o cuando su creación sea crucial para un importante avance científico. Se dieron a la tarea de crear una comisión federal para la investigación médica y científica, esto es para controlar las investigaciones sobre embriones, pero una consideración muy significativa que hicieron es que no se podrán utilizar los embriones clonados con fines comerciales. Esta iniciativa sigue los pasos del Reino Unido, cuyo Parlamento aprobó la clonación terapéutica en diciembre de 2000.

4.2.5 COSTA RICA.

En Costa Rica es aceptada la clonación terapéutica, pero no la reproductiva. El Tribunal Supremo de Justicia de Costa Rica declara inconstitucional las técnicas de reproducción asistida en cuanto a la disposición y eliminación de embriones no reimplantados.

4.2.6 VENEZUELA

El país Venezolano no está lejos de esta realidad; esto es por que consideran que sus médicos científicos están preparados tecnológicamente, y que están a punto de la confrontación entre la verdad médica y la verdad jurídica; y esto nos hace darnos cuenta que existe una gran laguna existente en materia legislativa, especialmente relacionada con Técnicas de Reproducción Asistida (TRA); Congelamiento de embriones (criogénesis genética); Genoma; entre otros; que a la par de otras áreas, se desarrollan al libre antojo científico sin ninguna legislación que las regule. Con este problema nos encontramos en varios países, y el nuestro es un ejemplo por demás palpable.

4.3 LA PROHIBICIÓN O INCRIMINACIÓN DE LA CLONACIÓN EN LOS SISTEMAS JURÍDICOS.

El experimento de Hall y Stillman sobre gemelación artificial en embriones humanos no viables produjo una convulsión en la opinión mundial, lo que ya dio lugar entonces a diversas propuestas dirigidas a la prohibición de la clonación humana, sin que, no obstante, llegara a concretarse entonces en ninguna prohibición normativa. Fue más bien la divulgación del experimento de la primera oveja clónica la que provocó mayores controversias, hasta el punto de que diversas instituciones y mandatarios plantearon a partir de entonces, con rápida reacción, sus reservas o incluso su rechazo de plano a la clonación. De todos

modos, puede adelantarse ya que hasta el momento los países que cuentan con preceptos legales que de un modo u otro prohíben la clonación tomaron tales iniciativas con independencia de la polémica desatada mundialmente; es más, los legisladores respectivos intervinieron antes de que aquélla se produjera. Por el contrario, algunos organismos internacionales (en concreto, la UNESCO y el Consejo de Europa) sí que han adoptado prohibiciones expresas como consecuencia inmediata de tal alarma mundial. En resumen, el conjunto de pronunciamientos, tanto normativos como institucionales, adolecen de una general pobreza argumentativa (cuando ésta existe) respecto a la justificación de la prohibición o rechazo de la clonación humana reproductiva, sin señalar qué derechos humanos se verían afectados con ella ni por qué motivos.

4.4 NEGATIVA ANTE LA CLONACIÓN EN EL DERECHO COMPARADO

Cuadro comparativo en cuanto a la Legislación y Proyectos en diferentes países, en el cual no nos encontramos por que este análisis es de algunos países de Europa Continental.

PAIS	Situación legal actual y debates ante la opinión pública	¿Existen proyectos de nuevos marcos legales?
Alemania	Prohibida por la Ley de Protección del Embrión (1990)	El DFB, principal organismo de financiación pública de investigación biomédica recomendó (mayo 2001)

		que se permitiera investigación como es Creación del Consejo Nacional de Ética, que está abordando estos temas (mayo 2001). El Bundestag decidió (30-1-2002) permitir la importación de células madre embrionarias para investigación, bajo controles rigurosos
Australia	Permitida investigación con embriones, incluyendo la creación de embriones para investigación	
Austria	Prohibida la investigación con embriones. No se crean embriones sobrantes.	
Bélgica	No hay legislación específica sobre la investigación en embriones humanos	Actualmente se está debatiendo un proyecto de ley gubernamental
Canadá	No legislación. El MRC financia estudios sobre embriones sobrantes hasta 17 días. Creación de embriones para investigación.	Proyecto de ley que autorizaría estudios con ES derivadas de embriones sobrantes, pero prohibiría la creación de embriones para investigación, incluida la clonación terapéutica
Dinamarca	Prohibida. Embriones sobrantes de FIV se destruyen enseguida La Ley sobre reproducción asistida sólo permite investigación para mejorar las técnicas de fertilización in vitro y el diagnóstico preimplantatorio	El Ministro de Sanidad está preparando una revisión de la legislación
España	La Ley 38/1988 sólo	El 2º informe de la

	permite investigación con embriones "no viables" sobrantes de FIV, de hasta 14 días. En embriones viables sólo se permite intervenciones diagnósticas y preventivas para beneficio del embrión	Comisión nacional de Reproducción Humana Asistida ha recomendado al Gobierno que permita la investigación con embriones "sobrantes" bajo ciertas condiciones. El Gobierno no ha dado ningún paso, pero tampoco está permitiendo un debate social y parlamentario
Estados Unidos	No financiación federal sobre embriones. Reciente aprobación de uso de líneas de células madre ya generadas, pero no al empleo de dinero público para derivar nuevas líneas ni para usar embriones en investigación. Libertad en el sector privado. Algunos estados tienen regulaciones restrictivas, y otros la permiten hasta el día 14.	Grupos de presión a favor de la clonación terapéutica: "Coalición para el avance de la investigación Médica", formada por American Society for Cell Biology, Juvenile Diabetes Foundation, Universidad de Harvard, etc. Carta de 80 premios Nobel al Presidente Bush
Francia	La Ley de 1994 prohíbe la investigación no terapéutica sobre embriones. Permitida la investigación con blastómeros de hasta 14 días, pero no la investigación que suponga su destrucción	Consejo de Estado: recomendación para que se permita investigar en células madre con embriones sobrantes. Similar propuesta del CCNE (Comité Consultivo Nacional de Ética)
Holanda	Investigación sobre embriones sobrantes. Moratoria sobre creación de embriones	Proyecto de Ley presentado al Parlamento en 2000. Nueva legislación para regular la investigación con embriones y células madre
Irlanda	No hay legislación	No se está preparando

	específica, pero la Constitución (1937, reformada en 1983) protege al embrión desde el inicio	nueva legislación. Pero un Comité sobre Reproducción Asistida está tratando el tema de las células madre y emitirá un informe en 2002
Italia	No hay legislación	Se está preparando un proyecto de ley sobre fertilización asistida
Japón	Ley del Parlamento (noviembre 2000) que autoriza investigación con embriones sobrantes de FIV y la creación de embriones por clonación (transferencia de núcleo som.)	
Noruega	Prohibida	
Reino Unido	<p>Ley HFEA (1990), que aceptó parte del Informe Warnock, permite investigar con embriones para los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avances en el tratamiento de la infertilidad. ▪ Avances sobre causas de enfermedades congénitas ▪ Avances sobre causas de abortos espontáneos ▪ Desarrollo de nuevas técnicas anticonceptivas ▪ Métodos para diagnosticar enfermedades genéticas en embriones ▪ Además, permitida 	<p>Informe del Nuffield Council on Bioethics. Nuevas Regulaciones (2001) sobre Fertilización Humana y Embriología (propósitos de investigación): ampliación de objetivos de investigación respecto de la Ley de 1990:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar el conocimiento sobre el desarrollo de embriones ▪ Incrementar el conocimiento sobre enfermedades severas ▪ Aplicar tal conocimiento al desarrollo de tratamientos ▪ En la práctica esto significa la aprobación

	creación de embriones para investigación. Límite 14 días	de la clonación terapéutica. Convalidación en el Parlamento en 2002.
Suecia	Ley 1991. Investigación con embriones sobrantes hasta el día 14. Tras cierta discusión, acuerdo de que esta ley también permite investigar sobre células madre (nueva interpretación de la Ley) No se permite la clonación terapéutica Prohibida la venta de material biológico humano	Están en marcha discusiones

En general, se puede decir que la situación en los países de Europa continental es relativamente restrictiva, mientras que en los países anglosajones, especialmente en EEUU tiende a ser más permisiva. Sin embargo, cabe señalar que la mayoría de normativas se redactaron antes de la obtención de células madre embrionarias humanas, por lo que la percepción de sus beneficios podría llevar a modificar algunas leyes. De hecho, ya estamos viendo esa presión, ahora acentuada en Europa continental una vez que Gran Bretaña aprobó la clonación terapéutica. Desde el punto de vista normativo, la legislación española fue la primera en prohibir la clonación como infracción administrativa muy grave en 1988 y desde 1995 ha pasado a constituir delito en el Código Penal Español. También

ha sido prohibida de forma directa o indirecta en otros países. En realidad no se suelen prohibir las técnicas de clonación en sí mismas, sino sólo en la medida en que estén de algún modo relacionadas con la reproducción humana, es decir, con la creación de seres idénticos por clonación o, incluso, otros procedimientos dirigidos a la selección de las personas o de la raza; ambos son, precisamente, los únicos supuestos abarcados por el Derecho Español. Ahora bien, esta vinculación con la reproducción humana ha llevado a los pocos países que han regulado la materia a prohibir con la misma intensidad la formación de embriones humanos por medio de estas técnicas, incluso aunque no se hubieran obtenido con propósitos.

La Ley del Reino Unido sobre Fertilización Humana y Embriología de 1 de noviembre de 1990, prohíbe "sustituir el núcleo de una célula de embrión por el núcleo extraído de una célula de persona alguna, de un embrión o del desarrollo posterior de un embrión", esta conducta constituye delito y será castigada con pena de prisión no superior a diez años, con multa o con ambas penas.

Por su parte, la **República Federal Alemana**, en la ley sobre Protección de Embriones de 13 de diciembre del 1990, ha prescrito, quien artificialmente dé lugar a que se genere un embrión humano con información genética idéntica a la de otro embrión, feto, ser humano o persona muerta, será sancionado con pena privativa de libertad de hasta cinco años o con pena de multa. Será sancionado del mismo modo quien transfiera a una mujer un embrión. Aquí se incrimina ya la mera creación de embriones humanos clónicos y no sólo el nacimiento de niños fruto de

las técnicas de clonación. La fórmula adoptada por el legislador alemán acoge las tres variantes de clonación reproductiva y, como se lee literalmente, incluso cuando el núcleo procede de una persona muerta. Los juristas alemanes se han planteado varias dudas interpretativas sobre su texto legal vigente nada superfluas, como qué debe entenderse por "información genética idéntica", fenómeno que en sentido estricto sólo ocurre en la gemelación artificial y no en las otras dos formas (paraclonación y clonación verdadera), que son precisamente las más discutidas. La respuesta se ha pronunciado en sentido afirmativo, es decir, que también abarca el tipo delictivo estos dos últimos supuestos. La otra cuestión se refiere al sentido de la palabra 'embrión' en el artículo que prohíbe la clonación (Art. 6º), puesto que en otro lugar la propia Ley aporta una definición de embrión a sus efectos ("ya el óvulo fecundado, susceptible de desarrollo a partir de la fusión de los núcleos", Art. 8º) que aparentemente excluiría los supuestos de transferencia de un núcleo de célula somática en un óvulo previamente enucleado (clonación verdadera), puesto que ese óvulo -se argumenta- no es un embrión y la Ley prohíbe generar un embrión, mientras que la conducta que se realiza es tan sólo generar un óvulo, por mucho que vaya a dar lugar después a un embrión. En resumen, aunque es dudoso que exista realmente tal problema técnico-legal, puesto que el proceso conduciría indefectiblemente a la producción de un embrión, la propuesta interpretativa es que la definición general de embrión del Art. 8º no es aplicable al art. 6º de la Ley de Protección de Embriones y la palabra 'embrión' que éste utiliza incluye al óvulo manipulado.

En **Francia**, la L. y nº 94-653, de 29 de julio de 1994, relativa al respeto del cuerpo humano, prescribe que "nadie podrá vulnerar la integridad de la especie humana. Se prohíbe toda práctica eugenésica dirigida a la organización de la selección de las personas" (Art. 16-4 del Código Civil); y más adelante establece como delito con pena de veinte años de reclusión "la aplicación de una práctica eugenésica dirigida a la organización de la selección de las personas". Aunque de forma mucho menos explícita que los ejemplos comparados anteriores y con un ámbito mucho más reducido, puede deducirse de tal regulación que incluye también la creación de seres humanos por clonación, pero únicamente en la medida en que ésta implique la selección de las personas con propósitos eugenésicos; es decir, se sitúa fuera de la prohibición cualquier práctica aislada de clonación que no responda a un programa o planificación definidos.

Con rango normativo menos contundente pueden citarse las iniciativas de Italia, cuyo Ministerio de Sanidad ha dictado una Ordenanza que prohíbe toda forma de experimentación sobre la clonación animal y humana. Asimismo, la República Argentina, donde mediante un Decreto sobre experimentos de clonación relacionados con seres humanos, prohíbe cualquier forma de clonación relacionada con seres humanos y encomienda al Ministro de Salud la preparación, en el plazo de seis meses, de un proyecto de ley sobre la materia. En otros países se están tramitando proyectos de ley que prevén que la clonación constituya delito, como es el caso de Nueva Zelanda y del Perú.

4.5 PRONUNCIAMIENTOS DE AUTORIDADES Y ORGANISMOS SUPRA E INTERNACIONALES

Apuntado lo anterior, mencionemos ahora algunas de las actitudes de rechazo de la clonación, comenzando por las manifestaciones de autoridades u organismos supranacionales.

El Vaticano propugnó que la ley prohibiera la aplicación de la clonación en el ser humano, y L'Osservatore Romano reclamaba que los Estados no hicieran concesiones frente a la presión de las corrientes posibilistas dispuestas a apoyar esta técnica en la experimentación humana. En concreto, la Academia Pontificia para la Vida, ha ofrecido un conjunto de argumentos mediante los que expresa los diversos atentados contra el individuo a que podría dar lugar.

Por su parte, el Presidente de los EE.UU. propuso al sector privado una moratoria voluntaria sobre este tipo de investigaciones y prohibió la utilización de fondos federales en proyectos de clonación humana, así como que la Comisión Nacional Asesora de Bioética elaborase un informe al respecto, lo que hizo el 9 de Junio de 1997, con recomendaciones restrictivas, incluida la regulación legal. Como consecuencia del dictamen, el presidente estadounidense anunció la remisión al Congreso de un proyecto de ley por el que se prohibiría que cualquier persona del sector público o privado pudiera emplear estas técnicas para crear niños, sin que dicha prohibición afectase a la clonación de ADN en células o a la clonación de animales, y en el que se prevería la revisión de esta cuestión en un

plazo de cinco años, de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión Asesora. Varios han sido los proyectos de ley, de distinto signo, presentados desde entonces al Congreso norteamericano.

La Asociación Internacional de Derecho Penal, en su XIV Congreso Internacional de Derecho Penal, celebrada en Viena en 1988, propuso ya entonces la tipificación penal de la clonación de seres humanos en su Resolución número 6.9.

En términos semejantes se han pronunciado con posterioridad la Organización Mundial de la Salud, incluida su Asamblea General, el Comité Director de Bioética y la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, el Grupo de Asesores sobre las Implicaciones Éticas de la Biotecnología de la Comisión Europea, el Parlamento Europeo, la Asociación Médica Mundial, el Comité Nacional de Bioética de Italia, el Comité Consultivo Nacional de Ética sobre las Ciencias de la Vida y de la Salud, de Francia, el Consejo Danés de Ética y, más recientemente, el Comité de Ética de la Salud Australiano, el Consejo de la Academia Australiana de la Ciencia, y la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida Española. Todas ellas se refieren a la clonación humana, y sólo excepcionalmente a la de mamíferos o a otros fines de investigación.

4.6 CONCLUSIONES Y FUNDAMENTOS PARA UNA REGULACION SOBRE LA CLONACION

Son muchas las normas que en el mundo entero prohíben las practicas de Clonación cualquiera sea su fin, no estoy de acuerdo con que la Clonación no sea permitida abiertamente, pero; si uno encuentra dudas éticas a la clonación y posterior destrucción de embriones, aunque ofrezca alternativas de investigación, se coloca automáticamente en contra del tratamiento del alzheimer o la diabetes, como así también de otras enfermedades o afecciones al ser humano. Desde luego, quienes pretenden usar los embriones se lo ponen a sí mismos muy fácil. Basta invocar cualquier razón benéfica o la posibilidad remota de que una acción actual genere un bien en el futuro para que cualquier objeción ética o jurídica resulte descartada.

La permisión de la Clonación de embriones humanos para la investigación se denomina clonación terapéutica. Y los procedimientos que en un futuro permitirían la obtención de células de embriones clonados mediante su destrucción son valorados en virtud de sus más hipotéticos resultados, no se ha establecido aún en qué forma podrá prohibirse efectivamente la implantación de embriones clonados una vez que se fomente y extienda la Clonación de investigación, que es uno de sus inevitables pasos previos.

Aunque por el momento la Clonación es moralmente inaceptable, y esta inmersa en serios planteos éticos descartaría del Cuerpo del Delito aquellos casos

de experimentación terapéutica cuando de ella no resulte la clonación de un ser humano, es decir la investigación o experimentación clínica, la Clonación de células humanas, no organismos completos, específicamente para propósitos de investigación científica.

Que se encuadre como Delito Penal en aquellos casos en que se cree o desarrolle un ser humano mediante la transferencia de material nuclear de células somáticas. No en el caso de clonación de animales con fines terapéuticos como ser el caso de los órganos para los trasplantes y cura de enfermedades como en cáncer, daño cerebral, esterilidad etc.

Para no correr el riesgo de interrumpir valiosos logros científicos por la necesidad de una regulación, ya que los científicos han logrado recientemente mayores éxitos en los campos de la genética y de la bioingeniería. La clonación de células humanas, no organismos completos, específicamente para propósitos de investigación científica.

Los argumentos esgrimidos en este trabajo contra la clonación reproductiva y la eugenesia positiva, quizá no tienen fuerza suficiente para justificar su prohibición absoluta, y si suponen argumentos razonables para actuar con extremada prudencia, aunque quizá no para impedirlos en un futuro, sobre todo cuando puedan presentar alguna justificación terapéutica. Queda por delante la tarea más fascinante y enriquecedora: reflexionar individual y colectivamente,

formar el sentido de la responsabilidad, ejercer una crítica adulta de los valores sociales dominantes, y buscar la manera de promover los valores humanos.

Si científicamente al final de la 4ª semana de gestación aparece el plano general corporal, y al final de la 8ª, tras intensa histogénesis y organogénesis, el embrión es reconocible como humano, con un nivel de desarrollo perfectamente conectado con el término y a partir de ahora comienza el desarrollo fetal. La mayor parte de la información es de tipo general, es decir, mantiene una situación ya definida.

El sistema crece en tamaño y maduran los sistemas orgánicos ya presentes. El nuevo ser posee ya potencia actual, y sólo necesita actualizarla conforme pasa el tiempo. Por lo tanto, entre las 6 y las 8 semanas el sistema tiene suficiente conexión con el término, y a partir de ahora debería tener un estatuto equiparable con él. No veo por que en esta etapa previa la Clonación se enfrenta a tan fuerte oposición, cuando médicamente no estaríamos hablando de un Ser Humano sino que el estatuto moral del embrión es menor que el del ser humano nacido. Y no permitir investigar con embriones significaría privar a las personas de beneficios terapéuticos a los que tienen derecho.

Y tal vez suene indignante decirlo, para algunas posturas pero se estaría frente a una "cosa" y no a una Persona, para hablar de la Clonación con fines Terapéuticos que podrían prevenir y salvar a la Humanidad de distintas enfermedades.

Sino que se busque la forma de regular al que el ser clonado no pueda ser creado con fines de explotación comercial, como ser un productor de partes anatómicas para trasplantes de órganos. Si que el fin sean los trasplantes de órganos pero no que esto se explote comercialmente.

La finalidad no es producir seres humanos mediante la clonación terapéutica, sino crear embriones a fin de utilizar células pluripotentes para el tratamiento de numerosas enfermedades. Pero, como en todos los debates apasionados, lo que está realmente en juego –la comercialización– permanece oculto en la sombra, lejos del barullo y la emoción.

CONCLUSIONES

La Clonación humana y/o terapéutica no se encuentra reglamentada en nuestro país a pesar de que varios países ya lo han hecho; aunque exclusivamente sea con fines terapéuticos. Por lo consiguiente nuestro país tiene un gran vacío legal, pues hoy en día la clonación es una realidad y es una necesidad que sea reglamentada. Tomando como parámetro las legislaciones existentes, se puede legislar sobre esta materia en forma más precisa.

En México, se han dado pasos que se pueden considerar grandes; esto, por la decisión que han tomado los Senadores, de aprobar la investigación de células madre, haciéndolo a través de la creación de Instituto Nacional de Medicina Genómica. Lo que significa que es imperiosa la necesidad de legislar sobre este tenor, tal como quedo consignado en el capítulo cuarto de este trabajo, que encontramos que algunos países ya legislaron al respecto.

Es importante establecer un apartado especial en el Código Penal Federal, donde se prevea cuestiones específicas sobre la clonación; llenando con ese apartado el vacío legal que existe, y poder hablar de una ley perfecta; esto porque el tema lo amerita y no debemos parar, de ninguna manera, que la clonación terapéutica es blanco de infinidad de delitos, que se cometen actualmente por falta de la clonación terapéutica y la producción de células madre

para tratar de pronosticar, diagnosticar y consecuentemente curar enfermedades graves como todas las variedades de la fatídica enfermedad del cáncer y otras degenerativas.

PROPUESTA

Si tomamos en cuenta que no existe alguna ordenanza que regule la Clonación Humana, se debe considerar que el legislador debe crear el cuerpo del delito para distinguir los diversos supuestos que se generan respecto del tema; por lo que propongo:

- 1 Se cree una norma legal que sancione al que comercie de cualquier forma con clones y/o órganos de éstos; debiendo agravarse la sanción, dependiendo de la comisión del delito.
- 2 Que se establezcan normas jurídicas, que se refieran específicamente al castigo para el que comercie de cualquier forma con órganos clonados o material genético de su cuerpo.
- 3 Que se impongan castigos a los médicos que valiéndose de sus conocimientos sustraiga y/o trasplante órganos que no cumplan con los requisitos exigidos por la ley.

En consecuencia, que se agregue al ***Código Penal Federal el cuerpo del delito así como sus sanciones, aumentándole el Título Decimoséptimo, referente a Delitos Relativos a la Manipulación Genética***, con la posible redacción siguiente:

1. Serán castigados con la pena de prisión de dos a seis años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de siete a diez años los que con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo.

2. Si la alteración del genotipo fuere realizada por imprudencia grave, la pena es alternativa de prisión o multa e inhabilitación especial para empleo, cargo público, profesión u oficio.

3. La utilización de la ingeniería genética para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana, será castigada con multa de seis a quince meses e inhabilitación especial para empleo, cargo público, profesión u oficio.

4. Serán castigados con la pena de prisión de tres a siete años e inhabilitación especial para empleo, cargo público, profesión u oficio de siete a diez años y de igual forma a quienes fecunden óvulos humanos con fines distintos a la procreación humana.

5. Con pena de prisión de 5 a 20 años a quien eventual o sistemáticamente cree seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza.

6. Quien practique reproducción asistida en una mujer, sin su consentimiento, será castigado con la pena de prisión de dos a seis años, e inhabilitación especial para empleo, cargo público, profesión u oficio por tiempo de uno a cuatro años.

7. Para proceder por este delito será precisa denuncia de la persona agraviada o de su representante legal. Cuando aquélla sea menor de edad, incapaz, o una persona desvalida.

8. Serán castigados con la pena de prisión de uno a cinco años e inhabilitación especial para empleo, cargo público, profesión u oficio de seis a diez años quienes fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto a la procreación humana.

No obstante lo anterior, la presente propuesta y su posible análisis se encuentra sujeto a un proceso de investigación mucho más amplio, cuyo alcance y limitación compete a las autoridades e instancias legales en combinación con instituciones de carácter científico, los que rebasan la expectativas de esta investigación, pero, puede ser un primer intento para legislar sobre esta materia.

GLOSARIO

ADN: Acido desoxirribonucleico, molécula con una estructura en doble hélice y que representa el soporte químico de la herencia: Está presente en los cromosomas, así como en las mitocondrias y en los cloroplastos.

ALELOS: Un gen puede modificarse por mutación originándose dos o mas formas de expresión que se denominan alelos.

ARN: Acido Ribonucleico, molécula semejante al ADN y que interviene en la descodificación de los genes en proteínas.

BIOSEGURIDAD: Las políticas y procedimientos adoptados para garantizar la segura aplicación de la biotecnología en salud y ambiente (se aplica principalmente al uso seguro de organismos transgénicos).

BIOÉTICA: estudio sistemático de la conducta humana en el área de las ciencias humanas y de la atención sanitaria, en cuanto se examina esta conducta a la luz de valores y principios morales.

BIOTECNOLOGIA: Enciclopédicamente es el conjunto de procesos industriales que implican el uso de los sistemas biológicos, aplicación de los principios de la

ciencia y la ingeniería al tratamiento de materias por medio de agentes biológicos en la producción de bienes y servicios.

Desde el punto de vista científico, es cualquier técnica que utilice organismos vivos o sustancias de estos organismos para hacer o modificar un producto, mejorar plantas o animales, o desarrollar microorganismos, para usos específicos.

CLONACION: Proceso por el cual, sin unir dos células sexuales, y a partir de la implantación del núcleo de una célula con una dotación cromosómica completa en un óvulo, al que previamente le ha sido extirpado el núcleo, se obtiene un ser humano gemelo idéntico genéticamente a aquél a quien le ha sido extraído la célula dotada de la totalidad de cromosomas.

CLON: Se define como el grupo de organismos de idéntica constitución genética que proceden de un único individuo mediante multiplicación asexual, siendo a su vez iguales a él.

CROMOSOMA: Estructura física que reviste la cromatina del núcleo celular tras su condensación, fija los colorantes básicos y contiene los genes.

CARACTER: Cada una de las particularidades morfológicas o fisiológicas de un ser vivo, por ejemplo, ojos azules, pelo rizado, etc.

EUGENESIA: Término acuñado por el científico británico Francis Dalton que significa el desarrollo adecuado de la raza a través de la selección de los caracteres.

FENOTIPO: Es la expresión observable del genotipo, su manifestación externa una vez modificada por las interacciones ambientales.

Genotipo + Acción ambiental = Fenotipo. Por ejemplo, el grado del color de la piel viene determinado por el genotipo, pero también depende del grado de insolación.

GENETICA: Es la ciencia que estudia la herencia biológica, es decir, la transmisión de los caracteres morfológicos y fisiológicos que pasan de un ser vivo a sus descendientes.

GENETICA MENDELIANA: Es el estudio de la herencia biológica mediante experimentos de reproducción. Intenta averiguar cuál es la información biológica de los individuos a partir de las proporciones matemáticas en que se hereda un carácter.

GENETICA MOLECULAR: Estudio de las moléculas que contienen la información biológica y de los procesos químicos de su transmisión y manifestación. El sentido de su estudio es, pues, inverso al de la Genética mendeliana. A partir de la información (ácidos nucleicos) se deduce cómo serán los caracteres (proteínas).

GEN: Los genes son las unidades estructurales y funcionales de la herencia, transmitidas de padres a hijos a través de los gametos. Constituyen la base física de la herencia. Molecularmente, un gen es un fragmento de ADN que contiene información para la síntesis de una cadena polipeptídica (proteína). Corresponde a lo que Mendel denominó factor hereditario.

GENOTIPO (genoma): Conjunto de genes que contiene un organismo heredados de sus progenitores. El genotipo tiende a expresarse al exterior para originar el conjunto de rasgos morfológicos y fisiológicos que caracterizan al ser vivo. Sin embargo esta tendencia no siempre puede desarrollarse y con frecuencia el resultado externo observable no es fiel reflejo de la expresión del genotipo debido a que influyen factores ambientales que modifican la expresión.

INGENIERIA GENETICA: Es una disciplina de la biología. Manipulación de la composición genética mediante la introducción o eliminación de genes específicos a través de técnicas modernas de biología molecular y ADN recombinante.

INTERFERON: Familia de proteínas pequeñas que estimulan la resistencia a virus en las células.

MUTACION: Cambio brusco en el estado alélico de un gen, como consecuencia de la acción de un agente físico o químico, y que se traduce bien por una

modificación puntual en la secuencia del ADN, bien por una delección o una inserción.

ORGANISMO TRANSGENICO: Organismo (animal, vegetal o microorganismo) en el cual un gen foráneo, o una secuencia de ADN foránea ha sido incorporada a su genoma durante su desarrollo inicial

PROTEINAS: Moléculas esenciales para la estructura y la vida celular, formadas por la estructuración lineal de elementos simples, llamados aminoácidos, y cuyo número es variable.

PROPIEDAD INTELECTUAL: Campo de la Ley que incluye la protección de patentes, derechos literarios, marcas comerciales e industriales y protección de variedades vegetales.

PROYECTO GENOMA HUMANO: Proyecto internacional que trata de obtener la descripción completa del genoma humano, para lo que es necesario mapear y secuenciar todo el genoma.

TECNOLOGIA DE ADN RECOMBINANTE. Es el proceso de cortar y recombinar fragmentos de ADN de diferentes fuentes como medio para el aislamiento de genes o para alterar su estructura o función.

Las células estaminales (también conocidas como stem cells, células troncales o células madre) son células que tienen una capacidad extendida de autorrenovación y de diferenciación, lo cual quiere decir que tienen la capacidad de transformarse en otros tipos de células, como son las células del cerebro, del corazón, de los huesos, de los músculos y de la piel.

BIBLIOGRAFÍA.

MANUALES

1. ANNAS, G., "Turning Point for the human Species" 2001
2. BELLVER CAPELLA, V. ¿Clonar? Ética y derecho ante la clonación humana.
3. CHARLESWORTH, M. La Bioética en una sociedad liberal. Cambridge University Press, 1996.
4. COMITÉ DE EXPERTOS SOBRE BIOÉTICA Y CLONACIÓN DE LA FUNDACIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD, Informe sobre clonación. En las fronteras de la vida, Ediciones Doce Calles, Aranjuez (Madrid), 1999.
5. DAVID, V. La tutela jurídica del embrión humano. Legislación italiana. Ed. Europea.
Editorial Comares. Granada, 2000.
Editorial Trial
6. BELLVER CAPELLA, V., "El Tribunal Constitucional ante la Ley sobre Técnicas de Reproducción Asistida: una valoración crítica". Revista de Derecho y Genoma Humano, 1999.
7. FIGUEROA YANEZ, "Información Genética y Derecho a la identidad personal", Bioética y Genética, II Encuentro Latinoamericano de Bioética y Genética, Ed. Ciudad Argentina, Buenos Aires, 2000.
8. IZQUIERDOM. "Ingeniería Genética y transformación genética", 1999 Editorial Pirámide, Madrid.

9. J.ETINE, "Bioquímica Genética y Biología Molecular", 2001 Editorial Madisson, Barcelona.
- 10.LACADENA, J.R. "Embriones humanos y cultivos de tejidos: reflexiones científicas, éticas y jurídicas". Revista de Derecho y Genoma Humano, 2000
- 11.LACADENA, J.R. Fe y Biología. Editorial PPC, Madrid, 2001
- 12.LACADENA, J.R. Las intervenciones en el genoma humano: Un enfoque genético. 2001
- 13.SCANNONE J.C. PERI REGADAS María Cristina. De Cain clonación. 2002
- 14.SMITH, C .A. y WOODS, " Biología molecular y Biotecnología", 1988 Iberoamericana Madrid.
- 15.VELÁZQUEZ, J. L. "Células pluripotentes y ética", en Estudios de bioética y Derecho. Tirant Lo Blanch, 2000.

Legislación utilizada: Código de Ética y Deontología Médico, Código Penal. Tecnos. 2000 Constitución Española. Civitas. 1998 Código d G nética y legislación comparada. Fundación BBV sobre Genoma Humano

1. Código Penal Federal
2. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
3. ElMundoSalud.com
4. <http://emas.com.mx>
5. <http://hechos.com.mx>

6. <http://tvazteca.com.mx>
7. Periódico el Universal.
8. www.acpresa.com/clonacion/html
9. www.comunicaciónsocialmorelos.gob.mx
10. www.org.es/eianez/Biotecnologia/clonacion.html
11. www.vidahumana.orgvidafom/repro/clonacion.html
12. www.ciudadnueva.org.ar/431/rsun-431.ntm

ANEXO 1

A. LA DIGNIDAD HUMANA Y EL GENOMA HUMANO

Artículo 1

El genoma humano es la base de la unidad fundamental de todos los miembros de la familia humana y del reconocimiento de su dignidad intrínseca y su diversidad. En sentido simbólico, el genoma humano es el patrimonio de la humanidad.

Artículo 2

a) Cada individuo tiene derecho al respeto de su dignidad y derechos, cualesquiera que sean sus características genéticas.

b) Esta dignidad impone que no se reduzca a los individuos a sus características genéticas y que se respete el carácter único de cada uno y su diversidad.

Artículo 3

El genoma humano, por naturaleza evolutivo, está sometido a mutaciones. Entraña posibilidades que se expresan de distinto modos en función del entorno

natural y social de cada persona, que comprende su estado de salud individual, sus condiciones de vida, su alimentación y su educación.

Artículo 4

El genoma humano en su estado natural no puede dar lugar a beneficios pecuniarios.

B. DERECHOS DE LAS PERSONAS INTERESADAS

Artículo 5

a) Una investigación, un tratamiento o un diagnóstico en relación con el genoma de un individuo, sólo podrá efectuarse previa evaluación rigurosa de los riesgos y las ventajas que entrañe y de conformidad con cualquier otra exigencia de la legislación nacional.

b) En todos los casos, se recabará el consentimiento previo, libre e informado de la persona interesada. Si está no está en condiciones de manifestarlo, el consentimiento o autorización habrán de obtenerse de conformidad con lo que estipule la ley, teniendo en cuenta el interés superior del interesado.

c) Se debe respetar el derecho de toda persona a decidir que se le informe o no de los resultados de un examen genético y de sus consecuencias.

d) En el caso de la investigación, los protocolos de investigaciones deberán someterse, además, a una evaluación previa, de conformidad con las normas o directrices nacionales e internacionales aplicables en la materia.

e) Si en conformidad con la ley una persona no estuviese en condiciones de expresar su consentimiento, sólo se podrá efectuar una investigación sobre su genoma a condición de que represente un beneficio directo para su salud, y a reserva de las autorizaciones y medidas de protección estipuladas por la ley. Una investigación que no represente un beneficio directo previsible para la salud no sólo podrá efectuarse a título excepcional, con la mayor prudencia y procurando no exponer al interesado sino a un riesgo y una coerción mínimos y si la investigación está encaminada a redundar en beneficio de la salud de otras personas pertenecientes al mismo grupo de edad o que se encuentren en las mismas condiciones genéticas, a reserva de que dicha investigación se efectúe en las condiciones previstas por la ley y sea compatible con la protección de los derechos humanos individuales.

Artículo 6

Nadie podrá ser objeto de discriminaciones fundadas en sus características genéticas, cuyo objeto o efecto sería atentar contra sus derechos humanos y libertades fundamentales y el reconocimiento de su dignidad.

Artículo 7

Se deberá proteger en las condiciones estipuladas por la ley la confidencialidad de los datos genéticos asociados con una persona identificable, conservados o tratados con fines de investigación o cualquier otra finalidad.

Artículo 8

Toda persona tendrá derecho, de conformidad con el derecho internacional y el derecho nacional, a una reparación equitativa de un daño del que pueda haber sido víctima, cuya causa directa y determinante pueda haber sido una intervención en su genoma.

Artículo 9

Para proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales, sólo la legislación podrá limitar los principios de consentimiento y confidencialidad, de haber razones imperiosas para ello, y a reserva del estricto respeto del derecho internacional público y del derecho internacional relativo a los derechos humanos.

C. INVESTIGACIONES SOBRE EL GENOMA HUMANO

Artículo 10

Ninguna investigación relativa al genoma humano ni ninguna de sus aplicaciones, en particular en las esferas de la biología, la genética y la medicina,

podrá prevalecer sobre el respeto de los derechos humanos, de las libertades fundamentales y de la dignidad humana de los individuos o, si procede, de grupos de individuos.

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 estas prácticas y a que adopten en el plano nacional o internacional las medidas que correspondan, para asegurarse de que se respetan los principios enunciados en la presente Declaración.

Artículo 12

a) Toda persona debe tener acceso a los progresos de la biología, la genética y la medicina en materia de genoma humano, respetándose su dignidad y derechos.

b) La libertad de investigación, que es necesaria para el progreso del saber, procede de la libertad de pensamiento.

Las aplicaciones de la investigación sobre el genoma humano, sobre todo en el campo de la biología, la genética y la medicina, deben orientarse a aliviar el sufrimiento y mejorar la salud del individuo y de toda la humanidad.

D. CONDICIONES DE EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD CIENTIFICA

Artículo 13

Las consecuencias éticas y sociales de las investigaciones sobre el genoma humano imponen a los investigadores responsabilidades especiales de rigor, prudencia, probidad intelectual e integridad, tanto en la realización de sus investigaciones como en la presentación y utilización de los resultados de estas. Los responsables de la formulación de políticas científicas públicas y privadas tienen también responsabilidades especiales al respecto.

Artículo 14

Los Estados tomarán las medidas apropiadas para favorecer las condiciones intelectuales y materiales propicias para el libre ejercicio de las actividades de investigación sobre el genoma humano y para tener en cuenta las consecuencias éticas, legales, sociales y económicas de dicha investigación, basándose en los principios establecidos en la presente Declaración.

Artículo 15

Los Estados tomarán las medidas apropiadas para fijar el marco del libre ejercicio de las actividades de investigación sobre el genoma humano respetando los principios establecidos en la presente Declaración, a fin de garantizar el respeto de los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad

humana y proteger la salud pública. Velarán por que los resultados de esas investigaciones no puedan utilizarse con fines no pacíficos.

Artículo 16

Los Estados reconocerán el interés de promover, en los distintos niveles apropiados, la creación de comités de ética independientes, pluridisciplinarios y pluralistas, encargados de apreciar las cuestiones éticas, jurídicas y sociales planteadas por las investigaciones sobre el genoma humanos y sus aplicaciones.

E. SOLIDARIDAD Y COOPERACION INTERNACIONAL

Artículo 17

Los estados deberán respetar y promover la práctica de la solidaridad para con los individuos, familias o poblaciones particularmente expuestos a las enfermedades o discapacidades de índole genética o afectados por éstas. Deberían fomentar, entre otras cosas, las investigaciones encaminadas a identificar, prevenir y tratar las enfermedades genéticas o aquéllas en las que interviene la genética, sobre todas las enfermedades raras y las enfermedades endémicas que afectan a una parte considerable de la población mundial.

Artículo 18

Los Estados deberán hacer todo lo posible, teniendo debidamente en cuenta los principios establecidos en la presente Declaración, para seguir

fomentando la difusión internacional de los conocimientos científicos sobre el genoma humano, la diversidad humana y la investigación genética y a este respecto favorecerán la cooperación científica y cultural en particular entre países industrializados y países en desarrollo.

Artículo 19

a) En el marco de la cooperación internacional con los países en desarrollo, los Estados deberán esforzarse por fomentar medidas destinadas a:

I. evaluar los riesgos y ventajas de la investigación sobre el genoma humano y prevenir los abusos;

II. desarrollar y fortalecer la capacidad de los países en desarrollo para realizar investigaciones sobre biología y genética humanas, tomando en consideración sus problemas específicos;

III. permitir a los países en desarrollo sacar provecho de los resultados de las investigaciones científicas y tecnológicas a fin de que su utilización en pro del progreso económico y social pueda redundar en beneficio a todos;

IV. fomentar el libre intercambio de conocimientos e información científicas en los campos de la biología, la genética y la medicina.

b) Las organizaciones internacionales competentes deberán apoyar y promover las iniciativas que tomen los estados con los fines enumerados más arriba.

F. FOMENTO DE LOS PRINCIPIOS DE LA DECLARACION

Artículo 20

Los Estados formarán las medidas adecuadas para fomentar los principios establecidos en la Declaración, a través de la educación y otros medios pertinentes y en particular, entre otras cosas, la investigación y formación en campos interdisciplinarios y el fomento de la educación en materia de bioética, en todos los niveles, particularmente para los responsables de las políticas científicas.

Artículo 21

Los Estados tomarán las medidas adecuadas para fomentar otras formas de investigación, formación y difusión de la información que permitan a la sociedad y a cada uno de sus miembros cobrar mayor conciencia de sus responsabilidades ante las cuestiones fundamentales relacionadas con la defensa de la dignidad humana que puedan plantear la investigación en biología, genética y medicina y las correspondientes aplicaciones. Se deberían comprometer, además, a favorecer al respecto un debate abierto en el plano internacional que garantice la libre expresión de las distintas corrientes de pensamiento socioculturales, religiosas y filosóficas.

G. APLICACIÓN DE LA DECLARACION

Artículo 22

Los Estados intentarán garantizar el respeto de los principios enunciados en la presente Declaración y facilitar su aplicación por cuantas medidas resulten apropiadas.

Artículo 23

Los Estados tomarán las medidas adecuadas para fomentar mediante la educación, la formación y la información, el respeto de los principios antes enunciados y favorecer su reconocimiento y su aplicación efectiva. Los Estados deberán fomentar también los intercambios y las redes entre comités de ética independientes, según se establezcan, para favorecer su plena colaboración.

Artículo 24

El Comité Internacional de la UNESCO contribuirá a difundir los principios enunciados en la presente Declaración y a profundizar el examen de las cuestiones planteadas por su aplicación y por la evolución de las tecnologías en cuestión. Deberá organizar consultas apropiadas con las partes interesadas, como por ejemplo los grupos vulnerables. Presentará, de conformidad con los procedimientos reglamentarios de la UNESCO, recomendaciones a la Conferencia General y prestará asesoramiento en lo referente al seguimiento de la presente

Declaración, en particular por lo que se refiere a la identificación de prácticas que pueden ir en contra de la dignidad humana, como las intervenciones en la línea germinal.

Artículo 25

Ninguna disposición de la presente Declaración podrá interpretarse como si confiriera a un Estado, un grupo o un individuo, un derecho cualquiera a ejercer una actividad o a realizar un acto que vaya en contra de los derechos humanos y las libertades fundamentales, y en particular de los principios establecidos en la presente Declaración.

ANEXO 4

CREAN NEURONAS A PARTIR DE CÉLULAS MADRE EMBRIONARIAS

Resultan capaces de segregar una sustancia química ausente en la enfermedad de Parkinson

EL UNIVERSAL

Martes 17 de agosto de 2004

Un equipo de científicos ha logrado crear neuronas humanas capaces de segregar una sustancia química ausente en la enfermedad de Parkinson a partir de células madre embrionarias, dando una nueva esperanza terapéutica a los enfermos.

Los trabajos realizados por el equipo de biólogos dirigido por el doctor Lorenz Studer, del laboratorio de células madre y biología tumoral Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York, aparecieron en la página web de la academia de ciencias de Estados Unidos (Pnas).

El estudio demuestra por primera vez -in vitro- que la evolución de células madre extraídas de embriones humanos se puede dirigir selectivamente para conseguir neuronas productoras de dopamina, el neurotransmisor ausente en la enfermedad de Parkinson.

Lograr guiar de forma tan concreta la especialización ("diferenciación") de esas células madre embrionarias, potencialmente susceptibles de dar lugar a todas las variedades de células que forman nuestro organismo, es uno de los grandes retos para llegar a concretar su utilización terapéutica, por ejemplo en forma de trasplante.

"Es una etapa clave. Este resultado era indispensable para todo test preclínico", declaró el primer firmante del artículo, el biólogo francés Anselme Perrier.

ANEXO 5

CONSERVACIÓN DE LAS CÉLULAS MADRE DEL CORDÓN UMBILICAL DEL BEBÉ.

Salud para el futuro

La espera de un bebé es un periodo de fuertes expectativas, ilusiones compartidas, grandes ansiedades y también, de grandes decisiones. Algunas de ellas están vinculadas directamente con el futuro del bebé, como es la elección del nombre que siempre lo acompañará. Otras, como la elección de la maternidad y los médicos, apuntan a contar con el más alto nivel profesional y asistencial en el momento del parto.

Pero ahora, hay una decisión mucho más importante y trascendental para los padres la posibilidad de resguardar para su hijo un tesoro que podría protegerlo ante numerosas enfermedades y que de otra manera perdería el mismo día de su nacimiento. Algo que hoy es posible gracias a un revolucionario avance tecnológico como es la recuperación y preservación de células madre de la sangre del cordón umbilical que habitualmente son descartadas luego del parto.

Aprovechando la oportunidad única e irrepetible que brinda el parto, los padres pueden decidir la recuperación y conservación de las Células Madre o "Stem Cells", las cuales se encuentran en la sangre contenida en el cordón umbilical del bebé. Estas células, similares a las que se encuentran en la médula ósea, tienen una compatibilidad genética exacta con el bebé, ya que fueron producidas por él

mismo. En el futuro podrían ayudarlo a combatir graves enfermedades que puedan amenazar su salud y su vida, y hasta la de otros miembros de la familia, según el grado de compatibilidad que exista entre ellos y las células preservadas. La decisión de recuperar y conservar las células madre de la sangre remanente en el cordón umbilical luego del parto, brindará a los padres la tranquilidad y la seguridad de saber que su hijo podrá utilizarlas en el momento que las necesite, para su beneficio o para el de algún otro integrante de tu familia. El edema o retención de líquidos se manifiesta generalmente como una hinchazón en los pies, especialmente en los tobillos.

La importancia vital de las células madre

Las "Células Madre", contenidas en la sangre del cordón umbilical de un bebé, tienen la capacidad de dividirse indefinidamente y también de diferenciarse para producir células especializadas. Así pueden regenerar los principales componentes de la sangre: glóbulos blancos que combaten infecciones e intervienen en las funciones inmunitarias, glóbulos rojos que conducen oxígeno a los tejidos del organismo y plaquetas que intervienen en la coagulación de la sangre para evitar las hemorragias. Inclusive pueden regenerar completamente la médula ósea y el sistema inmunológico cuando éstos están seriamente afectados por una enfermedad, por situaciones de toxicidad accidentales o por tratamientos médicos para otras afecciones como por ejemplo radioterapia o quimioterapia. Además, según recientes investigaciones, se comportan como si tuvieran la potencialidad de regenerar otras células vitales para el organismo tales como

neuronas, células cardíacas, hepáticas, del páncreas, etc... Las investigaciones científicas permitieron descubrir las múltiples posibilidades que brinda el trasplante de “células madre” para combatir diferentes patologías que pueda padecer una persona a lo largo de su vida.

Los estudios efectuados determinaron que, una vez trasplantadas, las “células madre” se reproducen formando nuevas células en la médula ósea, sin riesgo de ser rechazadas por el organismo cuando son de la misma persona. También se determinó que cuando se utilizan en otro individuo, familiar o no, que es histocompatible total o parcialmente, se logra un efecto similar. Se han realizado con éxito trasplantes de células madre recuperadas del cordón umbilical para el tratamiento de: leucemias, linfomas, mielomas, neuroblastomas, osteopetrosis, anemia aplásica, trastornos hematológicos heredados y ciertas enfermedades inmunológicas entre muchas otras.

¿Qué enfermedades se pueden combatir?

Ahora, los futuros padres tienen la posibilidad de tomar una decisión muy importante antes de que llegue el ansiado momento del parto... Una decisión que les permitirá vivir más tranquilos y seguros, sabiendo que su hijo contará con sus Células Madre o “Stem Cells”, adecuadamente custodiadas y criopreservadas, para poder utilizarlas ante algún eventual problema grave de salud, tanto del niño como de otros integrantes de su familia.

Además de las patologías que ya han sido tratadas con Células Madre recuperadas del cordón umbilical, en la actualidad se están realizando numerosas

investigaciones con resultados muy esperanzadores sobre la futura aplicación al tratamiento de otras enfermedades inmunológicas, degenerativas y algunas donde sea necesario regenerar parte del órgano afectado, como por ejemplo en el Infarto de Miocardio.

Algunos ejemplos de estas enfermedades son:

Enfermedades malignas

- Cáncer de ovario
- Cáncer de testículo
- Cáncer de mama
- Tumores primarios del cerebro
- Cáncer de células pequeñas de pulmón
- Melanoma

Enfermedades no malignas

- Diabetes
- SIDA
- Artritis reumatoide
- Alzheimer
- Mal de Parkinson

Además pueden aplicarse en:

- Terapia génética
- Regeneración de tejidos

Esta amplia gama de aplicaciones actuales y futuras abre expectativas terapéuticas únicas ante la eventualidad de enfermedades de difícil o muy costoso tratamiento. Valga como ejemplo que en la actualidad la obtención de una donación de Células Madre para trasplante de médula ósea tiene un costo de alrededor de USD 25.000.-, además de las limitaciones de compatibilidad genética que pudieran presentarse.

Por eso la posibilidad de recuperar y conservar las células madre del cordón de tu bebé por nacer es una decisión trascendental de hoy, para toda su vida y la de tu familia.

Una decisión que debe ser considerada y analizada por los padres, pensando en el futuro, en la salud y sobre todo, en la vida.