

315 009



UNIVERSIDAD SELESIANA

INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"CLONACION DE SERES HUMANOS.
REFORMA AL ARTICULO 154 DEL NUEVO
CODIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN DERECHO

P R E S E N T A :

ALBERTO RAUL LOPEZ GARCIA

ASESOR: LICENCIADO MARIO ALBERTO MARTELL GOMEZ

MEXICO DISTRITO FEDERAL

OCTUBRE DEL 2005

0349994



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

1980

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

NOMBRE: AUBERTO RAUL LOPEZ
GARCIA

FECHA: 11-NOV-05

FIRMA: 

A mis padres con todo mi amor y admiración, porque con la ilusión de ver realizadas todas mis metas en cada etapa de mi vida, dieron parte de la suya. A ustedes, como un tributo de eterna gratitud.

A Sol, que siempre estuvo conmigo, apoyándome en todas y cada una de mis decisiones, enseñándome a luchar por alcanzar lo que deseo y anhelo en la vida.

A Miguel, porque siempre me brindo su apoyo económico y moral para que continuara estudiando, influyendo para que cumpliera mi objetivo.

A Emmanuel y Javier, por su apoyo incondicional a lo largo de mi formación académica y superación personal.

Al Licenciado Mario Alberto Martell Gómez y a la Licenciada Araceli Guevara Chavarria, quienes fueron parte importante en la elaboración de este trabajo y a quienes agradezco enormemente el apoyo brindado.

A todos muchas gracias.

ÍNDICE

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

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA CLONACION

1.1 Concepto de clonación.....	2
1.2 Clonación en animales.....	5
1.2.1 Inglaterra.....	5
1.2.2 Estados Unidos.....	7
1.2.3 Francia.....	8
1.2.4 Brasil.....	9
1.2.5 Chile.....	9
1.2.6 Corea del Sur.....	10
1.3 Técnicas de clonación en mamíferos.....	10
1.4 La clonación en plantas.....	12
1.5 La clonación de seres humanos.....	15
1.5.1 Clonación reproductiva y clonación terapéutica.....	17
1.6 La manipulación genética.....	20
1.7 El proyecto genoma humano.....	21

CAPITULO II

LEGISLACIÓN

2.1 Inglaterra.....	36
2.2 Francia.....	38
2.3 Comunidad Europea.....	39
2.4 Estados Unidos.....	40
2.5 España.....	40
2.6 Argentina.....	41
2.7 Corea del Sur.....	42
2.8 Canadá.....	42
2.9 Japón.....	43
2.10 Israel.....	43
2.11 Holanda y Bélgica.....	43
2.12 Organización de las Naciones Unidas.....	43
2.13 México.....	50

CAPÍTULO III

ESTUDIO DOGMÁTICO DEL DELITO DE CLONACIÓN DE SERES HUMANOS

3.1 Conducta.....	56
3.2 Ausencia de conducta.....	58
3.3 Tipicidad.....	59
3.3 Atipicidad.....	65

3.4 Antijuridicidad.....	66
3.5 Causas de justificación.....	67
3.6 Imputabilidad.....	68
3.7 Inimputabilidad.....	69
3.8 Culpabilidad.....	71
3.9 Inculpabilidad.....	75
3.10 Punibilidad.....	75
3.11 Excusas absolutorias.....	76
3.12 La tentativa.....	77
3.13 Concurso de delitos.....	79
3.14 Participación delictiva.....	82

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LA SANCIÓN PREVISTA RELATIVA A LA FRACCIÓN III DEL ARTÍCULO 154 DEL NUEVO CÓDIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL.

4.1 Incremento en la pena de prisión y previsión de una multa.....	87
4.2 Alternativas en la clonación de seres humanos.....	96
4.2.1 Clonación Reproductiva.....	97
4.2.2 Clonación No Reproductiva o Terapéutica.....	97
Conclusiones.....	102
Bibliografía.....	105

INTRODUCCIÓN

Atendiendo a los resultados obtenidos de la técnica de clonación en plantas y animales, algunos científicos mostraron su intención de aventurarse en la experimentación con seres humanos; es por ello que en diversos países se tipificó la realización de esa conducta. Criterio que fue adoptado por los legisladores de nuestra ciudad capital, al establecer que la *clonación de seres humanos* representa un peligro para la raza humana si no se logran encontrar y aplicar mecanismos que la controlen, y sobre todo *si no se prevé una sanción acorde a la severidad que amerita tal peligro*, pues imaginemos el caso de una persona que después de haber realizado tal conducta, ésta podría obtener fácilmente su libertad bajo caución o después de haber sido sancionada, existiría la posibilidad que obtuviera su libertad mediante la sustitución de pena de prisión o la suspensión condicional de la ejecución de la pena, lo que le incitaría a reincidir o en su caso a que otras personas la realizaran, al no considerar temible la consecuencia de infringir dicha norma penal. Pues pensar de manera contraria nos llevaría a cuestionarnos, si es que entonces se estima de tan poco valor la vida.

El presente estudio tiene por objeto proponer que la sanción que prevé el artículo 154, párrafo primero del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, relativa a la hipótesis de *al que cree seres humanos por clonación*, sea incrementada hasta con 4 años, tanto en su mínima como en su máxima, es decir, que sea de 6 a 10 años y, se le imponga una multa de hasta cinco mil veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal; toda vez que la persona que

cometa tal ilícito podría obtener su libertad bajo caución o en su caso al ser condenada mediante sentencia ejecutoriada, tendría derecho a obtener su libertad por la sustitución de pena de prisión, de acuerdo al artículo 89, del ordenamiento en cita, pues como requisito dicho artículo señala “que la pena de prisión sea menor de cinco años”, con lo cual tendría derecho a obtener tal beneficio.

Caso similar ocurre con la suspensión condicional de la ejecución de la pena, prevista en los numerales 90 y 91, también señalada en este mismo Código, siendo uno de los requisitos, “que la pena de prisión sea menor de cuatro años”.

Atendiendo a la gravedad y posibles consecuencias del delito de *creación de seres humanos por clonación*, previsto en el artículo 154, fracción III, del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, es necesario replantearnos un aumento en la punibilidad prevista para tal ilícito, ello a fin de considerar incrementar la penalidad con miras a que las personas que cometen tal conducta, no tengan derecho a obtener su libertad bajo caución o en caso de ser sancionadas la sustitución de la pena de prisión o la suspensión condicional de la ejecución de la pena. Asimismo, es oportuno señalar que se debe adicionar a este artículo una sanción de multa, pues es evidente que las personas que cometen estos ilícitos cuentan con apoyo y solvencia económica suficiente para crear a un ser humano mediante el procedimiento de la clonación.

Algunos puntos que se tocarán en el presente estudio serán entre otros: el establecer qué es la clonación humana; así como su procedimiento y, a partir de éste, realizar un estudio jurídico minucioso que conlleve a que la sanción que prevea el artículo 154 párrafo inicial del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, sea justa y equitativa.

Por último, se pretende establecer que el delito de clonación de seres humanos sea considerado como un delito grave, en virtud de que acorde a nuestra legislación, el bien jurídico que se lesiona es la vida humana y su naturaleza, misma que estaría expuesta a los efectos que puedan traer consigo tales experimentos, al no descartarse la creación de nuevas enfermedades, virus o epidemias que pudieran poner en peligro la subsistencia de la raza humana como hoy la conocemos. Es por ello que las personas que cometan tal conducta, no deban obtener su libertad bajo caución, ni tampoco su libertad mediante la sustitución de pena de prisión o la suspensión condicional de la ejecución de la pena o cualquier otro beneficio.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CLONACIÓN

CAPÍTULO PRIMERO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CLONACIÓN

1.1 CONCEPTO DE CLONACIÓN

En el sentido etimológico clon es un vocablo que viene del griego y que significa esqueje.¹ Por su parte, en el lenguaje científico, la palabra clon nos habla de un organismo o grupo de organismos que derivan de otro, a través de un proceso de reproducción asexual.² Es decir, la clonación implica un conjunto de métodos y técnicas de laboratorio que producen réplicas idénticas del material clonado, los cuales tendrán la misma constitución genética y por consiguiente, el mismo o muy semejante aspecto físico.

Salvador Darío Bengel, dice que "la clonación es el proceso de reproducción asexuada a partir de un antecedente común de un grupo de células (clones) genéticamente idénticas; es la reproducción de dos o más individuos genéticamente idénticos".³

Para comprender mejor dicha figura, existen tres contextos a saber, tecnológico, liberal y eugenista.

De acuerdo al contexto tecnológico, la clonación, es considerada como una extensión de las técnicas de reproducción asistida y de determinación de las características genéticas de los hijos. Es decir, se considera neutra y sin bondad con un significado intrínseco, pero sujeta a diversos usos, buenos y malos, cuya experimentación depende por entero de la bondad o maldad de los motivos e

¹ ESPONDA, Pedro. *Seres de futuro*. Ediciones Libertarias/Prodhuvi, S. A. Madrid, 2000, p. 104.

² Ministerio de Educación y Ciencia Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa. *Información General*, 2004, [En línea]. Disponible http://centros5.pntic.mec.es/ies_victoria_kent/Alumnos/clonacion/menu.html, 7 de febrero de 2005

³ DARIO BENGEL, Salvador. *Clonación en seres humanos. Aspectos éticos y jurídicos*. Cuaderno de Bioética Revista de cuestión de actualidad, Vol. IX, número 33. 1º Santiago España, 1998, p. 85

intenciones de los clonantes. Debe señalarse que esta técnica, solo toma en cuenta los beneficios tecnológicos al alcance del hombre, ignorando los problemas que pueda traer como consecuencia el desarrollo de dicha tecnología.

La liberal sitúa la clonación en el ámbito de los derechos, libertades y poderes de decisión personal, y únicamente es una opción más para ejercer el derecho individual a reproducirse, a tener la clase de hijo que uno desea. Esto significa que la clonación robustece la liberación de las limitaciones naturales, infortunadas o la necesidad de la unión sexual; esto apoya al principio de libre albedrío y se advierte como el ejercicio a elegir y a realizar lo que nos plazca en nuestra vida.

Por cuanto hace a la eugenista, encuentra en la clonación nuevas esperanzas de mejorar a los seres humanos o asegurar la perpetuación de individuos sanos, evitando el riesgo de enfermedades hereditarias; ven en ésta la posibilidad de producir "niños óptimos, almacenando material genético de primera calidad, y con la ayuda de futuras técnicas de ingeniería genética de precisión de mejorar las capacidades innatas del hombre en muchos terrenos.⁴ Conforme a la postura eugenista, se considera a la clonación como el medio que justifica la excelencia del fin, es decir, por los eminentes rasgos de los individuos clonados, belleza, músculos o cerebro.

⁴ DARIO BENGEL, Salvador. op. cit., p 90

Sin embargo, es absurdo considerar el hecho de que en un futuro próximo los niños sean escogidos genéticamente para que tengan un aspecto físico de acuerdo a nuestro placer, deseando un tipo específico de hijos con ciertas cualidades. Por ello, es importante considerar que en el proceso de buscar la perfección se pueden crear distorsiones en el mejoramiento del ADN (ácido desoxirribonucleico) de las personas que se busque perfeccionar.

Por su parte, Xavier Hurtado Oliver, define la clonación como "el procedimiento para duplicar un organismo utilizando el núcleo de una célula del cuerpo por reproducir (no-célula sexual, no-óvulo ni espermatozoide) y un óvulo femenino desnuclearizado, es decir, desprovisto de su núcleo donde residen los cromosomas, para integrar un embrión que al desarrollarse será un individuo idéntico genéticamente al del que provino el núcleo utilizado".⁵

En algunas plantas y animales inferiores, la clonación existe de manera natural, lo que no ocurre con frecuencia en los mamíferos. En cuyos casos la clonación, es una forma de reproducción asexual, en la que el cigoto (célula que se forma de la unión de un óvulo con un espermatozoide), obtiene toda su información genética del núcleo de una célula somática de un solo donador, por lo que el clonado es casi idéntico a su único padre o madre. Cabe mencionar, en este punto, que de manera natural hay humanos que son clones uno de otro, siendo el caso, el de los gemelos. Ciertamente los gemelos idénticos tienen la misma información genética, ya que se originan de un mismo *genoma* mediante una duplicación que sucede después de la fecundación. Por tanto, los gemelos humanos son el resultado de una clonación natural.

⁵ HURTADO OLIVER, Xavier. *El derecho a la vida y a la muerte?*. Editorial Porrúa. México, 2000, p. 74.

Consecuentemente, la clonación es el método asexual por el cual, a través de la manipulación celular, se va a producir un ser vivo, del cual no se tiene la certeza de qué edad tendrá al momento de su nacimiento, sin embargo, será idéntico físicamente (*fenotipo*) al de la célula somática utilizada o célula madre del donante, empero, posiblemente nunca será idéntico en cuanto a su personalidad, forma de pensar, sentimientos o manera de ser, pues en cada individuo influye el medio ambiente en el que se desarrolla ya que no es lo mismo que una persona viva en un tiempo y lugar determinado con ciertos hábitos y costumbres, diversos a las del donante. Por lo cual, sería aberrante pensar que se puede crear un Hitler o un Miguel Ángel, pues no será el tirano o el artista que se pretendiera, sino una persona completamente diferente al anterior con otro tipo de carencias y probablemente con problemas de identidad.

1.2 LA CLONACIÓN EN ANIMALES

1.2.1 INGLATERRA

La clonación en animales inició en el siglo XIX, con la experimentación de micromanipulación y microdissección. Sin embargo, la mayoría de estos experimentos pasaron casi inadvertidos para el mundo, ello, debido a que fueron realizados en animales invertebrados o en algunos anfibios, siendo el más conocido, el llevado a cabo por Gurdon, en los años 70 del siglo XIX, en Inglaterra, quien "logró colecciones de ranas idénticas a base de insertar núcleos de células de fases larvarias tempranas en *ovocitos* (óvulos) a los que se había despojado de

sus correspondientes núcleos".⁶ Cabe mencionar que dicho experimento fracasa si se usan como donadoras células de ranas adultas.

A mediados de los años 70 del siglo XIX, antes de la aparición de oveja clónica de Wilmot (1997) se realizaron diversos intentos para crear mamíferos clónicos. Esto bajo la base de la división de embriones jóvenes, es decir, imitando el mecanismo por el cual se forman los gemelos. Por tal motivo, el número de clónicos que pueden obtenerse con este método está limitado al número de células en que se puede dividir el embrión joven (2, 4 y 8 células). El proceso experimental para estos casos consiste en:

- Dividir mediante micromanipulación el embrión de dos células y cada célula introducirla en una zona pelúcida aislada previamente de un embrión.
- Estos medios embriones se colocan en unos cilindros de gelatina a fin de protegerlos. Luego son introducidos en el oviducto de una oveja durante cuatro días a fin de que se transformen en blastocitos.
- Se extraen los blastocitos del oviducto y luego se introducen en una segunda oveja receptora, en cuyo útero se desarrollarán los embriones.⁷

Este proceso experimental continuó siendo realizado, pero ahora con algunas variantes en ganado vacuno, conejos y ovejas. Siendo en estas últimas uno de los hechos más destacados de la biología moderna, al ser comentado y criticado en todo el mundo.

⁶ Diario la Hora, Ciencia y Tecnología. *¿Qué es la clonación?* 2002. [En línea]. Disponible: <http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/ciencia/clonacion.htm>. 7 de febrero de 2005.

⁷ ESPONDA. Pedro. op. cit., p 108

La creación de la oveja Dolly, en febrero de 1997, por el Doctor Willmut, tuvo como resultado crear el primer mamífero clonado con células de la glándula mamaria, cuyo procedimiento es sencillo de explicar. De una oveja de cabeza negra se obtiene un óvulo al cual mediante *micromanipulación* se le extrae el núcleo. De una oveja de cabeza blanca se extraen células de algún tejido (por ejemplo de la glándula mamaria). De estas células se extraen los núcleos. Se inyecta un núcleo en el interior del óvulo, y este con el núcleo inyectado se transfiere al útero de una oveja de cabeza negra que hará las veces de madre de alquiler. Teniendo como resultado una oveja de cabeza blanca que es genéticamente idéntica a la oveja que generó el núcleo. Siendo de esta forma como nació Dolly, la cual posee únicamente la información genética otorgada por el núcleo de la célula mamaria, y cuyo sexo no podía ser sino femenino.

1.2.2 ESTADOS UNIDOS

No obstante lo anterior, algunos otros científicos pusieron en duda la experimentación que condujo a la obtención de la oveja Dolly, argumentado que se trataba más de una historieta que de un resultado experimental sólido; sin embargo, tras investigaciones posteriores realizadas en otras especies de mamíferos, como las del Biólogo Ryuz Yanagimachi de la Universidad de Hawai, denominadas Wakayama, obtuvo a través de un método similar, ratones adultos.⁸ Otro experimento de gran importancia fue llevado a cabo por un equipo de investigadores del Centro de Primates de Beaverton, Oregon, Estados Unidos, los

⁸ MASSAGLIA DE BACIGALUPO, María Valeria *Nuevas Formas de Procreación y el Derecho Penal*. AD. HOC. Buenos Aires, 2001. p. 141

cuales clonaron el primer mono Rhesus, logrando avances significativos en la producción de primates iguales que servirían para crear modelos idénticos afectados por enfermedades y verificar así la eficacia de técnicas terapéuticas innovadoras.⁹

En Noviembre de 2001, la empresa en biotecnología Advanced Cell Technology de Worcester, Massachusetts, hizo público que sus científicos habían realizado la primera clonación humana, consistente "en gestar embriones mediante fertilización *in vitro* para remover eventualmente ADN de las células embrionales y reimplantarlo en tejidos humanos enfermos".¹⁰ Por su parte, el 4 de mayo de 2003, la Universidad de Idaho, anunció que sus investigadores lograron clonar una mula llamada Idaho Gem.

1.2.3 FRANCIA

Por su parte en Francia, un grupo de científicos dirigidos por el Doctor Renard, realizaron experimentos en ganado vacuno, implantando en 35 vacas, 61 blastocitos obtenidos por transferencia de núcleos de células somáticas diferenciadas a ovocitos enucleados, consiguiendo el nacimiento de la ternera "Margerite",¹¹ con lo cual ratificaron la validez de la técnica utilizada por el Doctor Willmut.

Los objetivos buscados con estos experimentos, son unir la técnica de la clonación con la de *Ingeniería Genética* de mamíferos, cuyo objeto principal es

⁹ DOMÍNGUEZ ARAGONÉS, Edmundo. "Aprueban en Gran Bretaña la clonación de embriones humanos" *El Universal*. México. 20 de diciembre de 2000. Nación p. 1.

¹⁰ "Realizan en EU la primer clonación humana" *El Universal*. México. 26 de noviembre de 2001. p. 26.

¹¹ LACADENA CALERO, Juan Ramón. *Genética y Bioética*. Universidad Pontificia. Madrid. 2002. p. 219.

producir medicamentos o sustancias útiles comercialmente. La idea es que una vez que se haya obtenido un animal transgénico interesante (por ejemplo, ovejas o vacas que en su leche secreten sustancias terapéuticas determinadas por un gen introducido previamente), ese individuo serviría de "molde" para generar varios ejemplares clónicos.

1.2.4 BRASIL

El 17 de marzo de 2001, Brasil se convirtió en el pionero de la clonación de animales en América Latina, toda vez que el Centro de Recursos Genéticos y Biotecnología logró el nacimiento de una ternera bautizada como Vitoria da EMBRAPA. La clonación se hizo a través el procedimiento de electro-fusión, mediante el cual se transfiere material genético de un embrión a óvulos sin núcleo celular con el fin de producir otros embriones. Luego, los embriones clonados fueron implantados en vacas para la gestación, naciendo de ésta forma la primera ternera clonada en América Latina.

1.2.5 CHILE

La necesidad de conservar los valores nacionales de un país, han llevado al gobierno Chileno a realizar experimentos de clonación en una de las especies en peligro de extinción llamado huemul, al cual es una especie de ciervo que junto con el cóndor, forman parte del escudo nacional de ese país. El 5 de marzo de este año, los científicos de la Universidad de Chile y expertos franceses intentan salvar a esta especie que sólo habita en Chile y Argentina. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por los investigadores, la carencia de hembras de

huemules, a llevado a éstos a trabajar en la clonación usando vientres de hembras de ciervo rojo. "El procedimiento para la clonación consiste en obtener células de la oreja del huemul para cultivarlas in vitro. El complejo procedimiento contempla también conseguir un óvulo de ciervo rojo. Luego las células del huemul se proyecta implantarlas en una hembra de ciervo rojo".¹²

1.2.6 COREA DEL SUR

Uno de los experimentos más recientes fue el llevado a cabo por el grupo de investigadores dirigido por Woo Suk Hwang, de la Universidad Nacional de Seúl, que anunció el miércoles 3 de agosto del presente año, que habían conseguido realizar por clonación una "copia conforme" de un galgo afgano.

Cabe señalar, que este experimento se considera un gran avance científico puesto que "los perros son unos de los animales más difíciles de "copiar", ya que sufren, al igual que el hombre, enfermedades como la diabetes, el cáncer, problemas cardíacos o degeneración cerebral y articular."¹³

1.3 TÉCNICAS DE CLONACIÓN EN MAMIFEROS

Existen tres procedimientos para clonar mamíferos: Partición de embriones, Técnica de Roslin y Técnica de Honolulu.

La partición de embriones consiste en simular el proceso natural por el cual se obtienen gemelos.¹⁴ Este método es célebre porque se usó para clonar el

¹² Excelsior.. *Científicos chilenos trabajan en clonación de huemule*. 2005, [En línea]. Disponible: <http://www.excelsior.com.mx/index.php?ID=12990>. 28 de Marzo de 2005.

¹³ Yahoo!, Noticias-Actualidad [En línea]. Disponible: <http://espanol.news.yahoo.com/050804/52/12j0t.html> .25 de agosto de 2005.

¹⁴ Nueva Técnica de Clonación . *Técnicas de Clonación*. 2005, [En línea]. Disponible: <http://columbus.uniandes.edu.co/~achaves/tecnicas/particion.html>. 3 de Febrero de 2005.

primer mono hembra Rhesus, llamada Tetra originaria del norte de la India. Primero se fecunda el óvulo del primate en el laboratorio formando un embrión. Una vez conformado el cigoto, la célula original duplica su material genético. La división continúa hasta 8 células encapsuladas en una mórula, frenando este punto el desarrollo fetal. Se separa cada par gemelo de las células de la mórula y se inseminan con estos a dos hembras de mono Rhesus; sin embargo, este ingenio permite obtener únicamente 4 monos idénticos.¹⁵

El método de Roslin se usó en la clonación de la oveja Dolly y fue desarrollado por el científico Ian Willmut, en el Roslin Institute de Edimburgo. Este procedimiento necesita 2 células: una célula donante y una receptora (óvulo). Al óvulo se le extrae su núcleo, y con esto se elimina la mayoría de la información genética. La célula donante es puesta en un estado de inactividad (estado G₀). Para lograr esto se mantiene con los mínimos nutrientes necesarios para su supervivencia; una vez logrado el estado G₀ las células no se duplican y quedan en el mismo estado celular. Las células son puestas cerca una de la otra y se estimula el óvulo con una corriente eléctrica, dando origen a la fusión de las células y con alguna probabilidad empieza el desarrollo embrionario. Una vez conseguida la fusión del óvulo enucleado con el núcleo de la célula adulta, hemos conseguido una célula equivalente al cigoto tras la unión del óvulo con el espermatozoide: una carga genética de 46 cromosomas (toda la información de un

¹⁵ DOMÍNGUEZ ARAGONÉS, Edmundo. "La clonación de un mono". *El Universal*. México. 20 de enero de 2000. Nuestro mundo. p. 2.

individuo) rodeado del citoplasma del óvulo que va a permitir el desarrollo del embrión en sus primeras etapas.¹⁶

La técnica de Honolulu o mejor conocida como Wakayama, llevada a cabo por el Biólogo Ryuz Yanagimachi de la Universidad de Hawái, del cual ya se ha hecho referencia, ha sido utilizada especialmente en clonación de ratones. La mecánica es muy similar a la del método Roslin, sin embargo, a diferencia de este, la fusión del óvulo y de la célula donante es llevada a cabo en una solución química, más "suave" que la electricidad, y posterior a ello el cigoto formado es implantado en el útero de una madre sustituta.

1.4 LA CLONACIÓN EN PLANTAS

Por su parte, la *clonación en plantas* es un método usual de reproducción en la naturaleza, ya que en muchos de los vegetales es una práctica agrícola habitual para su reproducción vegetativa. Tal caso es el de las plantas herbáceas, como esquejes y tubérculos. En el caso de los esquejes se puede producir una planta completa a partir de una rama de geranio plantada en una maceta. Es decir, que a partir de la rama utilizada como esqueje, se desarrollan nuevas raíces, nuevo tallo, nuevas ramas y nuevas hojas. A esta capacidad de regenerar órganos completos a partir de partes del organismo se le denomina *Totipotencia*. De esta forma, muchas plantas son totipotentes porque pueden regenerar organismos adultos a partir de partes aisladas. Y por esto, la clonación de plantas (llamada normalmente multiplicación vegetativa) es una práctica habitual.

¹⁶ Embrios. Org en: *Técnica del Instituto Roslin*. 2005. [En línea] Disponible: <http://www.embrios.org/clonacion/roslin.htm>. 3 de Febrero de 2005.

Existen diversos experimentos que llevan a la creación de plantas transgénicas u organismos genéticamente modificados, los cuales no son resultado de la clonación en sí, sino son producto de una inserción de genes extraños en un organismo receptor, logrando un mejoramiento genético que incorpora caracteres novedosos y cuyo fin es la obtención de mejores especies de flora y fauna, tal y como sucede en la actualidad con el maíz. La mejora genética de plantas tiene como fin obtener los genotipos (constitución genética) que produzcan los fenotipos (manifestación externa de los caracteres) que mejor se adapten a las necesidades del hombre en circunstancias determinantes tales como:

Aumento del rendimiento: mejora de productividad (aumentando la capacidad productiva potencial de los individuos); mejora de resistencia (obteniendo genotipos resistentes a plagas, enfermedades y condiciones ambientales adversas); mejora de características agronómicas (obteniendo nuevos genotipos que se adaptan mejor a las exigencias y aplicación de la mecanización de la agricultura; por ejemplo, los casos del sorgo enano o la remolacha monogermen). *Aumentar la calidad:* mejora la calidad (ejemplo, el valor nutritivo de los productos vegetales obtenidos). *Extender el área de explotación,* adaptando las variedades de las especies ya cultivadas a nuevas zonas geográficas con características climáticas extremas, como ocurrió con en el trigo en los países nórdicos europeos. *Domesticar nuevas especies,*

transformando las especies silvestres en cultivos con utilidad y rentabilidad para el hombre.¹⁷

La utilización de plantas transgénicas se va incrementando día con día. En un inicio se estimó que en el año 2005, el 25% de la producción agrícola en Europa lo sería de plantas transgénicas. Sin embargo, hoy en día, el rechazo social promovido por grupos importantes de presión, ha hecho que no sea tan a corto plazo.

En Europa las sojas se utilizan entre un 40 a 60% en los alimentos procesados: aceite, margarina, alimentos dietéticos e infantiles, cerveza, etc. Europa importa anualmente 9 millones de toneladas de los Estados Unidos. España, importa 1.5 de toneladas, siendo el cuarto país importador de tras de Japón, Taiwan y Holanda.

En Estados Unidos el 40% de la soja producida es transgénica, obtenida por la compañía Monsanto, a la cual se le ha transferido un gen resistente al activo del herbicida *Roundup*, siendo esta compañía la que fabrica dicho herbicida. Sin embargo éste hecho es totalmente lícito, pues los exportadores la mezclan con semilla de soja normal.¹⁸

Otro caso parecido, es el del maíz transgénico producido por la multinacional Novartis.¹⁹ Este maíz, es resistente al componente activo del herbicida *Basta*, y también produce resistencia a diversos antibióticos como la penicilina. Es por ello que los movimientos ecologistas han alertado sobre la posibilidad de que las bacterias del tracto intestinal animal y humano puedan

¹⁷ LACADENA CALERO, Juan Ramón. op. cit., pp. 420-421.

¹⁸ *Ibid.* pp. 429-430.

¹⁹ *Idem.*

incorporar directa o indirectamente la información genética que da la resistencia a tales antibióticos, con el consiguiente peligro sanitario.

Por tal motivo, en México como en muchos otros países se prohíbe la importación de maíz transgénico para el cultivo, ya que éste podría significar un riesgo para los organismos nativos, pues pudiera darse una contaminación genética entre los cultivos nativos y transgénicos, que tendrían como resultado una contaminación genética de impacto inimaginable.

1.5 LA CLONACIÓN DE SERES HUMANOS

Los seres humanos se reproducen mediante la conjunción del espermatozoide y el óvulo, proceso que tiene lugar durante el acto sexual; empero, con la tecnología biomédica actual, puede lograrse a través de otros métodos.

La herencia genética del nuevo organismo es aportado por el padre y la madre en partes iguales, 23 cromosomas cada uno, para sumar los 46 necesarios para la creación de un embrión, que gestado en el vientre de la madre regularmente durante 9 meses dará a luz a un nuevo ser poseedor de un genotipo original, único, distinto a todos los existentes hasta entonces; sin embargo, tras la aparición de la primera oveja clonada, y tras varios años de investigaciones, prosigue el debate sobre la aplicación de esta técnica en el ser humano.

La clonación en seres humanos pretende procrear individuos sin la intervención de gametos, prescindiendo además de la unión sexual de la pareja como función procreadora. En la clonación, los cromosomas que integrarían al nuevo ser no son aportados por ambos progenitores, pues basta la aportación de

uno de ellos y un óvulo desnuclearizado. Lo que tendría como resultado teóricamente un nuevo ser idéntico (genéticamente) al aportador de los cromosomas.

La técnica de la clonación se funda en el principio de que cada una de las células del cuerpo humano, con excepción de las sexuales, contienen en su núcleo 46 cromosomas, suficientes para crear un nuevo organismo. Es por ello, que la mayoría de los científicos a favor de la clonación han podido convergir en la posibilidad de que la técnica utilizada por el Doctor Ian Willmut en la clonación de la oveja Dolly, pudiera ser utilizada en la especie humana.

Como ya se mencionó, el núcleo de la célula utilizada para la clonación es extraído y transplantado a un óvulo previamente desprovisto del suyo (desnuclearizado); el embrión resultante es implantado en el útero femenino para su gestación.

Tomando como base el principio en que se funda la clonación, es común preguntarse cómo es que, siendo una célula capaz de reproducir un organismo completo, no ocurre esto de forma natural en el cuerpo humano, siendo que está formado por millones de células. La razón es muy sencilla, durante las primeras etapas del desarrollo del embrión, las células que lo integran son las denominadas *diferenciadas o células madre o troncales*, las cuales desempeñan un trabajo en específico, inhibiendo cualquier otro del que pudiera ser capaz, conservando su potencialidad intacta, es decir, unas crean tejido óseo, otras cardíaco y otras pulmonar, las cuales son capaces de formar un ser humano completo. A este fenómeno de especialización se le conoce con el nombre de diferenciación; contrario a esto se cuenta con las *células indiferenciadas* que se van generando

conforme se dividen las primeras células que dan origen a un ser humano completo, y cuya característica es *indiferenciar*, es decir, desbloquear las funciones de una célula para que recobre su potencial original sin dañarla y hacerla capaz de realizar nuevamente el plan genético de que está dotada; esta compleja tarea es el problema más difícil al que se enfrenta el procedimiento de clonación. Por mucho tiempo se le tuvo como irrealizable, pero la ciencia lo ha logrado en ciertas clases de células, entre ellas las de algunos ratones, anfibios, monos, ovejas, vacas y según algunos científicos en las de los seres humanos. En pocas palabras, el misterio reside en que una célula común y corriente (célula mamaria) por así decirlo, tenga nuevamente la capacidad de multiplicarse y generar un nuevo ser.

1.5.1 CLONACIÓN REPRODUCTIVA Y CLONACIÓN TERAPÉUTICA

Dentro de la clonación humana existen dos situaciones distintas que hacen referencia a la clonación: la reproductiva, utilizable para obtener individuos clónicos y a la clonación no reproductiva realizada con fines de investigación o con fines terapéuticos.

La meta de la clonación reproductiva según algunos científicos, es con miras a introducir tejidos y órganos humanos para los trasplantes. Sin embargo, se sabe que en realidad la clonación reproductiva sería enfocada a clonar los individuos mejor dotados de la especie humana, cuyos intereses no son propiamente curativos, sino que van enfocados a la producción de seres humanos seleccionados según el sexo u otra cualidad, buscando crear un ser especial con determinadas características.

Los investigadores que se muestran a favor de la clonación reproductiva, justifican su aprobación entre otras en:

- El deseo de una persona a perpetuarse a sí misma mediante la técnica de clonación por transferencia de núcleo (Doctor Ian Willmut.).
- Reproducir a un ser querido malogrado. Este podría ser el caso de unos padres, que ante la muerte inminente de un hijo (por ejemplo, en accidente) decide su clonación transfiriendo el núcleo de una de sus células.
- Obtención del individuo clónico como reservorio para el caso de que fuera necesario en el futuro un posible trasplante de órganos.

A pesar de estos argumentos, existen opiniones de otros científicos que divergen sobre el beneficio que supuestamente podría tenerse con la clonación de seres humanos. Uno de ellos, es la identidad del individuo clónico, pues según estos señalan que el grado de identidad sería menor; esto debido a que el óvulo, aunque desnuclearizado contiene una pequeña carga de material genético que puede ocasionar diferencias fenotípicas (característica física observable en un individuo), además, hay que tomar en consideración que el desarrollo psíquico que tendría el ser clónico, estaría supeditado a la influencia de factores ambientales, químicos y de tipo cultural que pueden ser diferentes a la del ser que se quiere clonar.

Es por ello, que ante cualquier intento de clonación humana con miras reproductivas, es necesario preguntarnos si:

- El hombre tiene derecho a no ser programado genéticamente, a ser producto del azar genético.

- El hombre tiene derecho a ser genéticamente único e irrepetible.
- Existe la posibilidad de crear problemas psicológicos a los individuos clónicos.
- El entorno familiar podría ser problemático.
- No existe todavía suficiente experiencia previa en modelos animales.

No obstante los puntos de vista a favor de la clonación reproductiva, la misma ha sido repudiada mundialmente ante el recuerdo de Adolfo Hitler y sus intentos por crear una raza de superhombres en serie, intención que fue plasmada en la película *Los Niños del Brasil*, siendo este uno de los motivos para prohibir la clonación en seres humanos, hasta en tanto no se tengan resultados más concretos acerca de las posibles consecuencias físicas y psicológicas que pueda sufrir el ser clónico.

Tocante a la clonación no reproductiva o terapéutica, se pretende clonar células diferenciadas o células madre especializadas en la creación de tejidos no regenerables espontáneamente como el tejido cerebral, así como conocer el origen del rápido crecimiento de las células cancerosas o malignas, y hallar la forma de impedirlo; sin embargo, para obtener estos resultados, es necesario crear un embrión artificial mediante la transferencia de un núcleo a un ovocito enucleado, lo cual significa que tendría que clonarse un ser humano, dando vida a un embrión somático, el cual ha de ser destruido para poder obtener los cultivos celulares deseados (células capaces de generar un tejido en específico). No obstante lo anterior, "el gobierno Británico autorizó en agosto de 2000, la clonación

de embriones humanos con fines científicos²⁰ dejando en manos del Parlamento la decisión final sobre el tema. Es por ello, que en el mes de Diciembre de ese mismo año, el Parlamento aprobó por 366 votos a favor frente a 174 en contra, permitir la clonación de embriones humanos menores de 14 días con fines terapéuticos.

Sin embargo, ante la búsqueda de nuevas formas de obtener células madre sin la eliminación de embriones, se han retomado investigaciones llevadas a cabo mucho antes de la aparición de la oveja Dolly, sin embargo no se le dio tanta promoción, tal es el caso de la Doctora Gluckman, quien en 1980, llevó a cabo en París, el primer trasplante de células madre de cordón umbilical en una persona, un niño de 6 años llamado Matthew que padecía anemia de Fanconi.²¹ En nuestro país ya contamos con un *BSCU* (Banco de Sangre de Cordón Umbilical) del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea, dependiente de la Secretaría de Salud, el cual inició en 2003.

Esta técnica nos permite tener una opción antes de aniquilar un embrión, después del nacimiento de un bebé, aislar las células madre del cordón umbilical y la placenta es decir, separarlas y clasificarlas para saber quién puede utilizarlas de acuerdo con su estructura y con ello utilizarlas en personas con enfermedades como la leucemia y anemia plástica, entre otras y cuya finalidad es generar nuevas células que formen la sangre y así poder salvar una vida sin sacrificar otra.

²⁰ DOMÍNGUEZ ARAGONÉS, Edmundo. "Aprueban en Gran Bretaña la clonación de embriones humanos". *El Universal*. México, 20 de diciembre de 2000. Nación, p. 1.

²¹ CALDERON GARCIDUEÑAS, Eva Delia et aliter. "¿De quién es este ombligo?". en *¿cómo ves?*, No 75, México 2005, Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México, p. 11.

1.6 LA MANIPULACIÓN GENÉTICA

Cabe señalar que la clonación de seres humanos, al igual que la fecundación in vitro, la transgénesis, la creación de híbridos entre otros, son tipos de procedimientos que intentan modificar el patrimonio genético de un ser viviente. Tomando como base ésto, la manipulación genética es aquel procedimiento que intenta modificar el patrimonio genético de un ser viviente, sea en su integridad como en sus componentes. Es decir, es la intervención o instrumentación directa para dirigir o alterar un organismo trayendo consecuencias que alteren su esencia natural.²² La utilización y aplicación de la manipulación genética en el ser humano siempre va en provecho directo e inmediato del mismo. En su enorme mayoría son experimentos que son contrarios a la naturaleza y a la dignidad del ser humano. Sin embargo, existen otros que buscan encontrar la cura o tratamiento a taras, dolencias o defectos en el ser humano.

1.7 EL PROYECTO GENOMA HUMANO

El Proyecto Genoma Humano, es la más ambiciosa tarea de investigación biomédica de la historia, con éste se ha logrado casi totalmente la decodificación del material proteico contenido en el ácido desoxirribonucleico ADN de los genes, el cual constituye la transmisión de los caracteres biológicos de cada individuo y cada especie. El ADN junto con ciertas proteínas forman los cromosomas; 23 pares, que contiene la información genética. Este material bioquímico forman los cerca de 80 mil genes humanos.

²² VARSÌ ROSPIGLIOSI, Enrique, *Derecho y Manipulación Genética*, 1ra Edición, Fondo de Desarrollo Editorial. Lima, 1997, p. 62.

Este proyecto propone determinar la secuencia completa de más de 3 millones de pares de bases del genoma humano, localizando con exactitud los aproximadamente 80 mil genes y el resto del material hereditario de nuestra especie, los cuales son los responsables de las instrucciones genéticas de lo que somos desde el punto de vista biológico.

El proyecto se basa en genética molecular, tiene como objetivo primario, conocer la cantidad exacta de genes que tiene el hombre a fin de averiguar la información genética en ellos contenida. Eduardo A. Zannoni, menciona que "La moderna genética molecular se basa en la posibilidad de aislar genes, haciendo el aislamiento del ADN a partir de cualquier tejido disponible, mediante una metodología de purificación y ello permite determinar la base molecular de diversos desordenes o enfermedades que se denominan enfermedades genéticas. Siendo estas enfermedades incurables en general, ya que el único modo de hacerlo sería a base de una terapia de reemplazo de genes".²³

"La idea de iniciar un estudio coordinado del genoma humano surgió de una serie de conferencias científicas celebradas entre 1985 y 1987. El proyecto tomó impulso en Estados Unidos en 1990 con la ampliación de la financiación de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) y del Departamento de Energía (DOE)",²⁴ a raíz de estas investigaciones el 11 de noviembre de 1997, la UNESCO emitió la Declaración Universal del Genoma Humano y los Derechos Humanos, con lo cual se creó un instrumento jurídico del todo innovador, y lo más importante, que es de carácter universal en el ámbito de la biología y la medicina, ya que en dicha

²³ ZANNONI, Eduardo A. "El daño genético por transmisión de enfermedades ". Revista de Derecho Privado y Comunitario, México 1992, Santa Fe, p 203.

²⁴ Tomado de la Enciclopedia Microsoft Encarta 2004.

declaración, la cual consta de veinticinco artículos se esgrimen las bases fundamentales para el análisis a nivel mundial del genoma humano.

La cual se escribe en su totalidad debido a la importancia que representa para el desarrollo del presente trabajo:

“Proclama los principios siguientes y aprueba la presente Declaración:

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 y diversidad intrínsecas. 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 su carácter único y su diversidad.

Artículo 3.-

El genoma humano, por naturaleza evolutivo, está sometido a mutaciones. Entraña posibilidades que se expresan de distintos 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 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 ésta 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 obtenga 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 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 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 del daño de que haya sido víctima, cuya causa directa y determinante haya 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 sus aplicaciones, en particular en las esferas de la biología, la genética y la medicina, podrán prevalecer sobre el respeto de los derechos humanos, de las libertades fundamentales y de la dignidad humana de los individuos o, si procede, de los grupos humanos.

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 corresponda, 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, en particular 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 científica

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 explotación de los resultados de éstas. 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 porque 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 humano y sus aplicaciones.

E. Solidaridad y cooperación internacional.

Artículo 17.-

Los estados deberán respetar y promover la práctica de la solidaridad para con los individuos, familias o poblaciones expuestos a riesgos particulares de enfermedad o discapacidad de índole genética. Deberían fomentar, entre otras cosas, las investigaciones encaminadas a identificar, prevenir y tratar las enfermedades genéticas o aquellas en las que interviene la genética. sobre todo 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 del saber científico 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 deben velar porque:
 - l) Se prevengan los abusos y se evalúen los riesgos y ventajas de la investigación sobre el genoma humano;

II) Se desarrolle y fortalezca la capacidad de los países en desarrollo para realizar investigaciones sobre biología y genética humanas;

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

IV) Se fomente el libre intercambio de conocimientos e información científicos en los campos de la biología, la genética y la medicina.

b) Las organizaciones internacionales competentes deben apoyar y promover las medidas adoptadas por los estados a los fines enumerados más arriba.

F. Fomento de los principios de la declaración

Artículo 20.-

Los estados tomarán 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, mediante la investigación y formación en campos interdisciplinarios y mediante el fomento de la educación en materia de bioética, en todos los niveles, en particular 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 ser planteadas por la investigación en biología, genética y medicina y las correspondientes aplicaciones. Se comprometen, 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 declaración

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, a medida que sean establecidos, para favorecer su plena colaboración.

Artículo 24.- El Comité Internacional de Bioética de la UNESCO contribuirá a difundir los principios enunciados en la presente Declaración y a proseguir 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 en lo tocante a la identificación de prácticas que pueden ir en contra de la dignidad humana, como las intervenciones en el germen.

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 los principios establecidos en la presente declaración.²⁵

La anterior Declaración, considera al Genoma Humano, como la base de la unidad fundamental de todos los miembros de la familia humana, y en este sentido se le considera como patrimonio de la humanidad, pues en su estado natural no

²⁵UNESCO. Documentos Oficiales. *Declaración del Genoma y Derechos Humanos 2005*, [En línea] <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001229/122990so.pdf>, 11 de abril de 2005.

puede dar lugar a beneficios pecuniarios. Se establece con ella, el respeto a la dignidad y derechos de cada individuo, cualquiera que sean sus características genéticas. Prohíbe por sí misma reducir a los individuos a características genéticas, es decir, crear seres humanos con rasgos determinados, que prevé no caer en una selección de raza o sexo, respetando así el carácter único del ser humano y por consecuencia, la diversidad del mismo.

La Declaración del Genoma y Derechos Humanos fundamentalmente establece los límites por los que se deben regir las investigaciones que la comunidad científica internacional debe realizar en este campo; prueba de ello, es que, para realizar el análisis del genoma de un ser humano, previamente se debe contar con el consentimiento libre e informado de la persona que desea someter su genoma a dicho análisis y en todo caso, el proyecto de investigación debe pasar por una evaluación previa de conformidad con las leyes aplicables del país en el cual se piense llevar a cabo su realización. Es por ello que resulta imprescindible que la legislación en nuestro país sobre la materia debe estar al corriente de los avances científicos.

Cabe señalar que dicha Declaración también establece protección a la información obtenida de un examen genético, ello en razón a las consecuencias de la divulgación que la misma acarrearía, ya que incluso, podría llegarse al grado de desarrollar una discriminación fundada en las características genéticas de un individuo. Por tal motivo, la Declaración establece una confidencialidad a la cual deben sujetarse los datos genéticos asociados con una persona identificable, mismos que serán conservados o tratados con fines de investigación o cualquier otra finalidad, estableciendo el derecho que le asiste a cualquier persona sujeta a

dicha investigación a una reparación equitativa del posible daño que le fuera ocasionado, por no guardarse la información obtenida a través del análisis de su genoma, y peor aún, por la intervención que se haga sobre la misma sin su consentimiento.

La declaración establece como límites para realizar investigaciones sobre el genoma humano así como sus aplicaciones en el ámbito de la biología, la genética y la medicina, el respeto de los derechos humanos, de las libertades fundamentales y de la dignidad humana de los individuos o de los grupos humanos, prohibiéndose tajantemente las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana como la clonación con fines de reproducción de seres humanos.

No obstante que en esta Declaración se prohibió únicamente la clonación con fines de reproducción de seres humanos, debe hacerse hincapié que los experimentos de clonación con fines terapéuticos, cuyo requisito es el uso de células madre, obtenidos de embriones que serán posteriormente destruidos o desechados, van contrarios al espíritu de esta declaración al no respetar los derechos más fundamentales de cada ser humano.

LEGISLACIÓN

CAPÍTULO SEGUNDO

LEGISLACIÓN

2.1 INGLATERRA

La situación jurídica en cuanto a la clonación de seres humanos con fines reproductivos o con fines terapéuticos, se modifica constantemente en cada uno de los países en los que se ha legislado al respecto. Los puntos de vista son muy diferentes según el país, como sucede con el caso de Inglaterra, quien a raíz del anuncio de la reproducción por medios genéticos de la oveja Dolly en 1997 y ante la intención de diversos científicos de reproducir a un ser humano a través de este mismo método, Inglaterra fue el pionero en legislar al respecto.

Primeramente dio luz verde respecto a la clonación de embriones humanos menores de 14 días con fines terapéuticos; sin embargo, la respuesta no se hizo esperar: El 8 de Septiembre de 2000, la Unión Europea adoptó una postura contraria a la de Inglaterra ya que según aquella, la clonación terapéutica "implica la creación de embriones humanos exclusivamente para fines de investigación creando un profundo dilema ético que representa un paso del que no se dará marcha atrás por estar relacionado con las normas de la investigación y porque contrasta con el espíritu normativo del orden público adoptado por la Unión Europea".²⁶ Es por ello, que solicitaron al gobierno británico revisar su posición frente a la clonación de embriones humanos y que además los institutos de investigación involucrados en la clonación de embriones humanos, no reciban financiamientos por parte de la Comunidad Europea.

²⁶ GUTIÉRREZ CHÁVEZ, Jorge. "Rechaza EU la clonación ". *El Universal*. México. 8 de septiembre de 2000. Internacional. p. 25.

No obstante la oposición de la Unión Europea, en Inglaterra los científicos británicos a partir del 31 de enero de 2001, les fue permitido clonar embriones humanos menores de 14 días con fines terapéuticos, "lo que según los expertos y científicos puede facilitar importantes avances en el tratamiento de enfermedades degenerativas, e incluso eliminar los casos de rechazo de órganos en los trasplantes de éstos".²⁷

A pesar de que el gobierno británico apoyó la clonación con fines terapéuticos, el 20 de abril de ese mismo año, anunció que en las próximas semanas el Primer Ministro Tony Blair introduciría al Parlamento la legislación que prohibiría la clonación humana, esto con el propósito de "cerrar de una vez por todas la posibilidad de que un día no muy lejano se dé tanto la clonación humana como el surgimiento de una subclase genética de seres humanos".²⁸

Esta resolución fue muy polémica, ya que los puntos de vista y argumentos expuestos por los científicos a favor y en contra son muy opuestos; no obstante ello, Ian Willmut, quien realizó el exitoso experimento que produjo la oveja Dolly, hizo manifiesto su voto en contra de la clonación humana, al considerar que es asunto que está lleno de riesgos.

En agosto de 2004, el Reino Unido autorizó a la Universidad de Newcastle investigar tratamientos para la diabetes y los males de Parkinson y Alzheimer con experimentos en base a la clonación de embriones humanos con fines médicos. "Las regulaciones británicas establecen que en esos casos el embrión no debe desarrollarse por más de 14 días. En ese momento los embriones serán

²⁷ "Aprueban clonación humana con objetivos terapéuticos", *El Universal*. México. 23 de enero de 2001. Internacional. p. 24.

²⁸ RAMOS, Carlos "Prohibida en GB la clonación humana", *El Universal*. México. 20 de abril de 2001. Internacional. p. 1.

destruidos y nunca podrán desarrollar más allá de un grupo de células del tamaño de la cabeza de un alfiler”.²⁹

2.2 FRANCIA

En Francia la Doctora Boisselier, presidenta de la sociedad de clonación humana Clonaid, integrante de la secta religiosa Raeliana, ante una televisora japonesa dijo “haber traído al mundo el primer bebé obtenido por clonación”,³⁰ empero, se negó a dar más detalles en particular sobre el sitio del nacimiento. Es por ello, que el presidente francés ante los “movimientos sectarios y científicos irresponsables de anunciar de que han ayudado a provocar embarazos a partir de embriones clonados”,³¹ propuso a los miembros de la UNESCO, la elaboración de una legislación internacional sobre bioética que prohíba la clonación humana reproductiva. Asimismo anunció, que el debate ya se está desarrollando en las Naciones Unidas, sin embargo camina con dificultades. El 30 de enero de 2003, el Senado aprobó el proyecto de ley de Bioética que “prohíbe la clonación de cualquier tipo y la aplicación de una pena de 20 años de prisión y una multa de 7.5 millones de euros a quien participe en este tipo de técnicas”.³²

En julio de 2004, el Parlamento francés modificó la Ley antes mencionada y consideró que la clonación humana es un crimen contra la especie humana que

²⁹ “Hito de Reino Unido en la clonación”. *El Universal*. México. 12 de agosto de 2004. Cultura. p. 1.

³⁰ El Universal online. *Duda genetista francés del bebé clonado*. [En línea]. Disponible: www.el-universal.com.mx/pls/impreso/noticia.html?id_notas=110862&tabla. 14 de Marzo de 2005.

³¹ Noticias Televisa es más. *Pide Chirac prohibir clonación humana*. [En línea]. Disponible: www.esmas.com/noticierostelevision/internacionales/319857.html. 14 de Marzo de 2005.

³² Haz política. *No a la Clonación en México*. [En línea]. Disponible: <http://www.hazpolitica.org/noticias/index.phtml?id=363>. 17 de Marzo de 2005.

debe tener como sanción "una pena de hasta 30 años de prisión y una multa de 7.5 millones de euros".³³

2.3 COMUNIDAD EUROPEA

Los países integrantes del Consejo Europeo acordaron en 1997 la incorporación al Convenio Europeo de Derechos Humanos y Biomedicina, "prohibir la clonación reproductiva o experimental de seres humanos".³⁴ Es por ello que en enero de 1998, la Comunidad Europea prohibió de manera definitiva la clonación de seres humanos, al firmar el documento titulado "Convención para la Protección de los Derechos Humanos", el cual se componía de 8 artículos, entre ellos:

- La creación de gemelos idénticos a través de cualquier técnica de clonación.
- La previsión de posibilidad de daños físicos, psicológicos y sociales de la persona creada a través de la clonación.
- Prohibición de material humano, ya sea vivo o muerto.
- Indemnización a los seres humanos creados a través de la clonación.

Cabe señalar que este documento fue uno de los primeros en tratar sobre la clonación humana, las posibles consecuencias del ser clónico y de la indemnización a la que estarían obligados los científicos que crearan seres a través de este método.

³³ "Francia: no a la clonación de humanos". *El Universal*. México. 10 de Julio de 2004. Internacional. p. 5.

³⁴ Embrios. Org en: *Técnica del Instituto Roslin 2005*, [En línea]. Disponible: <http://www.embrios.org/clonacion/roslin.htm>. 17 de Marzo de 2005.

2.4 ESTADOS UNIDOS

En junio de 2001, la Cámara Baja del Congreso de los Estados Unidos llevó a cabo la primera votación referente al tema de clonación de embriones humanos, y éste resolvió su prohibición de manera absoluta.

El presidente de Estados Unidos, George W. Bush, instó al Senado de su país a que siga el ejemplo de la Cámara Baja del Congreso y vote por la prohibición total de los estudio sobre la clonación humana. Es por ello que el 13 de febrero de 2003, la Cámara de Senadores prohibió cualquier tipo de clonación humana, importación de embriones humanos y la importación de cualquier producto obtenido de embriones humanos. "La nueva legislación impone una pena de 10 años de prisión y una multa no menor de 1 millón de dólares a quienes infrinjan esta ley".³⁵

2.5 ESPAÑA

Una de las primeras legislaciones que consideró como grave la creación de seres humanos por clonación en cualquiera de sus variantes o cualquier otro tipo de procedimiento capaz de originar seres humanos idénticos fue la española, siendo ésta, la *Ley de Reproducción Asistida*, creada en 1988, la cual fue base de posteriores legislaciones. Por tal motivo, el Nuevo Código Penal de ese país, en cuatro de sus artículos hace referencia acerca de la manipulación genética:

³⁵ Haz política. *No a la Clonación en México*. [En línea]. Disponible: <http://www.hazpolitica.org/noticias/index.phtml?id=363>. 17 de Marzo de 2005.

"El artículo 159, dispone: 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 serán castigados con penas de dos a seis años de prisión. El numeral 160 señala que: Entre tres y siete años de prisión es la pena para aquellos que utilicen la ingeniería genética para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana. Asimismo, el ordenamiento 161 prevé: Serán castigados con la pena de prisión de uno a cinco años quienes fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto a la procreación humana". Y finalmente, el 162, que sanciona con pena de prisión de dos a seis años a quien practique reproducción asistida a una mujer sin su consentimiento".³⁶

2.6 ARGENTINA

El 7 de marzo de 1997, el Presidente Nacional de Argentina, realizó el decreto 200/97, en el que se "Prohibían los experimentos de clonación relacionados con seres humanos",³⁷ encomendando al Ministerio de Salud y Acción Social que, en un plazo no mayor de sesenta días, elaborara el proyecto de ley respectivo.

³⁶ Yahoo!. *Legislación de Clonación*, [En línea]. Disponible: <http://www.salonhogar.com/ciencias/biologia/clona/legislacion.htm>. 17 de Marzo de 2005.

³⁷ CASTINEIRA, Ángel. *¿Qué puede aportar el debate ético a los científicos?*, [En línea]. Disponible: <http://www.cuadernosbioetica.org/doctrinal1.htm>. 17 de Marzo de 2005.

2.7 COREA DEL SUR

Los países orientales no se han quedado rezagados en cuanto a clonación de embriones. Es por ello, que el pasado diciembre, el gobierno de Corea del Sur aprobó una ley que permitirá la clonación con fines terapéuticos y científicos, ésta legislación entró en vigor en enero de este año, la cual "autorizará sólo el procedimiento con la utilización de óvulos abandonados y prohíbe la clonación reproductiva con penas de 10 años de prisión".³⁸

2.8 CANADA

A partir de mayo de 2001, el gobierno canadiense inició el proceso legislativo para prohibir la clonación humana, la selección del género de los hijos, alterar el código genético transmitido, la mezcla de genes humanos y animales en seres vivos, la contratación de úteros de madres biológicas, la venta o compra de embriones humanos y la producción de estos últimos únicamente para tareas de investigación. Los argumentos expuestos fueron entre otros "la necesidad de encontrar un equilibrio entre quienes se benefician de las tecnologías que asisten a la procreación, y un marco regulatorio definido y claro que garantice la seguridad de todos los involucrados en dichos procesos".³⁹

³⁸ Infobae Edición Digital, *Corea del sur aprueba clonación con fines medicinales*, [En línea]. Disponible: <http://www.infobae.com/ediciondigital/home.php>. 19 de marzo de 2005.

³⁹ ANABELL MENDOZA, Diana. "La legislación, sometida al Parlamento ayer, prohíbe la clonación humana". *El Universal*. México Internacional. 4 de mayo de 2001. p 26.

2.9 JAPÓN

Japón promulgó en 2000, una ley que prohíbe la clonación humana. "Las sanciones son de hasta 10 años de prisión y multa de hasta 85 mil dólares".⁴⁰

2.10 ISRAEL

El estado judío en cuanto a las investigaciones y experimentos de clonación de seres humanos se prohibió su experimentación durante 5 años, ello hasta que se determinaran las repercusiones legales, morales, sociales y científicas en los que se implique algún daño a la dignidad humana.

2.11 HOLANDA Y BELGICA

Estos dos países también se sumaron a la postura que tomó la Comunidad Europea que prohibía y declaraba una moratoria de 5 años en cuanto a las investigaciones de clonación en seres humanos.

2.12 ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

Uno de los motivos para que las Delegaciones francesas y alemanas solicitaran al Secretario General de las Naciones Unidas, Kofi Annan, que en la sesión de septiembre de 2001, que tendría lugar en Nueva York, donde se discutiría la elaboración de una convención universal para prohibir la clonación humana para la reproducción fue entre otros, lo que manifestó "el ginecólogo italiano Severino Antinori quien presentó en Estados Unidos su proyecto para

⁴⁰ "Clonación en Japón" *El Universal*, México, 19 de Enero mayo de 2003. Internacional. p. 6.

clonar personas con fines terapéuticos",⁴¹ por lo cual, después de haberse postergado en múltiples ocasiones el debate para adoptar una resolución sobre la clonación humana a consecuencia de los diferentes puntos de vista que defiende cada uno de los países miembros, se creó la VI Comisión de la Asamblea General, específicamente para que negociara una resolución de consenso que permita posteriormente elaborar una convención internacional sobre la clonación humana.⁴² Sin embargo, la Organización de Naciones Unidas se encontró ante la duda de abrir o no la caja de pandora, surgiendo una división de dos bloques, los que dicen sí a la clonación, aseguran que ayudaría a combatir enfermedades como el sida, pero el otro bando asegura que permitir la creación de réplicas de embriones, viola los derechos básicos del ser humano.

Por una parte se encuentran: México, Costa Rica, Estados Unidos, Filipinas y otros 50 países, apoyados por el Vaticano, que desean un acuerdo internacional que prohíba toda forma de clonación humana, argumentando que "la clonación de seres humanos es moralmente repugnante, contraria al respeto a la persona y una grave violación a los derechos humanos".⁴³

En el bando contrario están Bélgica, Gran Bretaña, China y una minoría de países que piensan que una clonación controlada abre perspectivas para mejorar la salud de las personas y el conjunto de la humanidad. Los partidarios de la clonación terapéutica afirman que su propuesta respeta la vida humana y permite a los países dictar sus propias políticas al respecto y fijar sus propios límites.

⁴¹ Es más, Noticieros Televisa-Internacional, *Piden a la Onu prohibir la clonación humana*. [En línea]. Disponible: <http://www.esmas.com/noticierostelevisa/internacionales/126697.html>. 10 de Abril de 2005.

⁴² El Economista. Portal de Contenido, *Reanuda negociaciones ONU sobre clonación*. [En línea]. Disponible: www.economista.com.mx/online4.nsf/all/. 10 de Abril de 2005.

⁴³ La crónica de Hoy, *Clonación divide a la ONU*. [En línea]. Disponible: www.cronica.com.mx/nota.php?idc=91918. 10 de Abril de 2005.

Es por ello, que después de haberse postergado en múltiples ocasiones la discusión sobre la aprobación de *la convención internacional contra la clonación de seres humanos con fines de reproducción*. El 8 de marzo de este año, la Asamblea General en su Quincuagésimo Noveno período de sesiones, aprobó el proyecto de resolución *A/59/516/Add.1* (resolución 59/280), mediante una votación registrada, por *84 votos contra, 34 a favor y 37 abstenciones, quedando la votación como a continuación se ilustra:*

“Votos a favor. Afganistán, Albania, Andorra, Australia, Austria, Bahrein, Bangladesh, Belice, Benin, Bolivia, Bosnia y Herzegovina, Brunei Darussalam, Burundi, Chile, Comoras, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Croacia, República Democrática del Congo, Djibouti, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Etiopía, Georgia, Alemania, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Hungría, Iraq, Irlanda, Italia, Kazajstán, Kenya, Kuwait, Lesotho, Liberia, Liechtenstein, Madagascar, Malta, Islas Marshall, Mauricio, México, Micronesia, Mónaco, Marruecos, Nicaragua, Palau, Panamá, Paraguay, Filipinas, Polonia, Portugal, Qatar, Rwanda, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Samoa, San Marino, Santo Tomé y Príncipe, Arabia Saudita, Sierra Leona, Eslovaquia, Eslovenia, Islas Salomón, Sudán, Suriname, Suiza, Tayikistán, ex República Yugoslava de Macedonia, Timor-Leste, Trinidad y Tabago, Uganda, Emiratos Árabes Unidos, República Unida de Tanzania, Estados Unidos de América, Uzbekistán, Zambia.

Votos en contra: Belarús, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Camboya, Canadá, China, Cuba, Chipre, República Checa, República Popular Democrática de Corea, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Gabón, Islandia, India, Jamaica, Japón, República Democrática Popular Lao, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Países Bajos, Nueva Zelandia, Noruega, República de Corea, Singapur, España, Suecia, Tailandia, Tonga, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. **Abstenciones:** Argelia, Angola, Argentina, Azerbaiyán, Bahamas, Barbados, Burkina Faso, Camerún, Cabo Verde, Colombia, Egipto, Indonesia, Irán (República Islámica del), Israel, Jordania, Líbano, Malasia, Maldivas, Mongolia, Myanmar, Namibia, Nepal, Omán, Pakistán, República de Moldova, Rumania, Serbia y Montenegro, Somalia, Sudáfrica, Sri Lanka, República Árabe Siria, Túnez, Turquía, Ucrania, Uruguay, Yemen, Zimbabue”.⁴⁴

El representante mexicano Gómez Robledo fundamentó su voto explicando:

“Hemos llegado al final de un largo proceso para alcanzar puntos de convergencia en un tema tan complejo. En la negociación del proyecto de declaración que esta Asamblea acaba de adoptar, hubo que tomar en cuenta la incertidumbre propia que generan los nuevos avances científicos, así como consideraciones éticas, culturales y religiosas, todas ellas legítimas en sí mismas.

⁴⁴ Bienvenidos a las Naciones Unidas. Publicaciones. Documentos Oficiales de las Naciones Unidas, [En línea]. Disponible: <http://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N05/260/38/pdf/N0526038.pdf?OpenElement>. 23 de Agosto de 2005.

Desde un inicio, mi delegación advirtió que establecer una dicotomía lisa y llana entre la denominada clonación reproductiva y la llamada terapéutica nos estaba conduciendo a una excesiva simplificación del tema frente a las incógnitas que la ciencia aún no despeja. Por ello, durante todo este proceso México buscó centrar sus esfuerzos en alcanzar el consenso, primero en torno al mandato negociador para una convención y luego para la adopción de esta Declaración. Lamentamos que no haya sido posible lograr el objetivo del consenso. Sin duda, el consenso hubiera facilitado el proceso de creación de una norma consuetudinaria universal. Agradecemos en este sentido y encomiamos los esfuerzos desplegados por el Presidente de la Sexta Comisión, Embajador Mohamed Bennouna de Marruecos, al tratar de conciliar todas estas diferencias. México considera que la Declaración es el fruto de un esfuerzo genuino por conciliar posturas divergentes, pues refleja insumos proporcionados por delegaciones que representaban las dos posiciones principales en el debate. A pesar de que algunas delegaciones prefirieron no ceder en su posición original, ello no nos impide afirmar que, en efecto, muchas de sus preocupaciones quedaron efectivamente incluidas en el texto final que acabamos de aprobar. A lo largo de este proceso, todas las delegaciones, sin excepción alguna, tuvimos siempre presente la preocupación fundamental de garantizar el respeto a la dignidad humana en la aplicación de la ciencia. Los debates que preceden

la importante decisión que hoy tomamos han demostrado con toda nitidez que, en este momento histórico, ello sólo es viable en la medida en que los Estados adopten sus propias medidas, de conformidad con sus procedimientos democráticos y teniendo siempre en cuenta este objetivo universal. Consideramos, en suma, que la presente Declaración refleja esta fórmula realista de compromiso, respetando el ámbito de acción de cada Estado en la adopción de medidas y definiciones concretas sobre la materia. En ese sentido, mi delegación espera que el poder legislativo mexicano tome los pasos necesarios para concluir los trámites constitucionales necesarios para que mi país pueda finalmente adherirse al Convenio de Oviedo relativo a los Derechos Humanos y la Biomedicina y su respectivo Protocolo de París. La letra y el espíritu que animan la Declaración son congruentes con la legislación y con la jurisprudencia mexicanas en la materia. El respeto a la dignidad y la protección de la vida humana son pilares fundamentales del *corpus iuris* mexicano. Velar internamente por su tutela se corresponde con nuestras obligaciones internacionales consagradas en los instrumentos de derechos humanos y con las garantías individuales contenidas en la Constitución. El inciso b) de la parte dispositiva de la Declaración hace un solemne llamado a los Estados para prohibir la clonación humana en toda la medida en que sea incompatible con la dignidad humana y la protección de la vida humana. La utilización de los conceptos “dignidad humana”

y "protección de la vida humana" en esta Declaración no prejuzga la definición de los mismos, sino que permite a las legislaciones nacionales precisarlos conforme a los criterios culturales, filosóficos y religiosos que predominen en cada sociedad y conforme al respeto de los derechos humanos reconocidos por la comunidad internacional. No cabe la menor duda de que la clonación humana tiene serias implicaciones para la comunidad internacional y las seguirá teniendo en el futuro, probablemente con mayor intensidad aún. Por ello, México celebra que, a pesar de la dificultad inherente al tema, el foro más representativo de la humanidad se pronuncie al respecto y sienta las bases para la regulación a nivel nacional, con el objetivo universal de asegurar que el interés del hombre prevalezca siempre frente al interés de la ciencia. En este contexto, ¿acaso nos es oportuno recordar a Rabelais cuando advertía que "Science sans conscience n'est que ruine de l'âme"? (¿La ciencia sin conciencia no es más que la ruina del alma?)".⁴⁵

Gómez Robledo, apoyó la decisión del estado mexicano tomando en consideración la incertidumbre que generan los nuevos avances científicos, pues estos ponen en peligro uno de los intereses esenciales que protege el derecho mexicano que es el garantizar el respeto a la dignidad humana no obstante que la misma se aplique en aras de la ciencia. A pesar de esto, señaló que cada uno de

⁴⁵ Bienvenido a las Naciones Unidas. Publicaciones. Documentos Oficiales de las Naciones Unidas, [En línea]. Disponible: <http://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N05/260/38/pdf/N0526038.pdf?OpenElement>. 23 de Agosto de 2005.

los estados integrantes de la Asamblea de las Naciones Unidas podrá modificar su aplicación en la medida en que cada uno de estos adopten sus procedimientos democráticos teniendo siempre en cuenta el respeto a la dignidad humana. Tal es el caso de Bélgica y Reino Unido quienes a pesar de haber intervenido en la votación manifestaron que no acatarían la decisión.

2.13 MÉXICO

En el Distrito Federal, el tema de la clonación de seres humanos fue analizado primeramente en la consulta pública para la realización del Código Civil y Código de Procedimientos Civiles del Distrito Federal, en febrero de 2000, bajo el proyecto que se presentó ante la Asamblea Legislativa, y en la cual se destaca la prohibición de la reproducción humana por medio de la clonación o cualquier práctica.

A mediados de 2001, diputados de los partidos políticos del Partido de Acción Nacional, Partido de la Revolución Democrática y Partido Revolucionario Institucional, mostraron su rechazo a la clonación, haciendo manifiesta su intención de legislar sobre el tema para prohibir y sancionar su posible experimentación en nuestro país. Ese mismo año, pero a finales, científicos mexicanos consideraron benéfico el paso que la ciencia dio en materia de clonación humana, no obstante, advirtieron que la falta de reglamentación en la materia, México podría convertirse en un atractivo laboratorio para investigadores extranjeros que podrían realizar pruebas con embriones humanos de manera indebida.

Ante tales manifestaciones, juristas y científicos coincidieron en la necesidad de que México contara con un marco legal adecuado ante los avances que a nivel mundial se dan en materia de clonación, solicitando a los Gobiernos local y federal, una legislación que delimitara los experimentos encaminados a la clonación de seres humanos.

Es por ello, que los Asambleístas del Gobierno del Distrito Federal, al abrogar el Código Penal de 1931, en aras de un mejor orden social, crean un Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, que entra en vigor a partir del 12 de Noviembre de 2002, destacando en su parte especial, una nueva organización y creación de figuras delictivas con la finalidad de proteger en mayor medida a la sociedad; es así, que aparecen nuevos tipos penales que atienden en opinión del legislador a los adelantos recientes en la ciencia médica y a un creciente impacto negativo que la delincuencia transnacional ha tenido en otros países, llevando a los legisladores a tomar esto como ejemplo y prohibir ciertas conductas que eran de imposible materialización hasta hace unos años.

Uno de los motivos principales para legislar en cuanto a la manipulación del código de la vida, fue que a pesar de que abre una extensa gama de posibilidades para mejorar la salud de mujeres y hombres, representa un peligro para la raza humana, si no existiera un régimen jurídico que la regule, pues como se mencionó en páginas anteriores, existen múltiples intereses involucrados que no son del todo altruistas, ni de buena fe.

Aunado a esto, en la actualidad, no sólo se desconocen muchas repercusiones sociales que se producirían con la aplicación de los diversos procesos de la Ingeniería Genética y la Biotecnología, sino que aún dentro del

campo eminentemente científico priva la incertidumbre respecto de los verdaderos alcances de los descubrimientos que día con día se dan a conocer en el mundo.

Una revisión a las legislaciones más recientes de los países antes señalados, revela, que existe una tendencia que permite la clonación de seres humanos con fines terapéuticos, sin embargo, nuestra legislación en materia penal no lo contempla así, y para ello resulta necesario la transcripción del artículo 154, del ordenamiento en comento que dispone:

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

I.- Con finalidad distinta a la eliminación o disminución de enfermedades graves o taras, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo.

II.- Fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto al de la procreación humana; y

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

Complementando la disposición anterior se cuenta con lo previsto en el artículo 155, que estipula:

"Si resultan hijos a consecuencia de la comisión de alguno de los delitos previstos en los artículos anteriores, la reparación del daño comprenderá además, el pago de alimentos para éstos y para la madre, en los términos que fija la legislación civil".

Por su parte, en el Congreso de la Unión, la opinión sobre la clonación de seres humanos se divide: Los diputados de Acción Nacional al igual que los de la Revolución Democrática, se oponen tajantemente al punto de vista de algunos diputados del Revolucionario Institucional, ya que éstos últimos consideran a la clonación como una herramienta que puede traer beneficios a la salud de la población. Esta idea fue tomando eco conforme transcurría el tiempo; es por ello, que en febrero de 2003, el Partido Revolucionario Institucional propuso que la clonación fuera permitida sólo para fines terapéuticos, anunciando una iniciativa que permita "la clonación de células tróncas que ayuden a curar males como el de Parkinson, el Alzheimer y la Diabetes, que en México es la tercera causa de mortalidad y primera de atención médica".⁴⁶

Este debate llegó al Senado de la República de México en abril de ese mismo año, a través del Partido Verde Ecologista de México, al presentar una iniciativa que consistía en prohibir la clonación con fines reproductivos, mientras que el Partido Revolucionario Institucional, seguía firme con su intención de permitir la clonación con fines terapéuticos, no obstante ello, hasta el momento ha sido rechazada y la clonación de seres humanos se encuentra prohibida.

⁴⁶ TEHERÁN, Jorge. "Plantean clonación con fin terapéutico". *El Universal. México*. Nación. 17 de febrero de 2003. p 13.

**ESTUDIO DOGMÁTICO DEL DELITO DE CLONACIÓN DE
SERES HUMANOS.**

CAPÍTULO TERCERO

ESTUDIO DOGMÁTICO DEL DELITO DE CLONACIÓN DE SERES HUMANOS.

En el presente capítulo se realizará el estudio dogmático del delito de clonación de seres humanos, bajo la hipótesis siguiente:

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

...III.- Creen seres humanos por clonación...

Para realizar el referido estudio dogmático del delito de clonación de seres humanos, además de tomarse en cuenta la prelación lógica que existe entre sus elementos, se hará "de acuerdo con el método aristotélico de *sic et non*, contraponiéndose lo que el delito es, a lo que no es".⁴⁷ Por lo que analizaremos los siguientes elementos:

Conducta	Ausencia de conducta
Tipicidad	Atipicidad
Antijuridicidad	Causas de justificación
Imputabilidad	Inimputabilidad
Culpabilidad	Inculpabilidad
Punibilidad	Excusas absolutorias

⁴⁷ CASTELLANOS TENA, Fernando. *Lineamientos Elementales de Derecho Penal*. 39ª Edición. Editorial Porrúa, S.A., México, 1998, p. 23.

3.1 CONDUCTA

Como primer elemento del delito de clonación de seres humanos, se analizará si es una conducta o hecho, siendo la conducta delictuosa un comportamiento humano voluntario de acción u omisión, que se realiza a través de una actividad o movimiento corporal voluntario; o una inactividad o un dejar de hacer, que produce un resultado criminal. Si además de ser una actividad, o inactividad, o una omisión, produce un resultado material exterior al mundo jurídico, es decir, si dicho actuar humano tiene consecuencias en el mundo físico, se le denomina hecho.

Indudablemente la persona que realiza un movimiento o actividad corporal voluntaria y mediante ésta actividad crea un ser humano por clonación, comete el delito de clonación de seres humanos, transformando el mundo exterior al jurídico, lo que se traduce en la afectación de la diversidad genética y la salud individual y colectiva, por lo que este delito constituye un hecho.

De lo anterior, y a efecto de que la conducta desplegada por el protagonista del hecho, encuadre en la creación de seres humanos por clonación, resulta indispensable que realice una actividad o movimiento corporal, es decir, el delito en análisis en orden a la conducta es de mera acción, toda vez que se traduce en: 1) la voluntad del infractor de querer ejecutar dicho delito, 2) una actividad consistente en realizar un procedimiento genético buscando crear otro ser similar mediante la utilización del mencionado clon, y 3) "un deber jurídico de

abstenerse⁴⁸ que es quebrantado por el sujeto activo al infringir lo establecido por el artículo 154, fracción III, del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal. En tal orden de ideas dicha infracción penal no puede clasificarse, en orden a la conducta, dentro de los delitos de omisión, sino más bien, en los delitos de acción.

Siendo así este delito, no se puede cometer en un solo acto, a lo que se le denominaría unisubsistente, sino que como se explicó en el capítulo I, para clonar a un ser humano se necesita realizar varios procesos, es decir, el proceso de clonación requiere de la concreción de varios actos, por ello se le denominará plurisubsistente.

El delito de clonación de seres humanos en orden al resultado se clasifica de la siguiente manera:

- Material, puesto que además de infringir lo dispuesto por el artículo 154, fracción III, del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, provoca una mutación en el mundo de la naturaleza.
- Daño o lesión, pues en la realidad histórica destruye, daña o lesiona el bien jurídico tutelado por la ley, o sea la diversidad genética y la salud individual o colectiva.
- Instantáneo, toda vez que como lo establece el artículo 17 en su fracción I, relacionado con el 154, fracción III, del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, la consumación de este delito se agota al momento en que se concretizan todos sus elementos constitutivos, es decir, cuando el sujeto activo realice "...el procedimiento por el cual se reproduce asexualmente a

⁴⁸ PORTE PETIT, Celestino. Apuntamientos de la Parte General del Derecho Penal. Tomo I. 17ª Edición. Editorial Porrúa, S. A, México, 1998, p. 237.

un individuo en laboratorio teniendo el clonado iguales características que aquél.

- Puede ser continuado, debido a que el sujeto activo, con unidad de propósito delictivo y pluralidad de conductas, puede clonar a un ser humano el número de veces que así lo desee, tal como lo establece la fracción III, del artículo 17 de la citada ley punitiva.

Por lo tanto, el delito en análisis es un hecho; en orden a la conducta es un delito de acción, plurisubsistente; en orden al resultado es material, de daño, instantáneo y también puede aparecer como continuado.

3.2 AUSENCIA DE CONDUCTA

Existe una causa que puede operar como aspecto negativo del delito de clonación de seres humanos, siendo el siguiente:

- Hipnotismo, habida cuenta de que si un individuo o individuos son inducidos artificialmente a clonar un ser humano, dichos sujetos bajo los efectos del estado de hipnosis pierden su fuerza de voluntad y así pueden ser manipulados para obedecer ordenes y sugerencias, por lo que en tal estado de inconsciencia no les puede ser reprochable cualquier conducta delictuosa, incluyendo la clonación de seres humanos.

El maestro Pavón Vasconcelos, dice: "En nuestro criterio son factibles: la sugestión hipnótica y el sonambulismo, dado que el actuar del sujeto es

involuntario, por lo que al faltar el elemento psíquico consistente en el querer (voluntad) realizar la acción, no puede hablarse de conducta consciente”.⁴⁹

En síntesis, este aspecto negativo del delito clonación de seres humanos puede presentarse como hipnotismo.

3.3 TIPICIDAD

Por tipicidad podemos entender que es la adecuación de la conducta al tipo penal. De igual forma Fernando Castellanos Tena manifiesta que “es el encuadramiento de una conducta con la descripción hecha en la ley, la adecuación en la conducta concreta con la descripción legal formulada en abstracto”.⁵⁰

Por lo cual es imposible poder hablar de tipicidad sin antes explicar que es el tipo, siendo así y para un mejor entendimiento de lo que se refiere con tipo expondremos el concepto que algunos tratadistas manifiestan que a saber son:

Para el Maestro César Augusto Osorio “tipo es la descripción legal de una conducta estimada como delito que lesiona o hace peligrar bienes jurídicos protegidos por la norma penal”.⁵¹

Por lo que respecta al tratadista Celestino Porte Petit Candaudap, el tipo penal “es una conducta o hecho descritos por la norma, o en ocasiones; esa mera descripción material, conteniendo además según el caso, elementos normativos o subjetivos o ambos”.⁵²

⁴⁹ PAVON Vasconcelos, Francisco. *Delitos Contra el Patrimonio*. 8ª Edición. Editorial, Porrúa S.A de C. V., México, 1997, p. 29.

⁵⁰ CASTELLANOS TENA, Fernando. op. cit. p.163.

⁵¹ OSORIO Y NIETO, Cesar Augusto. *Síntesis de Derecho Penal Parte General*. 3ª Edición. Editorial Trillas. México. México 1990. p 57.

⁵² PORTE PETIT CANDAUDAP. Celestino. O.p. Cit. p 335.

Para Francisco Muñoz Conde, tipo es "la descripción de la conducta prohibida que lleva a cabo el legislador en el supuesto hecho de una norma penal".⁵³

En este trabajo como tipo penal se entenderá como la descripción legal que hace el legislador de una conducta. Siendo así el delito de clonación de seres humanos se encuentra tipificado en el artículo 154, fracción III, del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal.

Es por ello, que en el delito de clonación de seres humanos, habrá tipicidad cuando exista un procedimiento por medio del cual se reproduce asexualmente a un individuo en laboratorio teniendo el clonado iguales características que aquél.

Por lo que se observa que dicho tipo penal esta integrado por elementos generales y especiales.

Los elementos generales, son aquellos que invariablemente se encuentran en todo tipo penal.

Los elementos especiales, son aquellos que de forma excepcional y por así haberlo establecido el legislador se encuentran contenidos dentro de una descripción penal.

Los elementos generales del tipo de clonación de seres humanos a saber son: la conducta, sujeto activo, sujeto pasivo, bien jurídico, objeto material y el resultado.

⁵³ FRANCISCO MUÑOZ, Conde. *Teoría General del Delito*. Editorial Temis, S. A., Colombia. 1990. p. 40.

- La conducta, es el comportamiento humano positivo o negativo, que se traduce en el verbo contenido en la descripción legal; siendo en el delito de clonación de seres humanos el crear.
- El sujeto activo, es el elemento humano que en todas las descripciones legales sin excepción realiza el verbo típico; debiéndose entender “el que interviene en la realización del delito como autor, coautor o cómplice”.⁵⁴

En cuanto al sujeto activo de acuerdo a su calidad en el delito de clonación de seres humanos es común o indiferente, ya que según la opinión de Rodrigo Quijada, el sujeto activo puede ser cualquier persona, pues el tipo no cualifica, aunque resulta más o menos evidente que sólo ciertas personas, especializadas en la materia, estarían en condiciones de realizar tales procedimientos científicos. Asimismo el tipo penal puede exigir una calidad específica al sujeto activo siendo este un sujeto específico, propio o privilegiado.

En orden al número de sujetos activos que intervienen en la conducta para el delito en comento puede ser plurisubjetivo, toda vez que el mismo ordenamiento legal señala “a los que”; por lo que dicho delito no se puede cometer por una sola persona.

Siendo de esta manera que el delito en estudio admite cualquiera de las formas de participación de los sujetos activos, contenidos en los artículos 22 y 26 del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, que a saber son: autor material, coautor material, autor intelectual, auxiliador, cómplice, autor mediato y complicidad correspectiva.

⁵⁴ PORTE PETIT CANDAUDAP, Celestino. O.p. Cit. p 246.

- El sujeto pasivo, es el titular del bien jurídico protegido por la ley el cual es dañado por el sujeto activo; siendo en este delito el sujeto pasivo común o indiferente, pues cualquier persona puede ser clonada. De igual manera Marco Antonio Díaz de León, señala que el sujeto pasivo en este delito lo es "la vida humana, la sociedad o el Estado, por lo cual debe entenderse que cualquier persona puede ser clonado.
- El bien jurídico protegido, es el valor o interés social que se pretende proteger y en el presente caso son la diversidad genética y la salud individual o colectiva.
- El objeto material, en el presente caso son los genes, células germinativas, tejidos, cadáveres o individuos.
- El resultado, viene a ser la consecuencia producida por la conducta de los sujetos activos; es decir, en cuanto al tipo es el resultado material que se traduce en la mutación del mundo exterior o jurídico.
- Los elementos especiales en el delito de clonación de seres humanos son: las referencias temporales, referencias de ocasión, referencias especiales, y los elementos normativos.

Las referencias temporales, son aquellas que determinan el tiempo en cual debe realizarse la conducta, siendo que en el delito de clonación de seres humanos no se presenta.

Las referencias de ocasión, son las circunstancias que ocasionalmente se presentan, las cuales deben aprovechar los sujetos activos del delito; siendo que en el delito a estudio no es necesaria para su ejecución.

Las referencias especiales, se refieren a que el delito debe de ser cometido en algún lugar en específico, es decir, en un laboratorio o un lugar acondicionado para llevar acabo los procedimientos para clonar a una persona.

- Los elementos normativos, son aquellas palabras que se encuentran en el tipo penal de las cuales necesariamente tienen que ser valoradas jurídica o culturalmente y en el delito de clonación de seres humanos es clonación, cuyo significado atiende a un conjunto de métodos y técnicas de laboratorio que producen réplicas idénticas del material clonado, los cuales tendrán la misma constitución genética y por consiguiente, el mismo o muy semejante aspecto físico.

Además de lo ya mencionado, el delito de clonación de seres humanos se compone de elementos materiales, subjetivos y normativos.

El elemento subjetivo o dolo consiste en la intencionalidad que deben de tener los sujetos activos para realizar su conducta y obtener el resultado deseado, siendo en el presente caso un actuar contrario a las buenas costumbres y al orden público en este último caso, lo referente a la Ley General de Salud que admite la investigación de seres humanos conforme a las siguientes bases: "I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente a lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica; II. Podrá realizarse solo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo; III. Podrá efectuarse solo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos y a daños innecesarios al sujeto en experimentación; IV. Se deberá constar con el consentimiento por escrito del

sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquel, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positiva o negativas para su salud. V. Solo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes; VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, VII. Las demás que establece la correspondiente reglamentación.

Por su composición el delito de clonación de seres humanos es anormal, toda vez que se encuentra integrado por elementos objetivos y normativos.

En atención a su autonomía o independencia, el delito de clonación de seres humanos es autónomo o independiente por tener vida propia sin necesidad de que exista otro tipo penal anterior para que exista.

Por su formulación es libre o amplia, siendo que se conforma de una sola hipótesis, misma que es ejecutable en cualquier momento.

El delito de clonación de seres humanos de acuerdo a el alcance y tutela penal, es de daño o lesión por que atenta contra la diversidad genética, la salud individual y colectiva.

En resumen, el delito de clonación de seres humanos sus elementos generales son: la conducta de realizar un procedimiento por el cual se reproduce asexualmente a un individuo en laboratorio teniendo el clonado iguales características que aquél, el sujeto activo será común y plurisubjetivo, el sujeto pasivo es común o indiferente, el bien jurídico protegido es la diversidad genética,

la salud individual y colectiva, el objeto material lo son los genes, células germinativas, tejidos, cadáveres o individuos, siendo el resultado material. El elemento especial es el normativo, mismo que es la clonación. El elemento material de la clonación de seres humanos es la realización de procedimientos por los cuales se reproduce asexualmente a un individuo en laboratorio teniendo el clonado iguales características que aquél, el elemento subjetivo es el actuar contrario a las buenas costumbres y al orden público. Por la forma en que se compone es anormal, por su ordenación metodológica es fundamental o básico por su autonomía o independencia es independiente, por su formulación es de daño y por su formulación es amplio y su alcance es de daño.

3.3 ATIPICIDAD

La atipicidad es el elemento negativo de la tipicidad, la cual va a ser el encuadramiento de una conducta a un tipo penal; es decir, si no existe una descripción legal de una conducta determinada, no podrá existir delito.

De tal manera que no puede existir atipicidad sin ausencia del tipo, es decir que la ausencia del tipo es "cuando una conducta o hecho no están descritos en una norma penal".⁵⁵

De lo anterior se desprende que la ausencia de tipicidad se presenta cuando existiendo un tipo, la conducta presuntamente delictiva, no se adecua a él, es decir, la conducta no llena todos los requisitos que son exigidos por el tipo penal.

⁵⁵ PORTE PETIT CANDAUDAP, Celestino. O.p. Cit. p 365.

El fundamento legal de la atipicidad se encuentra establecido en el artículo 29 fracción II del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, que a la letra dice:

“artículo. 29.- El delito se excluye cuando:

...II.-Falte alguno de los elementos que integran la descripción legal del delito de que se trate...”.

De lo anterior se desprende que las causas de atipicidad en el delito de clonación de seres humanos será:

Que no se lleve a cabo el procedimiento de clonación para la creación de seres humanos.

Por lo anteriormente expuesto podemos decir, que la atipicidad se va a conformar cuando falte alguno de los elementos exigidos por el tipo que en la clonación de seres humanos se traduce en utilizar otro proceso diferente a la clonación.

3.4 ANTIJURIDICIDAD

La antijuridicidad proviene del vocablo injusto del latín injustos, que significa contrario a derecho, es decir la antijuridicidad proviene de lo antijurídico.

De tal manera que la antijuridicidad es aquella conducta que viola una norma penal que tutela un bien jurídico protegido por la misma; es decir que una conducta será antijurídica cuando siendo típica no se encuentre protegida por una causa de justificación.

Es decir, que en el delito de clonación de seres humanos la realización de procedimientos por los cuales se reproduce asexualmente a un individuo en laboratorio teniendo el clonado iguales características que aquél, no debe estar protegido por una causa de justificación contemplada por la ley penal.

Por lo que la conducta en el delito de clonación de seres humanos será antijurídica cuando se pueda encuadrar en lo establecido por el artículo 154, fracción III, del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal.

3.5 CAUSAS DE JUSTIFICACIÓN.

Según César Augusto Osorio y Nieto "las causas de justificación son las condiciones de realización de la conducta que eliminan el aspecto antijurídico de dicha conducta".⁵⁶

Asimismo, Eduardo López Betancourt manifiesta que "las causas de justificación son aquellas en las que una conducta normalmente prohibida por la ley penal, no constituirá delito por la existencia de una norma que lo autoriza o la impone".⁵⁷

Mientras que Porte Petit, sobre las causas de justificación expresa que "son aquellas situaciones en las que un hecho que normalmente está prohibido por la ley penal, no constituye delito por la existencia de una norma que lo impone".⁵⁸

De tal forma, la causa de justificación es una conducta que generalmente es prohibida penalmente y no constituye delito por la existencia de una norma que lo

⁵⁶ OSORIO Y NIETO, Cesar Augusto. Op. Cit. p 59.

⁵⁷ LOPEZ BETANCOURT, Eduardo. Teoría del Delito. Editorial Porrúa, S. A. de C. V., México 1994. p. 144.

⁵⁸ PORTE PETIT CANDAUDAP, Celestino. Op. Cit. p. 386.

impone o justifica. Es por ello, que el delito en análisis al no hacer una distinción entre clonación con fines reproductivos o clonación con fines terapéuticos, ambas están prohibidas, sin que ningún procedimiento de estos puede llevarse a cabo en aras de reproducir un ser humano ante la pérdida de un ser querido o ante la inevitable muerte anunciada a consecuencia de una enfermedad terminal.

3.6 IMPUTABILIDAD

La imputabilidad es "la capacidad de entender y querer en el campo del Derecho Penal".⁵⁹

Es decir, el autor del delito debe de contar con las condiciones mínimas de salud, desarrollo mental y la edad biológica, para poder entender y querer el hecho.

La imputabilidad se encuentra constituida por dos elementos que son:

- Un mínimo de edad, para efectos de que se le pueda imputar su conducta; es decir debe ser mayor de edad y como lo contempla el Código Civil para el Distrito Federal es a los 18 años cuando se alcanza la mayoría de edad, encontrándose regulado en el artículo 646 de la Ley antes citada que a la letra dice:

Art. 646.- La mayor edad comienza a los 18 años cumplidos.
- Un elemento psíquico, que es la salud y el equilibrio mental, es decir, el sujeto activo debe estar en posibilidades de comprender el alcance de la acción realizada así como su resultado, en los casos de que el sujeto activo

⁵⁹ LOPEZ BETANCOURT, Eduardo. Op. Cit. p.170.

antes de cometer su conducta, dolosa, se ponga en estado inimputable y en dicho estado infrinja una norma penal a esta acción se le denominará acción libre en su causa pero determinada en su efecto.

Tan es así que si un sujeto se coloca en un estado inimputable para cometer el ilícito, éste le será imputable al mismo, por consiguiente culpable y se hará acreedor a una pena, de tal manera que cualquier persona que encontrándose con la capacidad de querer y entender al momento de realizar el procedimiento por el cual reproduce sexualmente a un individuo en un laboratorio teniendo como resultado un ser clonado con iguales características a aquél, se hará acreedor a dicha pena, es decir, será imputable del delito aún y cuando se encuentre en una acción libre en su causa pero determinada en su efecto.

3.7 INIMPUTABILIDAD

Para Castellanos Tena las causas de inimputabilidad son "Aquellas capaces de anular o neutralizar, ya sea el desarrollo o la salud de la mente, en cuyo caso el sujeto carece de aptitud psicológica para la delictuosidad".⁶⁰

En el Código Penal vigente para el Distrito Federal, en su artículo 29 fracción VII, se encuentra establecido que hay inimputabilidad y acción libre en su causa "Al momento de realizar el hecho típico, el agente no tenga la capacidad de comprender el carácter ilícito de aquél o de conducirse de acuerdo con esa comprensión, en virtud de padecer trastorno mental o desarrollo intelectual retardado, a no ser que el sujeto hubiese provocado su trastorno mental para en

⁶⁰ CASTELLANOS TENA, Fernando. op. cit. p. 223.

ese estado cometer ese hecho, en cuyo caso responderá por el resultado típico producido en tal situación”.

Motivo por el que los actos de un alienado, aun cuando sean típicamente antijurídicos, no constituyen delito por la falta del elemento subjetivo de la culpabilidad, por tanto, todo demente se encuentra exento de responsabilidad penal.

La ley penal vigente fija como límite los 18 años por considerar a los menores de esa edad una materia dúctil, susceptible de corrección. Con base en la efectiva capacidad de entender y de querer, en virtud de ese mínimo de edad y desarrollo de la mente, no siempre será inimputable el menor de 18 años.

La imputabilidad debe considerarse como la aptitud legal para ser sujeto de aplicación de las disposiciones penales y, en consecuencia, como capacidad jurídica de entender y de querer en el campo del derecho represivo. Desde este punto de vista los menores de 18 años son inimputables, aplicándoseles medidas tutelares.

Para Maurach Reinhart, por acción libre en su causa entiende que “Es una acción cuya causa decisiva es interpuesta por el sujeto en estado de imputabilidad produciéndose el resultado típico en un momento de inimputabilidad”.⁶¹

⁶¹ MAURACH, Reinhart. *Tratado de Derecho Penal Tomo II*. 3ª Edición. Barcelona, Ariel. 1962. p. 113.

Con la anterior definición se está ante el supuesto de que el sujeto imputable o con plena capacidad de conocer y querer el delito se coloca voluntariamente en un estado de supuesta inimputabilidad, como lo sería el estado de ebriedad, el influjo de algún estupefaciente o psicotrópico para la realización de un delito.

Este hecho no implica que, por encontrarse inconsciente en el momento de la realización del ilícito, el sujeto activo en momentos previos no haya estado plenamente capaz de entender y comprender el delito, es decir imputable.

En el delito que nos ocupa, se puede establecer que el sujeto activo que llegara a concretar de manera correcta el procedimiento de clonación de un ser humano y que estuviera bajo los supuestos antes mencionados, no se descarta dicha posibilidad.

3.8 CULPABILIDAD

Una conducta es delictiva no sólo cuando cumple con los requisitos de tipicidad y antijuricidad, sino que además es considerada como culpable. Para comprender en qué momento surge la culpabilidad, la doctrina ha expresado dos corrientes al respecto: la Teoría Psicológica y la Teoría Normativista.

La Teoría Psicológica afirma que la culpabilidad se centra en un aspecto psicológico entendido como un proceso de voluntad de carácter interno del sujeto activo con el que identifica la acción delictiva y sus consecuencias, pudiendo aceptarlas o no. Es decir, la corriente psicológica de la culpabilidad se concibe como una relación o nexo psicológico entre el autor y el hecho delictivo; es decir un nexo psíquico que explica el resultado típico.

Para la teoría normativista, la culpabilidad radica en la imperatividad de la ley, presuponiendo la existencia de una conducta o un hecho antijurídico reprochado por la sociedad. La culpabilidad hace al autor del delito el reproche por no haber evitado la acción antijurídica, a pesar de haberse encontrado en posibilidad de omitirla.

En este orden de ideas, la culpabilidad va más allá de un simple nexo psicológico, debiendo desentrañarse los motivos sean de dolo o culpa con los que actuó el sujeto activo, a fin de considerar si es reprochable o no dicha conducta, implicando una valoración de la misma.

De acuerdo con el Doctor Zaffaroni, el sentido de reproche versa sobre el carácter injusto de la conducta en tanto que contravino el fin de la norma jurídica, atentando contra los derechos protegidos.⁶²

La culpabilidad se puede manifestar de diversas formas:

- La relación del autor frente al hecho que ha cometido (lo que reprocha: dolo y culpa).
- La falta de causa de exclusión de la culpabilidad (la posibilidad del autor de actuar de acuerdo con su valoración).
- La capacidad de la culpabilidad (imputabilidad).

Para Jiménez de Asúa el dolo es "La producción de un resultado típicamente antijurídico, con conciencia de que se quebranta el deber jurídico, con conocimiento de las circunstancias de hecho y del curso esencial de la relación de causalidad existente entre la manifestación humana y el cambio en el mundo

⁶² ZAFFARONI, Eugenio Raúl. Manual de Derecho Penal, Parte General. 11 Edición, Cárdenas Editor Distribuidor. México. 1998. p. 57.

exterior, con voluntad de realizar la acción y con representación del resultado que se quiere o ratifica".⁶³

Dentro de nuestro sistema jurídico se reconoce la representación y voluntad en forma vinculada o de la conciencia del quebrantamiento del deber.

Clases de dolo en cuanto a su extensión:

- Dolo determinado, es aquél en el que el sujeto activo al llevar a cabo la comisión del delito tiene una intención inequívoca.
- Dolo indeterminado, en éste no se encuentra dirigida a un resultado único y exclusivo.

Clases de dolo en cuanto a la modalidad de la dirección:

- Dolo directo, El sujeto activo quiere el delito y su resultado; es decir, la intención se encuentra plenamente dirigida al cumplimiento de un objetivo.
- Dolo eventual, el activo conoce el resultado pero no lo quiere, aunque lo acepta en el caso de producirse.
- Dolo de consecuencia necesaria; en este, el sujeto activo quiere el resultado y prevé como seguro que además puede darse otro resultado diferente.

Por otra parte, es necesario señalar que la culpa de acuerdo con la Suprema Corte de Justicia de la Nación, radica en obrar sin poner en juego cautelas y precauciones exigidas por el Estado para evitar que se cause daño de cualquier especie.⁶⁴

⁶³ JIMENEZ DE ASUA, Luis. *Lecciones de Derecho Penal* 4ª Edición, Harla. México. 1997. p.243.

⁶⁴ *Semanario Judicial de la Federación*. Tomo LVIII. Sexta época, segunda parte. pp. 24-25.

El artículo 18 del Código Penal vigente en el Distrito Federal señala:

“Las acciones u omisiones delictivas solamente pueden realizarse dolosa o culposamente.

Obra dolosamente el que, conociendo los elementos objetivos del hecho típico de que se trate, o previendo como posible el resultado típico, quiere o acepta su realización.

Obra culposamente el que produce el resultado típico, que no previó siendo previsible o previó confiando en que no se produciría, en virtud de la violación de un deber de cuidado que objetivamente era necesario observar”.

Clases de culpa

- Culpa consciente con previsión o con representación, en esta el resultado fue previsto por el sujeto activo, quien tiene la esperanza de que no se llegará a lograr.
- Culpa inconsciente sin previsión o sin representación, se actualiza cuando el resultado sólo fuera previsible por personas con una diligencia extraordinaria.

Consecuentemente, en este delito en particular se excluye la culpa, pues para que el sujeto activo cree un ser humano a través del procedimiento de la clonación se requiere que tenga amplios conocimientos en diversas materias y además que produzca el resultado con consentimiento.

En el delito de clonación de seres humanos el tipo de culpabilidad que se presenta es el dolo, toda vez que debe existir la voluntad consciente dirigida a la

ejecución de un hecho delictuoso, en este caso en concreto, la creación de un ser humano por clonación.

Por último, de lo anteriormente expuesto, se puede concluir que el delito de clonación de seres humanos, se puede encuadrar como dolo determinado, ya que el sujeto activo en la comisión del delito tiene una intención inequívoca para actuar y directo ya que el sujeto activo quiere el delito y su resultado; es decir, la intención se encuentra plenamente dirigida al cumplimiento de un objetivo. Hay voluntariedad en la conducta y querer del resultado.

3.9 INCULPABILIDAD

La inculpabilidad es el aspecto negativo de la culpabilidad, "la cual opera al hayarse ausentes los elementos de la culpabilidad: conocimiento y voluntad."⁶⁵

En tal caso, al momento en que el sujeto activo realice la conducta, si éste carece de intención o conocimiento, no podrá encuadrarse en la culpabilidad.

En tal orden de ideas, en el delito de clonación de seres humanos no opera la inculpabilidad, pues como ya se dijo, es una conducta meramente dolosa que no permite el error sobre alguno de los elementos esenciales del tipo, ni el error de prohibición.

3.10 PUNIBILIDAD

La punibilidad como último elemento del delito, consiste "en el merecimiento de una pena en función a la realización de cierta conducta".⁶⁶

⁶⁵ CASTELLANOS TENA, Fernando. *Lineamientos Elementales de Derecho Penal*. 39ª Edición. Editorial Porrúa, S.A., México, 1998, p. 257.

⁶⁶ PORTE PETIT CANDAUDAP, Celestino. O.p. Cit. p 275.

Para César Augusto Osorio y Nieto, "el hecho típico, antijurídico y culpable debe tener como complemento la amenaza de una pena, o sea debe de ser punible y sancionado con una pena el comportamiento delictuoso."⁶⁷

Es decir, de los conceptos anteriormente señalados se desprende que a cada acción ilícita le va a recaer una pena que la sancione, la cual como elemento del delito se encontrará como forma complementaria en la descripción legal de una conducta antijurídica.

Siendo así, que cuando una persona realice todos los elementos anteriormente explicados del delito, el juzgador haciendo uso de sus facultades que le confiere la ley impondrá una sanción al sujeto que realizó la conducta ilícita siempre y cuando se hayan satisfecho todos los elementos explicados con anterioridad.

En caso del delito en estudio la penalidad que podrá poner el Juzgador será de dos a seis años de prisión, inhabilitación, así como suspensión por igual término para desempeñar cargo, empleo o comisión públicos, profesión u oficio.

3.11 EXCUSAS ABSOLUTORIAS

Como lo manifiesta el maestro Fernando Castellanos "son aquellas causas que dejando subsistente el carácter delictivo de la conducta perpetrada por el infractor impiden la aplicación de la pena".⁶⁸

⁶⁷ Idem. p. 71.

⁶⁸ CASTELLANOS TENA, Op. Cit. pp. 278-279.

De lo anterior se desprende que los elementos del delito subsisten pero únicamente se elimina la pena, por lo que las excusas absolutorias siempre se encuentran plasmadas en la ley.

Sin embargo, respecto al delito de clonación de seres humanos, no existen excusas absolutorias.

3.12 LA TENTATIVA

El Código Penal para el Distrito Federal, señala en su artículo 20. (Tentativa punible).

"Existe tentativa punible cuando la resolución de cometer un delito se exterioriza realizando, en parte o totalmente, los actos ejecutivos que deberían producir el resultado, u omitiendo los que deberían evitarlo, si por causas ajenas a la voluntad del sujeto activo no se llega a la consumación, pero se pone en peligro el bien jurídicamente tutelado."

Para la doctrina la tentativa ocurre al existir plena voluntad del sujeto para consumir el delito, y éste no se logra por causas ajenas a su voluntad. Y precisamente Mir Puig, citado por López Betancourt la define: "hay tentativa cuando el culpable da principio a la ejecución del delito directamente por hechos exteriores y no practica todos los actos de ejecución que deberán producir el delito, por causa o accidente que no sea su propio y voluntario desistimiento".⁶⁹

⁶⁹ LOPEZ BETANCOURT, Eduardo. *Introducción al Derecho Penal*. Editorial Porrúa S.A. México. 1995. p. 153.

Ahora bien, la doctrina ha clasificado a la tentativa en: acabada e inacabada.

- La tentativa acabada, es la resolución de cometer un delito exteriorizando la conducta que debería de producirlo, sin embargo, aquel no se produce por causas ajenas a la voluntad del agente. Algunos autores han denominado a la tentativa acabada "delito frustrado".
- La tentativa inacabada, es cuando se tiene la resolución de cometer el delito, existiendo un comienzo y no se consuma por causas ajenas a la voluntad del agente.⁷⁰

Su punibilidad se encuentra contemplada en el Código Penal para esta entidad federativa, en su artículo 78.

"La punibilidad aplicable a la tentativa, será de entre una tercera parte de la mínima y dos terceras partes de la máxima, previstas para el correspondiente delito doloso consumado que el agente quiso realizar."

En la aplicación de las penas o medidas de seguridad a que se refiere este artículo, el juzgador tendrá en cuenta, además de lo previsto en el artículo 72 de este Código, el mayor o menor grado de aproximación a la consumación del delito y la magnitud del peligro en que se puso al bien jurídico protegido.

⁷⁰ LOPEZ BETANCOURT, Eduardo. op. cit., p. 158.

En tal tesitura, existe tentativa idónea cuando la acción del autor dirigida a la realización de un tipo penal en la circunstancias dadas, no puede llegar a la consumación por razones fácticas o jurídicas como sucede en los casos de inidoneidad del objeto de los medios o del sujeto. También deben incluirse los casos en los que el objeto de la acción previsto por el autor no se encuentra en el lugar de comisión del delito o, en contra de lo esperado por aquel, se halla lejos de él "inidoneidad del medio".⁷¹

Se puede concluir que en el ilícito a estudio existe la posibilidad de la tentativa, ya que el sujeto activo que llevase a cabo el procedimiento de clonación de un ser humano, pudiera ser interrumpido por diversas causas, ya sea por terceras personas, por errores en el procedimiento o material genético defectuoso, entre muchas otras circunstancias .

3.13 CONCURSO DE DELITOS

Tocante a este punto el Código Penal para el Distrito Federal, señala en su artículo 28, (concurso ideal y real de delito).

"Hay concurso ideal, cuando con una sola acción o una sola omisión se cometen varios delitos.

Hay concurso real, cuando con pluralidad de acciones u omisiones se cometen varios delitos.

Hay concurso cuando las conductas constituyan un delito continuado."

⁷¹ HEINRICH JESCHECK, Hans, *Tratado del Derecho Penal*. Casa editorial S.A., España. 1981. p. 725.

Su punibilidad se encuentra contemplada en el Código Penal para esta entidad federativa, en su artículo 79.

“En caso de concurso ideal, se impondrán las sanciones correspondientes del delito que merezca la mayor penalidad, las cuales podrán aumentarse sin rebasar la mitad del máximo de la duración de las penas correspondientes de los delitos restantes, si las sanciones aplicables son de la misma naturaleza; cuando sean de diversa naturaleza podrán imponerse las penas correspondientes a los restantes delitos. En ningún caso, la pena aplicable podrá exceder de los máximos señalados en el Título del Libro Primero de este Código. En caso de concurso real, se impondrá la pena del delito que merezca la mayor, la cual podrá aumentarse con las penas que la ley contempla para cada uno de los delitos restantes, sin que exceda del máximo señalado en el artículo 33 de este Código.”

El problema del concurso es, en la práctica, fundamentalmente un problema de establecimiento de la pena; de ahí que la determinación de los preceptos que los disciplinan figuren entre las reglas de aplicación de la pena. Ante tal problema el legislador tiene varias opciones:

- Principio de acumulación, por el cual la pena de cada delito se determina separadamente y luego se suma.
- Principio de absorción, por el cual sólo se impone la pena correspondiente del delito más grave.

- *Principio de aspiración*, por el que se impone la pena más grave en su grado máximo.
- *Principio de combinación*, por el que se combinan las distintas penas aplicables en una sola pena.
- *Principio de la pena unitaria*, por el que se impone una pena unitaria sin consideración al número de las diversas infracciones delictivas.⁷²

Sin embargo, en nuestra legislación penal, se sigue un sistema mixto, es decir, el juzgador al momento de emitir sentencia, impondrá de la pena en base al criterio que considere justo al caso en concreto, supeditado a que funde y motive suficientemente su actuación.

Ahora bien, en el ilícito en cuestión, tienen cabida cualquiera de los concursos de delitos, ideal o real.

En cuanto al concurso ideal, podría actualizarse si la persona en quien fue implantado el embrión producto del proceso de la clonación falleciera a consecuencia de una mala práctica médica llevada a cabo por la persona que realizó el proceso de clonación. De igual forma y sin que aun se tenga la certeza de cómo reaccionaran los seres humanos clonados, se corre el riesgo de que los seres clonados puedan ser un peligro para ellos mismos y para la humanidad.

⁷² MUÑOZ CONDE, Francisco. *Teoría General del Delito*, Editorial Themis S.A., México. 2004. p.45

Para clonar un ser humano, es necesario contar con material genético humano, equipo de laboratorio especializado, personal con conocimientos mínimos sobre la materia y financiamiento económico. El sujeto activo que no cuente con alguno de estos elementos podría obtenerlo de manera ilícita, como por ejemplo, privando de la vida a una persona para obtener el material genético que se necesita, robando material de laboratorio especializado, auxiliándose de personas bajo coacción y por cualquier otro medio ilícito para hacerse de dinero. Es por ello que también existe la posibilidad de un concurso real en el ilícito de clonación de seres humanos.

3.14 PARTICIPACION DELICTIVA

Primeramente se deben señalar las formas de autoría y participación que nuestra legislación penal ha determinado en su artículo 22. Son responsables del delito quienes:

- I.- Lo realicen por sí;
- II.- Lo realicen conjuntamente con otro u otros autores;
- III.- Lo lleven a cabo sirviéndose de otro como instrumento;
- IV.- Determinen dolosamente al autor a cometerlo;
- V.- Dolosamente presten ayuda o auxilio al autor para su comisión; y
- VI.- Con posterioridad a su ejecución auxilien, al autor en cumplimiento de una promesa anterior al delito.

Quienes únicamente intervengan en la planeación o preparación del delito, así como quienes determinen a otro o le

presten ayuda o auxilio, sólo responderán si el hecho antijurídico del autor alcanza al menos el grado de tentativa del delito que se quiso cometer.

La instigación y la complicidad a que se refieren las fracciones IV y V, respectivamente, sólo son admisibles en los delitos dolosos. Para las hipótesis previstas en las fracciones V y VI se impondrá la punibilidad dispuesta en el artículo 81 de este Código."

Tocante a las formas de participación y coautoría, se hace hincapié en que es común encontrarnos ante la realización por sí, al haber tenido el dominio funcional del hecho, contando con la posibilidad de interrumpir o modificar su conducta y con ello evitar el resultado; y la que se realice conjuntamente con otro u otros autores, al tener el dominio funcional del hecho, dado el reparto de roles, funciones y tareas acordadas en común para el logro de la consumación del delito que ahora se estudia, contando con la posibilidad de interrumpir o modificar su conducta y con ello evitar el resultado.

Así, la doctrina expuesta por Francisco Muñoz Conde establece las clases de autoría en:

- Autoría directa. Autor directo es la que realiza personalmente el delito, es decir, el que de un modo directo y personal realiza el hecho. "Los que toman parte directa en la ejecución del hecho", ya que ello implica la realización directa del delito.

- **Autoría mediata.** A la autoría inmediata o directa se equipara a la mediata, es decir, aquella en la que el autor no realiza directa y personalmente el delito si no sirviéndose de otra persona, generalmente no es responsable, que es quien lo realiza.
- **Coautoría.** Es la realización conjunta de un delito por varias personas que colaboraron conciente y voluntariamente. La coautoría es la especie de conspiración llevada a la práctica y se diferencia de esta figura precisamente en que el coautor interviene en la ejecución material del delito lo que, por definición, no sucede en el conspiración. En caso de auxilio necesario, si la ayuda prestada es de tal magnitud que se puede decir que el que la presta también domina el hecho, éste será coautor aunque no ejecute el hecho.

En tal tesitura, la doctrina también señala las clases de participación:

- **Inducción.** Se caracteriza por que el inductor hace surgir en otra persona (inducido) la idea de cometer un delito; pero quien decide y domina la realización del mismo es el inducido. Prueba de que la realización de acto depende de que el actor principal (inducido) es que si éste no comienza la ejecución del delito (por tanto, no hay ni siquiera acto típico), no puede castigarse al inductor salvo que su comportamiento encaje dentro de una de las formas de participación intentada especialmente punible.
- **Complicidad.** En común todas las formas de participación tienen la complicidad que se trata de una contribución para la realización del delito y

con actos anteriores o simultáneos a la misma que no pueden, en ningún caso, ser considerados como de autoría.

La participación sólo es punible en su forma dolosa, es decir, el partícipe debe conocer y querer su participación en la realización del hecho típico y antijurídico de otra persona que es el autor.

Por tal motivo y como ya se dijo anteriormente, el delito de clonación de seres humanos es todo un procedimiento que hasta el momento no puede llevarse a cabo por una sola persona. Por ello, esta figura jurídica permite cualquier tipo de autoría o participación excepto la fracción I del artículo 22 del Código Penal mencionado. No obstante lo anterior, se debe tomar en consideración que la ciencia avanza día con día y que consecuentemente, en un futuro no muy lejano existan máquinas manejadas por un solo hombre que puedan clonar cientos de seres humanos, si es que se permite tal cosa.

**ANALISIS DE LA SANCION PREVISTA RELATIVA A LA
FRACCION III DEL ARTICULO 154 DEL NUEVO CODIGO
PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL.**

CAPÍTULO CUARTO

ANÁLISIS DE LA SANCION PREVISTA RELATIVA A LA FRACCION III DEL ARTICULO 154 DEL NUEVO CODIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL.

4.1 INCREMENTO EN LA PENA DE PRISION Y PREVISION DE UNA MULTA

En el transcurso del siglo XXI la humanidad tendrá que enfrentar una serie de dilemas jurídicos en cuanto a temas científicos respecto a si deben o no practicarse experimentos en seres humanos, como la clonación. Muchos opinan que la clonación humana será el más importante de los problemas científicos, políticos, morales y jurídicos del presente y futuro de la humanidad, tal y como lo fue durante buena parte del siglo XX la energía nuclear. Lo anterior no está lejos de ser verdad, pues como se mencionó en el Capítulo Segundo, existen en el mundo dos bloques con diferentes puntos de vista e intereses, los que apoyan la clonación y los que se oponen a ésta; sin embargo, los vertiginosos avances de la investigación científica tendientes a la posibilidad de obtener seres idénticos a través de la clonación continúan día con día en diferentes partes del mundo en los que no se encuentra prohibida, lo cual exige de cada uno de los estados que se encuentran en contra de la clonación de seres humanos, un ámbito de actuación jurídica que regule nuevas figuras delictivas hasta hace poco tiempo impensables.

El avance de la ciencia siempre ha rebasado por mucho la capacidad del orden jurídico para responder con celeridad a los dilemas técnico-jurídicos que aquélla plantea. Es por ello, que en nuestro país como en otros, los legisladores del Distrito Federal decidieron enfrentar este nuevo reto jurídico prohibiendo ciertas conductas que eran de imposible materialización hasta hace muy pocos

años, considerando que a pesar de que la manipulación del código de la vida abre una extensa gama de posibilidades para mejorar la salud de los seres humanos, también representa un peligro para la raza humana si no existen los mecanismos para su aplicación, así como un régimen jurídico que la regule y sobre todo si no se establece una severidad en la sanción que amerite tal peligro. Esto último no sucedió, pues a pesar de que hasta el momento la clonación de seres humanos se encuentra tipificado en el Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, con una sanción de dos a seis años de prisión, así como inhabilitación y suspensión por igual término para desempeñar cargo, empleo o comisión públicos, profesión u oficio, la misma resulta evidentemente insuficiente ante la lesión del bien jurídico de que se trata, aunado a que no se contempla una sanción pecuniaria para el que lo comete, pues tomando como base lo que dispone el Nuevo Código Penal vigente y en el ejemplo de que nos encontráramos ante una persona que carezca de antecedentes penales, aunque resulte probado que ha clonado a un ser humano, no ingresaría a prisión ya que tendría derecho a cualquiera de los sustitutivos de penas que señala el artículo 84 del ordenamiento en cita y que a continuación se transcribe:

Artículo 84.- "El Juez... podrá sustituir la pena de prisión, en los términos siguientes:

I.- Por multa o trabajo en beneficio de la víctima o a favor de la comunidad, cuando no exceda de tres años; y

II.- Por tratamiento en libertad o semilibertad, cuando no exceda de cinco años.

La equivalencia de la multa sustitutiva de la pena de prisión, será en razón de un día multa por un día de prisión, de acuerdo con las posibilidades económicas del sentenciado.”

De igual manera, también tendría derecho a gozar del beneficio de la suspensión condicional de la ejecución de la pena, ya que los requisitos para la procedencia de esta son los siguientes:

Artículo 89.- El juez o el Tribunal, en su caso, al dictar sentencia condenatoria, suspenderá motivadamente la ejecución de las penas, a petición de parte o de oficio, si concurren los siguientes requisitos:

I.- Que la duración de la pena impuesta no exceda de cinco años de prisión;

II.- Que en atención a las condiciones personales del sujeto, no haya necesidad de sustituir las penas, en función del fin para el que fueran impuestas; y

III.- Que el sentenciado cuente con antecedentes personales positivos y un modo honesto de vida. El juez considerará además la naturaleza, modalidades y móviles del delito.

Con lo anterior, el efecto disuasorio considerado como uno de los fines de prevención penal negativa, quedaría en este supuesto difícilmente alcanzado, toda vez que ante una ponderación de la persona que pretenda realizar este ilícito entre los beneficios y riesgos para la obtención de un clon humano y aunado a que las personas que financien y lleven a cabo estos experimentos son aquellas con una situación económica alta, mismas que antepondrían el deseo de clonarse

a sí mismas o a un familiar, al riesgo de pasar un tiempo relativamente corto en prisión, sin que a esto sumemos los diversos beneficios que contempla la ley de ejecución de sanciones penales para el Distrito Federal en su artículo 40, 41, 42, 43, 44, 45 y 46, los cuales se transcriben únicamente para ilustrar que la sanción establecida para dicho delito no es la adecuada.

Artículo 40.- "Los beneficios de la libertad anticipada, son aquellos otorgados por la Autoridad Ejecutora, cuando el sentenciado reúna los requisitos establecidos legalmente en cada modalidad."

Artículo 41.-"Dichos beneficios son:

I.- Tratamiento preliberacional.

II.-Libertad preparatoria.

III.- Remisión parcial de la pena.

Artículo 42.- "Los beneficios de libertad anticipada, no se concederán a los sentenciados por los delitos de: privación de la libertad en los términos del último párrafo del artículo 160; violación previsto en el artículo 174 con relación al artículo 178, fracción I; secuestro contenido en los artículos 163, 164, 165 y 166, con excepción de los previsto en el último párrafo del 164; desaparición forzada de personas previsto en el artículo 168; pornografía infantil a que se refiere el artículo 187; por los delitos de asociación delictuosa y delincuencia organizada previsto por los artículos 253, 254 y 255; tortura a que se refieren los artículos 294 y 295; robo con violencia conforme a lo previsto el artículo 220, en relación con

los artículos 224, fracción I y 225 del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal.”

Artículo 43.- “El tratamiento preliberacional es el beneficio que se otorga al sentenciado, después de cumplir una parte de la sanción que le fue impuesta, quedando sometido a las formas y condiciones de tratamiento y vigilancia que la Dirección establezca.”

Artículo 44.- “El otorgamiento del tratamiento preliberacional se concederá al sentenciado que cumpla con los siguientes requisitos:

I.- Cuando haya cumplido el 50% de la pena privativa de la libertad impuesta.

II.-Que haya trabajado en actividades reconocidas por el Centro de Reclusión;

III.-Que haya observado buena conducta.

IV.-Que participe en actividades educativas, recreativas culturales o deportivas que se organicen en la institución.

V.-En caso de haber sido condenado a pagar la reparación del año, esta se haya garantizado, cubierto o declarado prescrita.

VI.- No ser reincidente.

VII.-Cuenta con una persona conocida, que se comprometa y garantice a la autoridad ejecutora, el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el preliberado;

VIII.-Compruebe fehacientemente contar en el exterior con un oficio, arte o profesión o exhiba las constancias que acrediten que continua estudiando."

Artículo 45.-"El tratamiento preliberacional comprenderá:

I.-La preparación del sentenciado y su familia en forma grupal o individual, acerca de los efectos del beneficio.

II.-La preparación del sentenciado de su corresponsabilidad social.

III.-Concesión de salidas grupales con fines culturales y recreativos, visitas guiadas y supervisadas por personal técnico.

IV.-Canalización a la institución abierta, en donde se continuará con el tratamiento correspondiente; concediéndole permisos de:

- a) Salida diaria a trabajar o estudiar con reclusión nocturna y salida los días sábados y domingos para convivir con su familia, y
- b) Reclusión los sábados y domingos para tratamiento técnico."

Artículo 46.- "La libertad preparatoria se otorgará al sentenciado que cumpla con las tres quintas partes de su condena tratándose de delitos dolosos o la mitad de la misma tratándose de delitos culposos, siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

I.-Haber acreditado niveles de instrucción y actividades culturales durante el tiempo de reclusión.

II.-Haber participado en el área laboral.

III.-En caso de haber sido condenado a pagar la reparación del daño, ésta se haya garantizado, cubierto o declarado prescrita.

IV.-Cuenta con una persona conocida, que se comprometa y garantice a la autoridad ejecutora, el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el preliberado;

V.-Compruebe fehacientemente contar en el exterior con un oficio, arte o profesión o exhiba las constancias que acrediten que continua estudiando.”

Artículo 50.- "Por cada dos días de trabajo se hará remisión de uno de prisión, siempre que el recluso observe buena conducta, participe regularmente en las actividades educativas que se organicen en el establecimiento y revele por otros datos efectiva readaptación social. Esta última será, en todo caso, el factor determinante para la concesión o negativa de la remisión parcial de la pena, que no podrá fundarse exclusivamente en los días de trabajo, en la participación en actividades educativas y en el buen comportamiento del sentenciado.

La remisión funcionará independientemente de la libertad preparatoria. Para este efecto, el cómputo de plazos se hará en el orden que beneficie al reo. El ejecutivo regulará el sistema de cálculos para la aplicación de este precepto, que en ningún caso dará sujeto a normas reglamentarias de los establecimientos de reclusión o a disposición de las autoridades encargadas de la custodia y de la readaptación social.

La autoridad al conceder la remisión parcial de la pena, establecerá las condiciones que deba cumplir el sentenciado,

conforme a lo establecido en el artículo y 90 del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal. La remisión parcial de la pena no se concederá a los sentenciados que se encuentren en de los casos a que se refiere el artículo 42 de esta Ley.

La autoridad podrá revocar la remisión parcial de la pena conforme a lo dispuesto por el artículo 65 de esta Ley.”

La anterior transcripción nos puede dar una idea de que la persona que cree seres humanos por clonación y que llegue a ser condenado mediante sentencia ejecutoriada, tendría derecho a la sustitución de penas (privativa de libertad y multa); o en caso de que la pena de prisión impuesta por un juzgador no tuviera lugar a conceder cualquiera de las sustituciones de penas o de la suspensión condicional de la ejecución de la pena; la autoridad ejecutora que se encuentra representada por el Jefe de Gobierno quien por conducto de la Secretaría y de Subsecretaría de Gobierno del Distrito Federal, podría reducir la pena de privativa impuesta, ello en razón de que el delito de clonación de seres humanos previsto en la fracción III del artículo 154 del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal, no se encuentra establecida en el numeral 42 de la Ley de Ejecución de Sanciones Penales para el Distrito Federal, como aquellos delitos que al haber sido cometidos, nieguen la obtención de la libertad anticipada.

Aunado a lo anterior, el tipo penal en comento tampoco establece una sanción pecuniaria para el que comete dicho ilícito, siendo que las personas que patrocinan económicamente estos experimentos y aquellos que los realicen cuentan con una solvencia económica, por lo cual sería justo y equitativo que también fueran sancionados con una multa.

Ante esta situación parece ser que los legisladores no valoraron el grave perjuicio al que podría ser sometido tanto el ser clonado, incluyendo su pérdida del derecho esencial del ser humano a su propia identidad, individualidad e irrepitibilidad, así como las consecuencias nefastas sobre el conjunto de la humanidad, poniendo en peligro la variabilidad e irrepitibilidad de la dotación genética humana, trastocando la esencia natural y aleatoria propia del ser humano en un producto artificial, manipulado manufacturado.

Por lo anterior se puede establecer que las sanciones establecidas en el artículo 154 del Nuevo Código Penal del Distrito Federal, resultan insuficientes para el fin por el cual fueron creadas.

Es por ello que nuestros legisladores antes de haber establecido una sanción tan moderada tuvieron que allegarse de conocimientos científicos que constantemente cambian y que acarrear serios problemas en el marco de la ciencia del Derecho no solo el que puede presentarse en el Distrito Federal, sino también tomar como ejemplo las serias discusiones que la clonación de seres humanos conlleva a nivel internacional. Cabe señalar que "la pena es un mal que no produce felicidad a quien se le aplica; pero desde el punto de vista de la utilidad pública (suma de las felicidades individuales) es un bien, porque ahorra dolor mediante la prevención".⁷³

Amén de lo anterior, el incremento de la pena no satisface un sentimiento de venganza, no es atormentar a un ser sensible, sino infundir temor a toda persona que pretenda cometer tal delito, es decir, la pena no consiste en manera

⁷³ ORTIZ ORTIZ Serafin, *Los Fines de la Pena*. Instituto de Capacitación de la Procuraduría General de la República. México, 1993, p. 125.

alguna castigar los delitos ya consumados, porque fueron cometidos sino más bien para que no se cometan de nuevo, disuadiendo a las personas que cuentan con la capacidad económica de financiar tales delitos así como aquéllos que los practiquen para que no delincan y hagan uso de su libertad en busca de otras alternativas lícitas que la misma ciencia y medicina les proveen. Por tal motivo, es que la prevención general y concretamente la prevención general negativa es uno de los sustentos principales de esta investigación, ya que por la vía de la intimidación a través de la amenaza legal se pretende inhibir a los posibles delincuentes.

Ahora bien y en caso de que este trabajo tuviera el efecto que se busca, no se puede soslayar lo señalado por Muñoz Conde quien dice que "el delincuente que entra en la cárcel tiene, por lo menos, derecho a una cosa; a que cuando salga algún día liberado, tras haber cumplido su condena, no salga peor de cómo entró y en peores condiciones para llevar una vida digna en libertad".⁷⁴ Pues se tiene la esperanza de que las personas que cometan este delito encuentren una resocialización en los Centros Penitenciarios.

4.2 ALTERNATIVAS EN LA CLONACION DE SERES HUMANOS.

A pesar de que cierto grupo de científicos consideran al proceso de clonación como una alternativa viable para crear seres humanos, prevenir y curar enfermedades, obtener tejidos y órganos humanos entre otros beneficios, el costo es muy elevado, ya que se atenta primeramente contra la individualización del ser

⁷⁴ MUÑOZ CONDE Francisco, *Resocialización y Tratamiento del Delincuente, en los Establecimientos Penitenciarios Españoles, La Reforma Penal, Autores Varios*. Edición Instituto Alemán. Madrid, 1982, p. 118.

humano y su existencia, aunado a que la obtención de tejidos y órganos humanos tienen como requisito indispensable la utilización de embriones humanos. Es por ello que otro grupo de científicos se han dado a la tarea de encontrar alternativas que resultan de menor costo y riesgo para el ser humano.

4.2.1 CLONACION REPRODUCTIVA

Como ya se dijo, la clonación reproductiva de seres humanos ha sido repudiada por casi todos los países al considerarla atentatoria de la individualización del ser humano dejando a un lado el libre albedrío de la naturaleza humana y no solo esto, sino además el peligro que representa a la humanidad el que una mente perversa con los medios económicos suficientes pretenda llevar a cabo una selección de raza o de seres humanos con características determinadas que pongan en peligro a un grupo determinado de individuos. Es por ello, que la gran mayoría de los estados que conforman la Organización de Naciones Unidas se oponen a practicar la clonación en seres humanos, declarando que la realización de tales experimentos sean demorados de manera internacional hasta en tanto la técnica se más eficaz y que su finalidad sea siempre en beneficio de la humanidad. Lo cual deja hasta el momento que la única posibilidad de obtener un ser humano idéntico a otro es mediante la gemelación natural.

4.2.2 CLONACIÓN NO REPRODUCTIVA O TERAPÉUTICA

Al igual que la clonación reproductiva, la mayoría de los países consideran a la clonación no reproductiva o terapéutica como un riesgo grave a la humanidad,

ya que el material primordial utilizado en estos son células madre que tienen como característica el poder convertirse en distintos tejidos y renovarse en forma indefinida, a diferencia de la gran mayoría de las células del organismo que son especializadas, como las neuronas, el hueso o el músculo. En un inicio el embrión está conformado por una bola de células madre que a medida que se multiplican una buena cantidad de ellas se especializa o diferencia en tejidos que llegan a formar músculos, huesos y que terminan en crear a un ser humano; sin embargo, un grupo pequeño de éstas permanecen intactas en el individuo incluso siendo adulto y que se pueden encontrar en la médula ósea, en los músculos y el cerebro, mismas que son objeto de investigación.

Una gran parte de los científicos realizan investigaciones en células madre embrionarias, ya que consideran que sólo ellas tienen la suficiente versatilidad para dar origen a todos los tejidos del organismo.

Las células madre pueden obtenerse de dos formas: De embriones sobrantes de tratamientos de infertilidad y de embriones creados por clonación, siendo este último caso el que nos atiende, ya que la clonación terapéutica en su intento de revertir la célula de un paciente a su estado inicial con el fin de obtener células madres genéticamente idénticas que puedan sanar a esa persona de alguna enfermedad sin el riesgo de rechazo inmunológico, ha sido severamente criticada, pues en algunos casos el embrión del cual se obtienen las células madre es desechado como si fuera basura.

Es por ello, que algunos grupos de científicos han buscado alternativas para obtener beneficios de las células madre, entre ellas una pequeña compañía británica de biotecnología llamada TriStem, la cual dio a conocer “que pueden

diseñar terapias con células madre simplemente tomando una muestra de sangre y tratando las células inmunes durante algunas horas con un anticuerpo especial⁷⁵ con una enorme efectividad en enfermedades debilitantes en las que se centran la mayoría de los investigadores en células madre, como la falla cardíaca, lesión en la columna vertebral y diabetes tipo 1.

Otra alternativa para no emplear células de embriones clonados es utilizar células madre sanguíneas del cordón umbilical. Como ya se dijo las primeras células que produce el óvulo fecundado por el espermatozoide tienen el potencial de formar un ser humano completo, de ahí su nombre células troncales o madre; sin embargo, las células madre sanguíneas son aun más especializadas, ya que conservan la capacidad de producir todas las células que forman la sangre. Una abundante cantidad de estas células circula por la sangre de los recién nacidos y muchas quedan en la sangre del cordón umbilical, la cual puede ser utilizada en mayor medida en niños con padecimientos de la sangre y genética.

En París, Francia, fue donde se llevó a cabo el primer trasplante de células madre de cordón umbilical.

El proceso de obtención de células madre se inicia con la llegada del recién nacido, después el ginecólogo se encarga de recolectar las células madre. Estando la placenta aún dentro del útero se realiza una punción en la vena del cordón y en una bolsa esterilizada se colecta la sangre. La sangre se transporta al banco de cordones, contando únicamente con cuarenta horas, ya que después de este periodo las células madre mueren. Una vez en el Banco de Sangre de

⁷⁵ COGHLAN Andy. "¿El próximo milagro de la medicina moderna?". QUO. No 89, México 2005. p 28.

Cordón Umbilical, el proceso es automático, las células se separan de acuerdo con su tamaño y se concentran eliminando plasma. Finalmente se congelan a -196° centígrados y se verifican que esté limpia y libre de microbios y virus.

Retomando lo expuesto en capítulo inicial, en México ya contamos con un *BSCU* (Banco de Sangre de Cordón Umbilical) del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea, dependiente de la Secretaría de Salud, el cual inició en 2003.

Los requisitos que las madres donadoras de ombligos umbilicales necesitan reunir son mínimos: gozar de perfecta salud, tener más de 18 años de edad y firmar el consentimiento informado que implica ceder todos los derechos sobre el uso de la sangre al banco. Hasta el 31 de diciembre de 2004 el número de donaciones en nuestro país era alrededor de 800 cordones.

En México y en el mundo han surgido bancos privados que ofrecen extraer las sangre del cordón del hijo recién nacido con la finalidad de que esta pueda ser utilizada por el bebé en caso de que llegara a padecer alguna enfermedad, sin embargo estos no cumplen con los estándares de calidad, por lo cual no llegan a garantizar que la sangre congelada cumpla con la efectividad requerida.

Ahora bien, así como existen células madre sanguíneas especializadas en producir todas las células que forman la sangre, también existen células madre epiteliales que se pueden encontrar en el fondo de las criptas del epitelio intestinal, así como células madre mesenquimales, localizables en la médula

ósea, e incluso células madre neutrales, circunscritas a la circunvolución dentada del hipocampo y a la zona subventricular.⁷⁶

De igual manera el Grupo Europeo de Ética considera "premature poner en marcha proyectos de clonación terapéutica de embriones, destinados a conseguir células madre humanas para investigación, abogando por otras fuentes alternativas de este tipo de células, tales como células madre adultas, o bien procedentes de tejidos fetales o de embriones no utilizados." Sin embargo, como ya se dijo parece ser que las células más capaces de servir al proceso de clonación son las embrionarias.

Por tal motivo, y como punto final se puede determinar que existen dos bloques en el mundo, los que están a favor de la clonación de seres humanos y los que la rechazan. Posiciones que tienen razón de ser por cuestiones económicas muy grandes, ya que todos los países integrantes de las Naciones Unidas están concientes de que la primer nación que cree un ser humano por clonación, obtendría un poder económico y científico muy grande, contando con la posibilidad de crear a seres humanos a diestra y siniestra con dos posiciones diametralmente opuestas, ayudar a otros seres humanos o eliminarlos.

⁷⁶ Conoze y comunica. [En línea]. Disponible: <http://centro.5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Alumnos/clonacion/menu.html>, 7 de febrero de 2005. <http://www.conoze.com/doc.php?doc=1548>, 13 de julio.

CONCLUSIONES

PRIMERA.- Debe quedar en claro que la clonación de seres humanos al igual que algunos avances de la investigación científica tienden a evolucionar de manera constante, es por ello que si los legisladores de esta ciudad capital, quieren seguir protegiendo de manera eficaz el bien jurídico consistente en la diversidad genética y la salud individual y colectiva, deberán actualizar sus conocimientos relativos a este tema para poder comprender los procesos y alcances que conlleva en un futuro la clonación de seres humanos.

SEGUNDA.- La clonación de seres humanos, sea con miras a la reproducción o con fines terapéuticos, deberá seguir siendo prohibida en esta ciudad, hasta en tanto no se cuente con mejores normas que puedan regular los procesos de experimentación que garanticen de manera eficaz que los resultados siempre serán en beneficio del mismo ser humano.

TERCERA.- Atendido al valor del bien jurídico que se protege en el delito de clonación de seres humanos consistente en la diversidad genética y la salud individual y colectiva, es necesario que sea considerado por la ley penal en el Distrito Federal, como delito grave, pues no solamente se perdería el derecho esencial del ser humano a su propia identidad, individualidad e irrepetibilidad, sino también podría acarrear consecuencias nefastas sobre el conjunto de la humanidad, poniendo en peligro la variabilidad e irrepetibilidad de la dotación

genética humana, trastocando la esencia natural y aleatoria propia del ser humano en un producto artificial, manipulado o manufacturado.

CUARTA.- Debe de incrementarse la pena de prisión del delito de clonación de seres humanos con cuatro años tanto en su mínima como en su máxima, basando dicho incremento en la prevención del delito; es decir, disuadiendo a las personas que cuenten con la capacidad económica de financiar tales delitos así como aquéllos que los practiquen para que no delinca y hagan uso de su libertad en busca de otras alternativas lícitas que la misma ciencia y medicina les proveen.

QUINTA.- Debe imponerse una sanción pecuniaria consistente en multa de mil veces el salario mínimo vigente en esta entidad federativa, al que cometa el delito de clonación de seres humanos, porque las personas que llevan a cabo el proceso o financian la concreción de este ilícito, cuentan con un grado de estudios especializado y por ello con solvencia económica.

SEXTA.- Debe negarse el beneficio de la libertad provisional al que cometa el delito de clonación de seres humanos, ya que el bien jurídico que se lesiona es de vital importancia para la subsistencia del ser humano en este planeta.

SEPTIMA.- Deben negarse los beneficios y sustitutivos penales a la persona que sea condenada por el delito de clonación de seres humanos; primeramente por el daño que puede ocasionar al bien jurídico que se protege y segundo se busca la readaptación social de la persona que lo comete.

OCTAVA.- Búsqueda de nuevas alternativas para evitar la utilización de embriones en la clonación terapéutica como lo es la utilización de las células madre de cordón umbilical.

NOVENA.- Es necesario un Intercambio de información científica y jurídica con los países que se encuentran a favor y en contra de la clonación de seres humanos con la finalidad de legislar de manera eficaz y con ello lograr un criterio internacional respecto a este tema.

BIBLIOGRAFIA

CASTELLANOS TENA, Fernando. *Lineamientos Elementales de Derecho Penal*. 39º Edición. Editorial Porrúa, S.A., México, 1998.

DARIO BENGEL, Salvador. *Clonación en seres humanos: Aspectos éticos y jurídicos*. Cuaderno de Bioética Revista de cuestión de actualidad, Vol. IX número 33. 1º. Santiago España, 1998.

ESPONDA, Pedro. *Seres de futuro*. Ediciones Libertarias./Prodhufi, S. A. Madrid, 2000.

FRANCISCO MUÑOZ, Conde. *Teoría General del Delito*. Editorial Temis, S. A., Colombia. 1990.

HEINRICH JESCHECK, Hans, *Tratado del Derecho Penal*. Casa editorial S.A., España. 1981.

HURTADO OLIVER, Xavier. *El derecho a la vida ¿y a la muerte?: procreación humana, fecundación in vitro, clonación, eutanasia y suicidio asistido*. Editorial Porrúa. México, 2000.

JIMENEZ DE ASUA, Luis. *Lecciones de Derecho Penal*. 4ª Edición, Harla. México. 1997.

MASSAGLIA DE BACIGALUPO, María Valeria. *Nuevas Formas de Procreación y el Derecho Penal*. AD. HOC. Buenos Aires, 2001.

MAURACH, Reinhart. *Tratado de Derecho Penal Tomo II*. 3ª Edición. Barcelona, Ariel. 1962.

MUÑOZ CONDE, Francisco. *Teoría General del Delito*. Editorial Themis S.A., México. 2004.

MUÑOZ CONDE Francisco, *Resocialización y Tratamiento del Delincuente, en los Establecimientos Penitenciarios Españoles, LA Reforma Penal, AutoresVarios..* Edición Instituto Alemán. Madrid, 1982.

LACADENA CALERO, Juan Ramón. *Genética y Bioética*. Universidad Pontificia. Madrid. 2002.

LOPEZ BETANCOURT, Eduardo. *Introducción al Derecho Penal*. Editorial Porrúa S.A. México. 1995.

LOPEZ BETANCOURT, Eduardo. *Teoría del Delito*. Editorial Porrúa, S. A. de C. V., México 1994.

ORTIZ ORTIZ Serafín, *Los Fines de la Pena*. Instituto de Capacitación de la Procuraduría General de la República. México, 1993.

OSORIO Y NIETO, Cesar Augusto. *Síntesis de Derecho Penal Parte General*. 3ª Edición. Editorial Trillas. México. México 1990.

PAVON Vasconcelos, Francisco. *Delitos Contra el Patrimonio*. 8ª Edición. Editorial, Porrúa S.A de C. V., México.

PORTE PETIT, Celestino. *Apuntamientos de la Parte General del Derecho Penal*. Tomo I. 17ª Edición. Editorial Porrúa, S. A, México, 1998.

VARSÍ ROSPIGLOSI, Enrique, *Derecho y Manipulación Genética*, 1ra Edición, Fondo de Desarrollo Editorial. Lima, 1997.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. *Manual de Derecho Penal, Parte General*. 11 Edición, Cárdenas Editor Distribuidor. México. 1998.

ZANNONI, Eduardo A. "El daño genético por transmisión de enfermedades". *Revista de Derecho Privado y Comunitario*, México 1992, Santa Fe.

HEMEROGRAFIA

ANABELL MENDOZA, Diana. "La legislación, sometida al Parlamento ayer, prohíbe la clonación humana". *El Universal*. México. Internacional. 4 de mayo de 2001.

"Aprueban clonación humana con objetivos terapéuticos ". *El Universal*. México. 23 de enero de 2001. Internacional.

"Clonación en Japón". *El Universal*. México. 19 de Enero mayo de 2003. Internacional.

DOMÍNGUEZ ARAGONÉS, Edmundo. "Aprueban en Gran Bretaña la clonación de embriones humanos". *El Universal*. México. 20 de diciembre de 2000. Nación.

DOMÍNGUEZ ARAGONÉS, Edmundo. "La clonación de un mono". *El Universal*. México. 20 de enero de 2000. Nuestro mundo.

"Francia: no a la clonación de humanos". *El Universal*. México. 10 de Julio de 2004. Internacional.

GUTIÉRREZ CHÁVEZ, Jorge. "Rechaza EU la clonación ". *El Universal*. México. 8 de septiembre de 2000. Internacional.

"Hito de Reino Unido en la clonación". *El Universal*. México. 12 de agosto de 2004. Cultura.

RAMOS, Carlos. "Prohibida en GB la clonación humana". *El Universal*. México. 20 de abril de 2001. Internacional.

TEHERÁN, Jorge. "Plantean clonación con fin terapéutico". *El Universal*. México. Nación. 17 de febrero de 2003.

REVISTA

CALDERON GARCIDUEÑAS, Eva Delia et alter. "¿De quién es este ombligo?", *en ¿cómo ves?*, No 75, México 2005, Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

COGHLAN Andy. "¿El próximo milagro de la medicina moderna?". *QUO*. No 89, México 2005.

ENCICLOPEDIA

Tomado de la Enciclopedia Microsoft Encarta 2004.

JURISPRUDENCIA

Semanario Judicial de la Federación. Tomo LVIII. Sexta época, segunda parte. pp. 24-25.

INTERNET

Bienvenidos a las Naciones Unidas. Publicaciones. Documentos Oficiales de las Naciones Unidas, [En línea]. Disponible: <http://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N05/260/38/pdf/N0526038.pdf?OpenElement>. 23 de Agosto de 2005.

CASTINEIRA, Ángel. *¿Qué puede aportar el debate ético a los científicos?*, [En línea]. Disponible: <http://www.cuadernos.bioetica.org/doctrina1.1.htm>. 17 de Marzo de 2005.

Conoze y comunica, [En línea], Disponible: <http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Alumnos/clonacion/menu.html>, 7 de febrero de 2005. <http://www.conoze.com/doc.php?doc=1548>, 13 de julio.

Diario la Hora, Ciencia y Tecnología. *¿Qué es la clonación? 2002*, [En línea]. Disponible: <http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/ciencia/clonacion.htm>, 7 de febrero de 2005.

El Economista. Portal de Contenido, *Reanuda negociaciones ONU sobre clonación*, [En línea]. Disponible: www.economista.com.mx/online4.nsf/all/. 10 de Abril de 2005.

El Universal online. *Duda genetista francés del bebé clonado*, [En línea]. Disponible: www.el-universal.com.mx/pls/impreso/noticia.html?id_nota=110862&tabla. 14 de Marzo de 2005.

Embrios. Org en: *Técnica del Instituto Roslin*, 2005, [En línea]. Disponible: <http://www.embrios.org/clonacion/roslin.htm>. 3 de Febrero de 2005.

Excelsior.. *Científicos chilenos trabajan en clonación de huemule*, 2005, [En línea]. Disponible: <http://www.excelsior.com.mx/index.php?ID=12990>. 28 de Marzo de 2005.

Es más,Noticieros Televisa-Internacional, *Piden a la Onu prohibir la clonación humana*. [En línea]. Disponible: <http://www.esmas.com/noticierostelevisa/internacionales/126697.html>. 10 de Abril de 2005.

Haz política. *No a la Clonación en México*, [En línea]. Disponible: <http://www.hazpolitica.org/noticias/index.phtml?id=363>. 17 de Marzo de 2005.

Infobae Edición Digital, *Corea del sur aprueba clonación con fines medicinales*, [En línea]. Disponible: <http://www.infobae.com/ediciondigital/home.php>. 19 de marzo de 2005.

La crónica de Hoy, *Clonación divide a la ONU*, [En línea]. Disponible: www.cronica.com.mx/nota.php?idc=91918. 10 de Abril de 2005.

Ministerio de Educación y Ciencia Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa. *Información General, 2004*, [En línea]. Disponible:<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Alumnos/clonacion/menu.html>, 7 de febrero de 2005.

Noticieros Televisa es más. *Pide Chirac prohibir clonación humana*, [En línea]. Disponible: www.esmas.com/noticierostelevisa_internacionales/319857.html . 14 de Marzo de 2005.

Nueva Técnica de Clonación . *Técnicas de Clonación*, 2005, [En línea]. Disponible: <http://columbus.uniandes.edu.co/~a-chaves/tecnicas/particion.html>. 3 de Febrero de 2005.

UNESCO. Documentos Oficiales. *Declaración del Genoma y Derechos Humanos 2005*, [En línea] <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001229/122990so.pdf>, 11 de abril de 2005.

Yahoo!. *Legislación de Clonación*, [En línea], Disponible:
<http://www.salonhogar.ccm/ciencias/biologia/clona/legislacion.htm>. 17 de Marzo de 2005.

Yahoo!, Noticias-Actualidad [En línea]. Disponible:
<http://espanol.news.yahoo.com/050804/52/12j0t.html>, 25 de agosto de 2005.

ESTA TESIS FUE DIRIGIDA POR EL
LICENCIADO **MARIO ALBERTO
MARTELL GÓMEZ** PROFESOR DE
LA ESCUELA DE DERECHO, DE LA
UNIVERSIDAD SALESIANA Y SE
CONCLUYO EN EL MES OCTUBRE
DEL AÑO 2005.