



UNIVERSIDAD PANAMERICANA
SEDE GUADALAJARA

LA CLONACION HUMANA

ANA KARLA ZAVALA SOTO

**Tesis presentada para optar por el título de Licenciado en
Derecho con reconocimiento de Validez
Oficial de Estudios de la SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA.
según acuerdo número 86809 con fecha 13-VIII-86.**

Zapopan, Jal., Julio de 2000.



50028





UNIVERSIDAD PANAMERICANA
SEDE GUADALAJARA

LA CLONACION HUMANA

ANA KARLA ZAVALA SOTO

Tesis presentada para optar por el título de Licenciado en
Derecho con reconocimiento de Validez
Oficial de Estudios de la SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA,
según acuerdo número 86809 con fecha 13-VIII-86.

Zapopan, Jal., Julio de 2000.

CLASIF: TE
DEM 2000 ZAV

ADQUIS: 50028 g/1

FECHA: 21/05/09

DONATIVO DE _____ 90p.
\$ _____

1. INGENIERIA GENETICA.
 2. CLONACION.
 3. REPRODUCCION ASEJUAL.
- 500 CASOS DE TITULACION



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

SEDE GUADALAJARA

ESCUELA DE DERECHO

DICTAMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

C. ANA KARLA ZAVALA SOTO

Presente

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales y después de haber analizado el trabajo de titulación en la opción TESIS titulado: **"LA CLONACIÓN HUMANA"** presentado por usted, le manifiesto que reúne los requisitos a que obligan los reglamentos para ser presentado ante el H. Jurado del Examen Profesional, por lo que deberá entregar ocho ejemplares como parte de su expediente al solicitar el examen.

Atentamente

EL PRESIDENTE DE LA COMISIÓN


LIC. ALBERTO JOSÉ ALARCÓN MENCHACA

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
SEDE GUADALAJARA
PRESENTE.

De la manera más atenta me permito informarle que la exalumna de la Institución que Usted dirige, **Ana Karla Zavala Soto**, perteneciente a la generación 93-98, ha terminado su tesis profesional titulada: "**LA CLONACIÓN HUMANA**", en cuanto al fondo se refiere, motivo por el cual sometemos dicho trabajo de investigación a la revisión que procede con base en el procedimiento de titulación establecido para el caso.

Sin más por el momento y agradeciendo de antemano sus atenciones.

Atentamente



Lic. Alberto José Alarcón Menchaca

DEDICATORIAS

A DIOS

Por darme la oportunidad de vivir y terminar esta etapa de mi vida rodeada de amor y cariño.

A MIS PADRES

Por el apoyo que me brindaron a lo largo de mi carrera y en toda mi vida, pero sobre todo por su amor y comprensión. A ustedes todo mi amor y respeto.

A MIS HERMANOS

Por todo el cariño que me han dado en mi vida, especialmente a Omar por brindarme su apoyo y amistad.

AL DR. JOSÉ RAFAEL TROZZO

Por su valiosa orientación, apoyo y confianza que me brindo para la realización de este trabajo.

A LA LIC. GRACIELA SOTO MARTINEZ

Por sus sugerencias acertadas y pertinentes para la realización de esta investigación.

A LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Por la aportación y contribución al realizar mi carrera.

INDICE

Introducción	6
--------------------	---

CAPITULO I

1.1. Antecedentes y contexto	8
1.2. Planteamiento del problema	9
1.3. Justificación y objetivo	13

CAPITULO II

2.1. Clonación	15
2.2. ¿Qué es la clonación?	16
2.3. Tipos de clonación	23
2.4. Usos potenciales de la clonación	26

CAPITULO III

3.1. Polémica en torno a la clonación	33
3.2. Argumentos a favor de la clonación	34
3.2.1. Beneficios individuales que la clonación permitirá	34
3.2.2 Beneficios sociales en general.....	35
3.3. Argumentos en contra de la clonación	36
- El contexto tecnológico	43
- El contexto liberal	44
- El contexto de mejoramiento	46
- Crítica a los tres contextos	46
- Las perversiones de la clonación	48

3.4. Crítica a otros argumentos a favor de la clonación	53
---	----

CAPITULO IV

4.1. Marco político y legal en torno a la polémica de la clonación humana	61
4.2. Recomendaciones de la Comisión Nacional de Asesoría Bioética	65
4.3. Críticas a las recomendaciones de la Comisión Nacional de Asesoría Bioética.....	71
4.4. Regulación Mexicana	74
- Ley General de Salud y su Reglamento	75

CAPITULO V

5.1. Conclusiones.....	79
5.2. Propuestas.....	85

Bibliografía

INTRODUCCION

En la víspera del nuevo milenio la humanidad ha tenido la oportunidad de presenciar innumerables avances tecnológicos y científicos en diversas áreas del saber humano en beneficio de éste. Sin embargo a pesar del “bienestar” logrado por dichos avances, lamentablemente también la humanidad ha presenciado innumerables avances científicos y tecnológicos que tienen como fin último la destrucción del ser humano. La sociedad actual parece haber perdido el rastro de los valores fundamentales¹ que deben ser respetados a capa y espada por el ser humano. Se vive en una sociedad regida por el capitalismo liberal, se ataca a la familia, a la integridad del ser humano², etc. Actualmente se vive en un mundo de serias y muy diversas contradicciones. Así tenemos que por un lado se defienden los derechos de los seres humanos, y por otro lado se permiten leyes abortivas. De ahí la importancia del jurista de velar por la creación de ordenamientos jurídicos y su debida ejecución en aras de un desarrollo humano íntegro.

Es el legislador el que debe recordar a todos los miembros de la sociedad el principio de la filosofía moral que reza “no todo aquello que es técnicamente factible, es éticamente

¹ “La degradación y envilecimiento humanos, que son síntomas claros de las crisis contemporánea, están más generalizados en nuestros días que en cualquier otro periodo de la humanidad. Los atentados contra el hombre, realizados según se dice en nombre de su dignidad, han adquirido un grado de crueldad y refinamiento difícil de imaginar en épocas pasadas. La banalización de la sexualidad es un fenómeno habitual. La violencia y la tortura, formas extremas ambas de atentar contra la persona y su dignidad, forman parte de la vida cotidiana”. REINHARD, *Bioética: Consideraciones Filosófico-Teológicas Sobre Un Tema Actual*, trad. José Luis del Barco, España, Ed. Rialp, 1992, pág. 12.

² Baste como ejemplo lo sustentado por la Suprema Corte de Justicia de los Estados Unidos respecto al “Derecho al Aborto”: “El aspecto más controversial de la protección constitucional de la privacidad se relaciona con la extensión del poder del estado para regular el aborto. En *Roe v. Wade* fallado en 1973, la Suprema Corte estableció: (1) durante el primer trimestre de embarazo de una mujer, no es razonable y por consiguiente es una interferencia anticonstitucional de su libertad privada el que el estado establezca límites en cuanto a su decisión de tener un aborto o en el dictamen de su médico respecto al como llevarlo a cabo; (2) durante el segundo trimestre, el interés del estado en proteger la salud de la mujer se convierte en necesidad, y por ende el estado pudiera crear la reglamentación pertinente respecto al cómo, en dónde y cuándo deben ser llevados a cabo los abortos; y (3) durante el tercer trimestre, cuando la vida del feto fuera del vientre se hace viable, el interés del estado en proteger al niño no nacido es tan importante que el estado puede prohibir el aborto en su totalidad, excepto cuando es necesario para preservar la vida o la salud de la madre”. Citado por MACGREGOR B., James

lícito". Es decir, el ser humano no puede darse el lujo de perder de vista el hecho de que la ciencia y tecnología tienen como destinatario al hombre y por lo tanto, es en la persona y en sus valores morales en donde reside la determinación de sus propias limitaciones.

En el presente trabajo se hace un estudio de los avances logrados en los últimos años en el campo de la genética, en concreto con las recientes técnicas de clonación. Debido a la necesidad de apoyar la investigación en bibliografía actualizada se tuvo que acudir a la consulta de 18 textos en el idioma inglés y realizar la traducción de los mismos.

El estudio en cuestión está compuesto de cinco capítulos. El primer capítulo hace referencia al planteamiento del problema y su contexto ya que ha sido posible llevar a cabo la clonación de vegetales y animales, no falta quién tenga pensado realizar este tipo de experimentación en seres humanos. En el segundo capítulo se hace un breve estudio de las diversas técnicas de clonación llevadas a cabo tanto en vegetales como en animales. En el tercer capítulo se hace mención a la polémica que gira en torno a la aplicación de la técnica de la clonación a los seres humanos, se hace un análisis de los argumentos tanto de las personas que apoyan la clonación en seres humanos como la de los que se oponen a ésta. En el cuarto capítulo se expone de manera general el marco político y legal en torno a la clonación humana y la regulación mexicana.

Finalmente en el capítulo cinco se presentan las conclusiones a las que se llegó en el estudio, así como una propuesta personal de lo que se considera podría ayudar a la creación de una legislación que permita evitar y resolver la problemática jurídica que éstas técnicas conllevarían si son empleadas en el ser humano.

CAPITULO I

1.1. Antecedentes y Contexto.

Los avances científicos y tecnológicos logrados en los últimos años en el campo de la medicina –en especial en la Genética³ e Ingeniería Genética⁴– en beneficio de la humanidad son innumerables. Sin embargo ante estos nuevos avances, surge la necesidad de profundizar en el estudio de la bioética que es el estudio de la moralidad de los actos humanos en el área de las ciencias de la vida. Lo anterior en virtud de que en el quehacer humano no se debe perder de vista el principio de la filosofía moral: “no todo lo técnicamente factible, es éticamente lícito”.⁵

Respecto a la importancia que debe darse al estudio de la bioética, Carlo Carrara, nos comenta que “la bioética no es sino un campo particular de la reflexión ética general: una nueva ética especial. Su tarea –continúa el autor- no es la de determinar o elaborar nuevos

³ “¿Qué es la Genética? La Genética es la rama de la biología que trata acerca de las leyes o principios de la herencia y variación observada en plantas, animales y en el hombre. Su función es descubrir y explicar el mecanismo del origen y la transmisión de las sustancias hereditarias de una generación a la siguiente, así como también, el proceso de la interacción de estas sustancias hereditarias con el ambiente interno y externo de los individuos durante su desarrollo. La Genética es una de las más nuevas subdivisiones de la biología. Se originó como un campo de estudio distinto en 1900 con el re-descubrimiento de los experimentos pioneros de Mendel. Desde entonces ésta ha crecido a un paso acelerado mediante el arduo trabajo de muchos investigadores en el campo y en el laboratorio en todos los países desarrollados del mundo. Hoy en día es una de las más activas y prósperas ramas de las ciencias biológicas. Dos subdivisiones de la biología relacionadas con la genética son la citología (el estudio de la célula) y la embriología (el estudio de la reproducción y el desarrollo). Estas ramas son cubiertas de una forma más o menos adecuada en libros de biología en general”. COLIN C. Edward, ELEMENTS OF GENETICS: Mendel's laws of heredity with special application to man, Mc. GrawHill Book Company, Inc., 3rd Ed., New York, Toronto, London, 1956, Printed in U.S.A., Page XIII. (Texto original en inglés).

⁴ “El término *ingeniería genética* puede entenderse en sentido amplio o estricto. Los medios de comunicación de ordinario lo usan en su sentido amplio y llaman ingeniería genética a cualquier manipulación de la vida o a cualquier intervención en la naturaleza humana, por ejemplo, la fecundación *in vitro*, la inseminación artificial, los métodos eugenésicos o la clonación. En su sentido estricto la ingeniería genética significa la intervención directa en la estructura genética de un ser viviente, la sustitución de genes, o el aumento de nuevos genes en el código genético o programación de un organismo”. VARGA C., Andrew, BIOETICA: PRINCIPALES PROBLEAS; Ed. Paulinas, Colombia, 1990, pág. 137.

⁵ “La moral no es susceptible de cambio y obedece a instancias superiores, que deben condicionar, justamente, el quehacer humano”. SANTOS RUIZ, Angel, INSTRUMENTACION GENETICA, Ed. Palabra, Madrid, 1987, pág. 9.

principios éticos generales, sino la de aplicar los principios generales a los nuevos problemas que se ofrecen a la consideración de la acción humana en el reino de la vida”.⁶

Esta nueva problemática a la que Carrara se refiere, es de tal magnitud que, incluso hoy en día, la ética tradicional no podía ni siquiera imaginar. Por lo cual es necesario tomar en cuenta que “cuando se trata de poner de manifiesto las consecuencias éticas de las nuevas técnicas biomédicas, la indagación antropológica debe centrarse en el carácter personal del hombre y en su dignidad. La excelencia del hombre, el alto valor proporcionado a la grandeza de su ser constituye el secreto para discernir lo permisible de lo censurable. El respeto y promoción de la persona, el carácter inviolable de su dignidad son los límites infranqueables de la acción, la frontera insalvable de las técnicas aplicables a la vida humana. De ahí la necesidad de esclarecer la noción de dignidad del hombre para afrontar con rigor los problemas bioéticos”.⁷

1.2. Planteamiento del Problema.

En los últimos años se ha dado una amplia publicidad a los avances logrados en el campo de la clonación. Así tenemos que en Edimburgo, Escocia, se llevó a cabo la clonación del primer mamífero, la oveja Dolly y con ello se ha desencadenado la carrera de la clonación de mamíferos para ser objeto de investigación.⁸ Pero, tal vez uno se preguntará ¿Qué objeto se persigue con la clonación? De acuerdo con el profesor de Genética y Biología Celular, Robert Gilmore Mckinnell, “los científicos utilizan el procedimiento de la clonación para poder entender los diversos fenómenos biológicos como lo son la diferenciación, el cáncer, la

⁶ BRUGAROLAS MASLLORENS, Antonio, et al., MANUAL DE BIOETICA GENERAL, Ed. Rialp, Madrid, 1994, pág 2.

⁷ REINHARD, Low BIOETICA: CONSIDERACIONES FILOSOFICO-TEOLOGICAS SOBRE UN TEMA ACTUAL, trad. José Luis del Barco, España, Ed. Rialp, 1992, pág 11.

⁸ “WHASHINGTON –Investigadores Japoneses reportaron que han clonado ocho terneros idénticos utilizando células removidas de una vaca adulta. En su estudio a ser publicado esta semana en el periódico Ciencia, los investigadores reportaron que los terneros fueron clonados con técnicas similares a las utilizadas para clonar la famosa borrega Escocesa conocida como Dolly. Los Japoneses dijeron que transfirieron el núcleo de células removidas de un animal adulto en los óvulos de vaca cuyos núcleos habían sido previamente removidos. Los óvulos y el núcleo transferido crecieron hasta convertirse en blastocitos, los cuales fueron colocados en cinco vacas no relacionadas al experimento”. –*Associated Press*. Researchers in Japan clone 8 calves, Los Angeles Times, Wednesday, December 9 1998. (Texto original en inglés).

biología inmunológica, y el envejecimiento”. El profesor Gilmore nos comenta que actualmente los científicos se hacen los siguientes cuestionamientos: “¿Es el material hereditario de un embrión o una célula adulta equivalente a la de un óvulo fecundado? ¿Es el material hereditario de una célula cancerosa o pueden ser las células maduras manipuladas, o provocadas para hacer que expresen sus potencialidades hereditarias de forma similar o equivalente a las de los embriones?”. Dicho de una forma más sencilla, ¿Es posible el control de los aspectos fundamentales de la célula biológicamente posible? Continuando con el profesor Gilmore, “¿Por qué clonar una rana?” Podría ser parafraseado como “¿Por qué el tratar de entender la diferenciación?” El cáncer y el envejecimiento son áreas en donde una nueva visión y comprensión se requiere. “Muchos entre ellos yo –continúa Gilmore– pensamos que la clonación podría aportar una nueva visión a estos críticos e importantes problemas biológicos. E incluso, la clonación pudiera ser de gran utilidad en resolver el problema del rechazo en los trasplantes de órganos”.⁹

De lo dicho por el profesor Gilmore, es de llamar seriamente la atención este último punto en particular, referente al tratamiento de los trasplantes de órganos; pues antes de tener a la vista los beneficios que pudiera brindar a la humanidad la clonación en cuanto al trasplante de órganos se refiere, ya con las técnicas de manipulación genética tradicionales – Inseminación Artificial y Fecundación *in vitro* - se tenían serias consideraciones respecto a la justificación de las técnicas antes mencionadas, pues considérese al efecto la noticia procedente de los Estados Unidos en la que “una pareja, cuyo compañero padece de una grave deficiencia nefrítica, y que de no tratarla adecuadamente le produciría la muerte. Mediante FIVET su compañera gesta un feto hasta el momento en que el equipo médico determinó que los incipientes riñones de dicho feto ya podían ser transplantados; la mujer, tal y como había acordado previamente con su compañero, abortó. Los diminutos riñones fueron transplantados a los muslos del hombre, recibiendo el abundante riesgo sanguíneo procedente de las venas femorales. La operación ha constituido un éxito. Los riñones transplantados han empezado a funcionar y el paciente ha recuperado un 20 por 100 de su actividad nefrítica: ¡Ha salvado la

⁹ GILMORE MCKINNELL, Robert, CLONING A BIOLOGIST REPORTS, University of Minnesota Press Mineapolis, 1979, U.S.A., page 11.

vida!".¹⁰ Este monstruoso ejemplo de lo efectuado por los médicos, auxiliados por las técnicas de reproducción humana asistida tan ampliamente difundidas por el mundo, se agrava si tomamos en consideración el panorama que en este campo ofrecería la clonación y para muestra de lo anterior considérese la nueva propuesta inglesa¹¹ en la cual un comité del

¹⁰ Citado por ANSON OLIART, Francisco, SE FABRICAN HOMBRES, Ed. Rialp, Madrid, 1988, pág. 123.

¹¹ "LONDRES—Gran Bretaña debería legalizar la clonación de tejidos de embriones humanos con la esperanza del tratamiento de enfermedades incurables como el Parkinson, Alzheimer y el cáncer, dijo un comité asesor del gobierno en un reporte publicado. El panel de expertos apoya la prohibición inglesa actual sobre la clonación de niños- el crear seres humanos en la forma en la que los científicos crearon a Dolly la oveja- pero señalaron la potencialidad de salvar vidas de la clonación de tejido humano e incluso órganos para usos terapéuticos. "A pesar de que tales aplicaciones aún están algunos años lejos de la realidad, creemos que no sería correcto en estos momentos el legislar la limitada investigación científica que utiliza tales técnicas, las cuales podían ser de gran beneficio para las personas seriamente enfermas", dijo Colin Campbell, ejecutivo de la comisión independiente Comisión Asesora de Genética Humana (Human Genetics Advisory Commission). La recomendación inglesa levantó ovaciones de otras sociedades pero protestas de grupos de oposición al aborto —y llamadas en favor de una prorroga por parte de algunos críticos quienes consideran que las cosas se están moviendo demasiado aprisa en el rápido desarrollo de la ciencia. Como la mayoría de la gente en Inglaterra, no tiene una actitud en favor de la creación deliberada de embriones humanos clonados, que son hechos con el propósito de ser [canibalizados] para la obtención de tejidos humanos", dijo Patrick Dixon, autor de "Futuro Sabio" (*Futurewise*), un libro acerca de los peligros de la investigación carente de restricciones. Dixon hace un llamado para una moratoria sobre la clonación humana a fin de permitir mayor debate públicamente. Sin embargo, un representante del gobierno dijo que la concesión de licencias en la investigación de la clonación de tejido se encuentra cuando menos a un par de años en Inglaterra. Si los ministros del gobierno aprueban las conclusiones del panel, trabajarán en la elaboración de legislación que posteriormente deberá ser aprobada por el Parlamento. Las recomendaciones fueron presentadas conjuntamente en un reporte por la comisión de genética y por parte del gobierno, por la Autoridad en materia de Fertilización Humana y Embriología (*Human Fertilization and Embryology Authority*), quien otorga las licencias para las clínicas de fertilidad. En Enero, el gobierno solicitó su consejo sobre las cuestiones legales y éticas de las diversas ramas de la clonación en respuesta al nacimiento de Dolly —el primer mamífero clonado- que fue creado a partir de la célula de una oveja adulta. El grupo anti-aborto *LIFE* condenó el reportaje del martes, advirtiendo que la clonación de embriones humanos para investigación médica era el primer paso hacia la producción de niños por medio de la clonación. El periódico *Evening Standard*, sin embargo, publicó que los científicos "han venido a un compromiso sensible en la más controversial de las cuestiones" cuando decidieron que la clonación de niños era inaceptable pero encontraron que la investigación en la clonación de tejidos era un uso razonable del nuevo conocimiento que podría salvar vidas. "Los religiosos absolutistas continuarán diciendo que en virtud de que las técnicas que se involucran en ambos procesos son básicamente idénticas, la investigación en este campo debe de detenerse por completo, pero ellos no tienen más derecho de dictar la política pública que los científicos, quienes argumentan que toda investigación en busca del conocimiento es válida", publicó el periódico. La clonación de seres humanos ha sido prohibida en Gran Bretaña desde 1990 bajo una ley sobre fertilización y embriología. La comisión dijo el martes que debido a que la tecnología se está desarrollado muy rápido, el gobierno tal vez quiera endurecer la ley con legislación explícita prohibiendo la reproducción mediante la clonación sin tomar en cuenta la tecnología empleada. "Es bastante claro que la reproducción humana mediante clonación es inaceptable por una mayoría sustancial de la población", dijo Campbell. "Una prohibición total en el uso para cualquier propósito es la forma más obvia y directa de reconocer esto". Pero Campbell dijo que él piensa que la cuestión de la clonación ha sido distorsionada en la mente del público mediante escenarios de "*Brave New World*". "La cuestión básica es tratar de asir enfermedades humanas que han escapado a los doctores", dijo él. "La promesa de la genética es mucho más importante que tácticas de miedo". En Gran Bretaña, los embriones de menos de 14 días pueden ser utilizados para investigación del tratamiento de la infertilidad y enfermedades congénitas, pero no para estudio de tejido de reemplazo. El panel de científicos dijo que la clonación de tejidos podría ser de gran ayuda en el tratamiento de

gobierno inglés pide se legalice la clonación de tejidos humanos provenientes de fetos con la finalidad de tratar enfermedades cerebrales como el de Parkinson y algunos tipos de cáncer. Tal recomendación fue presentada en un reporte conjunto elaborado por la comisión de genética y la agencia del gobierno de Fertilización Humana y Embriología, que por cierto ésta última es la que concede las licencias para establecer clínicas de fertilidad.

Con lo anterior, uno se puede dar una idea clara de la gravedad de los asuntos que este tipo de reportes sugiere se permitan llevar a cabo, reportes en donde el punto de vista de los científicos es justificar toda clase de tecnología en aras del saber científico, sin importar el pisotear la dignidad de la persona humana.

Por otra parte, existe la urgente necesidad de actualizar la legislación en la materia, pues piénsese lo que puede llegar a ocurrir con científicos sin escrúpulos al llevar a cabo éste tipo de experimentos (clonación) en ocasiones al margen de la ley - debido a que ésta es escasa en estos nuevos campos del quehacer humano- y el impacto que éstos ocasionarían a la sociedad, medio ambiente, etc. Ejemplo de lo anterior lo ofrece lo ocurrido con el Dr.

gente con enfermedades cerebrales como el Alzheimer, el Parkinson y varios tipos de cáncer. Llegará el día en que los científicos sean capaces de hacer que las células se desarrollen para crear piel humana para injertos, músculos del corazón para reparar el daño ocasionado por infartos, o para reemplazar órganos que son completamente compatibles con el sistema inmunológico del receptor. "Los ingleses están de hecho un paso adelante de nosotros", dijo Alexander M. Capron, miembro de la comisión de bioética del gobierno de los Estados Unidos. En los Estados Unidos, la ley federal prohíbe el uso de fondos para cualquier tipo de investigación que utilice embriones de seres humanos. Una comisión asesora federal recientemente concluyó que las técnicas de clonación utilizando células adultas son aceptables para investigación siempre y cuando éstas no sean utilizadas para crear a un ser humano. A pesar de largas pláticas acerca del tema, la mayoría de los científicos están de acuerdo que la tecnología para la producción real de un ser humano no existirá en muchos años, si llega a existir. Ahora, con la petición del Presidente Clinton a la comisión Norteamericana está sopesando la cuestión más problemática de si las células embrionarias "*stem cells*" deben utilizarse en la clonación y si es aceptable el fusionar células humanas con células de animales. La clonación de tejido comprende el remover una célula de la piel de un ser humano y fusionar su núcleo en un óvulo humano del cual su núcleo ha sido previamente removido, de acuerdo con un representante de la Autoridad Inglesa en Fertilidad, se deja al embrión en un tubo de ensayo para que crezcan las *stem cells* -células básicas con el potencial para desarrollarse en tejido en el cuerpo-. El reporte acerca de la clonación de cincuenta hojas fue producido después de cuatro meses de consulta con grupos religiosos, científicos, legales y laicos. Las recomendaciones no son esperadas sino hasta el próximo año pero fueron publicadas con anticipación, supuestamente a petición de los ministros del gobierno quienes han estado bajo presión por parte de las compañías biotecnológicas para que se definan las reglas de la clonación". Britain Urged Legalize Cloning of Human Tissue, Los Angeles Times, Wednesday, December 9 1998. (Texto original en inglés).

Lawrance Slot.¹² Lo sucedido con el Dr. Slot es una muestra de la gravedad a la que puede ser expuesta la sociedad en caso de ocurrir un accidente en el que pudieran escapar organismos peligrosos para el ser humano y medio ambiente en general, males que pudieran llegar a ser irreversibles.

Ahora bien, lo expuesto con anterioridad es una serie de situaciones que reflejan la importancia del tema y sobre todo una vez más la urgente necesidad de que los ordenamientos legales se actualicen en este campo, a fin de poder armonizar los intereses que entran en juego en aras del Bien Común de la sociedad.

1.3. Justificación y Objetivo.

A fin de llevar a cabo su función armonizadora, el derecho no puede quedar al margen de los nuevos adelantos tecnológicos que en el campo de la ingeniería genética se han logrado; sin embargo, es necesario hacer una pausa y reflexionar acerca del curso que tales investigaciones han tomado.

Debemos considerar el hecho de que la ciencia le ha dado al hombre un poder tal sobre él mismo, que éste puede incluso modificar estructuras de la persona que hasta hoy se

¹² "CLONACION EN CASA: Lawrence Slot dejó su puesto de investigación sobre el cáncer en el MIT para comenzar su propia firma denominada Genemsco. Slot creía que había mercado doméstico para los usos de las técnicas del DNA recombinante. El desarrolló "los kits del Dr. Cloner's Ingeniería Genética de Clonación Casera" y comenzó la comercialización de estos por \$559.00. El kit proveía instrucciones paso a paso —el proceso para clonar un gen de una bacteria a otra. Slot también estaba haciendo su propia investigación de ingeniería genética, combinando los genes de moluscos azules y bacteria para crear un nuevo material de construcción similar al de la concha de la langosta. Slot instaló un laboratorio casero en Kingston, Massachusetts. Cuando necesitó espacio adicional, construyó un sótano de una planta en su casa. La casa fue levantada en bases de 10 pies. Pero un día en el verano de 1987 mientras la excavación iba en proceso, la casa se derrumbó. En los reportes de la prensa se leía que, esto era similar a una novela de ciencia ficción de la escala D. "Testigos dijeron haber visto cientos de ratones, ratas y un conejo tan grande como un gato, escapar de la casa". Las autoridades sanitarias pusieron en cuarentena el área. Después de una investigación por parte del estado y departamentos locales de salud, el área fue declarada segura. Irónicamente, ninguna de las legislaciones federales en materia de biotecnología era aplicable al laboratorio casero del Dr. Slot. Puesto que él no estaba recibiendo ninguna ayuda federal y tampoco estaba involucrado en un experimento para liberar organismos de DNA en el medio ambiente (a pesar de que hubo una fuga accidental) su trabajo estaba fuera de regulación por parte de cualquier otra legislación local o federal. Así, Slot, el creador de kits de clonación casero, ejemplificó cómo pueden ocurrir fugas accidentales; afortunadamente, en su caso ningún agente patológico o ecológico estuvo involucrado". LEDGER, Patriot HOME LAB ACCIDENT STIRS TALK OF THIGHTER DNA WORK RULES, August 26, 1987. Citado por KRIMSKY, Sheldon BIOTECHNICS AND SOCIETY THE RISE OF INDUSTRIAL GENETICS, New York West port Connecticut London, printed in the U.S.A. in 1991, Imprint of Greenwood Publishing Group, Inc., pages 201-202. (Texto original en inglés).

consideraban intangibles. De lo anterior, la importancia de que las autoridades velen por una ciencia que respete la dignidad de la persona humana, pues, si la ciencia fuera más digna que el hombre, si sus fines se pusieran por delante y con ignorancia del fin de la vida humana, la ciencia perecería.

Es necesario recordar que el hombre es un fin en sí mismo, un ser pensante, consciente, libre y capaz de amar. Lo que no resulta ético es que un científico degrade la realidad por él estudiada, hasta hacerla acomodaticia a tenor del reduccionismo e impuesto por su propia ciencia para autoconstituirla, una vez configurada, en el concreto y específico objeto de la ciencia por él cultivada.

El proyecto de la clonación humana representa la terrible deriva a la que se ve empujada una ciencia sin valores, presentándose como una fantasía “la clonación humana”, considerando que en un futuro no muy lejano, esta situación humana fuera una realidad, siendo necesario realizar profundas reflexiones acerca de cómo podemos prepararnos y qué podemos realizar para frenar esta locura científica ya que detener el proyecto de la clonación humana es un compromiso moral que hay que saber traducir en términos culturales, sociales y legislativos.

Como se podrá ver esto es sólo una muestra de la variada y complicada realidad a la que se enfrenta el ser humano con este tipo de adelantos tecnológicos.

Por todo lo anteriormente mencionado, el presente trabajo tiene como objetivo, hacer un análisis acerca del proyecto de la clonación en seres humanos y lo que este proyecto representaría para nuestra sociedad de llegar a actualizarse, para así establecer las bases de lo que posteriormente podría dar origen a una reglamentación adecuada.

CAPITULO II

2.1. Clonación.

Quizá el tema más comentado acerca de la manipulación genética es el tema referente a la clonación. En cualquier lugar se pueden encontrar libros relacionados con la clonación; un buen ejemplo de esto es el de *Los niños del Brasil*. Sin embargo, la mayoría de este material demuestra el gran mal entendido acerca de lo que es la clonación.

La Enciclopedia Británica define al clon como “un grupo de organismos individuales que usualmente descienden de reproducción asexual de un sólo individuo sexualmente producido”.¹³

Un aspecto que considero importante para comprender el concepto de clonación es el que nos comenta Santos Ruiz¹⁴ él cual considera que el término denominado reproducción artificial es decir, clonación no es tan nuevo como parece. En los últimos tiempos las noticias sobre “ingeniería genética”, o más particularmente sobre el clon – con reproducción genética exacta de un ser humano – han sido manejadas por la prensa, especializada o no, de las más diversas procedencias. “La clonación está mucho en las noticias. El público ha sido bombardeado con artículos de periódicos, revistas, libros, programas de televisión y películas como también caricaturas. Desafortunadamente, mucha de esta información es incorrecta. Información inexacta aunada a una preocupación pública acerca de si se ha clonado a un ser humano o se llegará a clonar, con todas las preguntas éticas y morales que esto ocasiona, ha resultado en una visión bastante distorsionada de lo que es la clonación y del por qué los biólogos eligieron clonar. La historia verdadera tal vez parezca menos dramática, pero en una forma es más alentadora. Es una historia no de producción de copias de carbón de dictadores, millonarios y Einsteins, sino de investigación que podría proveer respuestas a los verdaderos

¹³ HUGLI, Paul, *Cloning, Test-Tube Babies And Genetic Engineering*, P.P.I. Publishing Pamphlet Publications, 2nd Edition, U.S.A., 1985, page 9.

¹⁴ SANTOS RUIZ, Angle, *op cit.*, pág 110.

problemas humanos del cáncer y envejecimiento.”¹⁵ Los científicos han expresado su esperanza de superar taras congénitas, de perfeccionar lo que la naturaleza a veces produce con fallos, si bien, al mismo tiempo, se enfrentan a peligros concretos relacionados con el futuro de la herencia humana.¹⁶

2.2. ¿Qué es la Clonación?

“La palabra clon es utilizada en diversos contextos en la investigación biológica pero en su más simple y estricto sentido, se refiere a la copia genética precisa de una molécula, célula, planta, animal o ser humano. En algunos de estos contextos, la clonación se refiere a tecnologías establecidas que han formado parte de las prácticas agrícolas por mucho tiempo y que actualmente forman una importante parte del cimiento de la investigación biológica moderna”.¹⁷

Por otro lado, habría que considerar el punto de vista de Santos Ruiz¹⁸ quien nos comenta que la palabra procede del griego KLON,¹⁹ equivalente a esqueje o rama. Sin embargo, podemos observar que el término al paso del tiempo ha adquirido nuevos usos. Al principio se utilizaba para designar una población de células u organismos obtenidos por

¹⁵ GILMORE MCKINNELL, Robert, CLONING: A BIOLOGIST REPORTS, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1979, U.S.A., Pág. 3. (Texto original en inglés).

¹⁶ “Scientists use the cloning procedure to gain insight into biological phenomena such as differentiation, cancer, immunobiology, and aging”. *Ibidem*, page 11.

¹⁷ NUSSBAUM C., Martha & SUNSTEIN R., Cass, Clones Clones And Facts And Fantasies About Human Cloning, W.W. Norton & Company, New York, 1ª Ed., 1998, pág. 29.

¹⁸ SANTOS RUIZ, Angel, *op. cit.*, Pág. 110.

¹⁹ “La ENCICLOPEDIA BRITANICA define al clon como ‘un grupo de organismos individuales generalmente descendientes mediante reproducción asexual de un sólo individuo sexualmente producido’. El término ‘clon’ fue utilizado por primera vez por el biólogo Herbert John Webber en referencia a la partenogénesis en las plantas. La partenogénesis, que es el desarrollo de un huevo no fecundado, es común entre ciertas plantas bajas e invertebrados, aún, en algunas lagartijas; por lo tanto, todos los descendientes son técnicamente hembras. En un sentido moderno ‘un clon’ se refiere a tomar una célula somática de una planta o un animal, implantarla en el gameto (célula sexual) cuyo núcleo es previamente removido, produciendo un nuevo individuo idéntico al proveedor de la célula somática. El descendiente y el ‘padre’ tendrían idéntico componente genético (genoma)”. HUGLI, Paul, *op cit.*, page 9. (Texto original en inglés).

reproducción vegetativa (asexual) de una sola célula u organismo, de modo que todos los miembros de un clon tienen la misma constitución genética. Y más de una persona, sin fines científicos, ha practicado la clonación al realizar injertos ya sea en rosales o al reproducir geranios con ramas de otros. Dentro de la variedad vegetativa es clásico el experimento de Steward, en la Universidad de Cornell, quien, al introducir células de zanahorias en un caldo de cultivo de leche de coco, consiguió que se dividiesen como si hubiesen sido fecundadas, ya que, posteriormente, eran capaces de reproducirse normalmente.

Más tarde, cuando la ingeniería genética permitió multiplicar un gen o un fragmento de DNA en las bacterias, se extendió el término a la clonación de genes.²⁰ Pero, con los animales superiores, la idea de la clonación se hacía difícil ya que no se pueden reproducir asexualmente. Así, para clonar hay que eliminar quirúrgicamente el núcleo de una célula fecundada (cigoto) y sustituirla por el núcleo entero de otro animal. Los primeros experimentos de este tipo se hicieron con anfibios. Se eligieron los óvulos de rana porque esta célula es grande, sencilla de obtener y bastante fácil de manipular. Finalmente, estos estudios obtuvieron un éxito relativo y se lograron crear ranas clónicas, exactas unas a las otras, con la misma dotación genética. Para ello se tomaron unos óvulos de rana y se les quitó el núcleo;

²⁰ “Existen muy pocas áreas de investigación biológica que no han sido tocadas por la clonación de genes. En la industria, por ejemplo, la habilidad de clonar genes ha conducido a grandes avances en la biotecnología. Por muchos años el hombre ha hecho uso de microorganismos como la bacteria y los hongos como fábricas vivas con los cuales producen componentes de gran utilidad. Los antibióticos ofrecen algunos ejemplos, como la penicilina, la cual es sintetizada por un hongo llamado *Penicillium*, y estreptomycin, producido por la bacteria *Streptomyces griseus*. La clonación de genes ha revolucionado la biotecnología, en la forma más notable al proveer una forma en la cual las proteínas de los mamíferos pueden ser producidas en células de bacterias. Una propiedad sobresaliente de la clonación de genes es que ésta en algunas ocasiones, puede hacer que funcione en un organismo totalmente ajeno a aquél en el que es normalmente encontrado. Por ejemplo, un gen de un animal puede ser transferido mediante la clonación en una bacteria y después ser inducido mediante unas modificaciones cuidadosas y que continúe como si nada hubiera pasado. Las implicaciones de esto son enormes. Los genes controlan la síntesis de importantes farmacéuticos, como son las drogas y hormonas, que pueden ser tomadas del organismo en las que éstas se encuentran naturalmente, pero cuya preparación es difícil y costosa al ser puestos en una bacteria u otro tipo de organismo, del cual el producto puede ser recuperado convenientemente y en grandes cantidades. A pesar de los logros de la biotecnología, el impacto más importante de la clonación de genes ha sido en la investigación médica. Nuevos tipos de vacunas, que proveen protección en contra de enfermedades para las cuales anteriormente era imposible, ha sido posible desarrollarse gracias a la habilidad de la clonación de genes. Muchas enfermedades hereditarias ahora pueden ser diagnosticadas en un niño por nacer y la reciente tecnología ha guiado a la esperanza de que la *cystic fibrosis* y otras condiciones angustiosas serán pronto curables”. T. A., Brown, GENE CLONING: AN INTRODUCTION, 2nd Ed., Chapman and Hall, University and Professional Division, 1990, pág. 10. (Texto original en inglés).

por otro lado, se extrajo el núcleo de células embrionarias todavía totipotentes, es decir que las células aún están indiferenciadas y que pueden originar elementos de todos órdenes.

Sin embargo, cuando se intentó el mismo experimento con núcleos extraídos de fases más evolucionadas – renacuajos o ranas adultas – el experimento falló y los embriones resultantes no llegaron a vivir mucho tiempo. Este estudio sirvió para descubrir que algo debía ocurrir con los núcleos de las células donantes más desarrolladas que los hacían incompatibles con el citoplasma en el que eran implantados.²¹ El nuevo núcleo era incapaz de sustituir el de la célula embrionaria.

Para los científicos la fecundación del núcleo -que es lo que lleva el material genético con las órdenes pertinentes para estructurar el desarrollo de un ser vivo- ha sido un gran misterio para la ciencia desde que el Doctor Speman se lo planteó por primera vez, hace 60 años: ¿Son los núcleos celulares equivalentes? ¿Es el genoma continuo durante el desarrollo? O, dicho de otra forma; ¿Es viable desarrollar un animal si se cambia un núcleo de un animal por el núcleo del óvulo de otro? ¿Se puede clonar seres adultos?

En 1952 se logró el primer éxito al clonar ranas por fecundación de huevos con núcleos celulares procedentes del intestino de renacuajos embrionarios, llevado a cabo por los

²¹ “Investigadores de varios laboratorios han intentado transplantar núcleos de células adultas. Ninguna rana normal ha resultado de estos estudios. Algunos renacuajos se han producido, pero todos ellos han muerto. Pero los renacuajos son excepcionalmente excitantes para muchos biólogos celulares. La producción de renacuajos mediante la transferencia nuclear de diversas células adultas como las células blancas de la sangre, la piel y células cancerosas de riñón revelan que la actividad nuclear puede ser reprogramada, al menos hasta cierto punto. La reprogramación total, por el momento al menos, está limitada a núcleos de embriones jóvenes. ¿Por qué los núcleos de embriones más desarrollados y núcleos de células adultas son menos capaces que los núcleos de las células embrionarias en sus primeras etapas de desarrollo de promover el desarrollo normal en el citoplasma de un óvulo al cual se le ha privado de su núcleo previamente? Esta pregunta se relaciona con el problema principal del desarrollo biológico –el estado de diferenciación en todos los organismos superiores. La biología celular moderna mantiene que el éxito de la transferencia nuclear con células de blastómeros ha fomentado en los investigadores a hacer experimentos similares con núcleos más especializados o desarrollados. Los adultos están compuestos de muchas células especializadas o diferenciadas. Si, como unos piensan, ciertos tipos de cáncer resultan del funcionamiento inadecuado del proceso de diferenciación, entonces quizás algunos cánceres pueden ser considerados como células especializadas que son dañinas para los humanos. La edad en los seres humanos y los cambios que ocurren en las células de la gente adulta pueden ser vistos como un tipo de especialización que no es benéfica. Se cree que el procedimiento de la clonación tiene el potencial de revelar hasta qué grado se le atribuye a la especialización celular la alteración del material genético. Por consiguiente, una variedad de células especializadas, incluyendo células cancerosas, han sido estudiadas mediante la clonación”. GILMORE MCKINNEL, Robert, *op cit.*, page 50. (Texto original en inglés).

Doctores Roberto Briggs y Tomas King. Años más tarde, en 1966, Gurdon, de la Universidad de Oxford, utilizó ranas africanas para los experimentos, mediante el uso de células intestinales de renacuajo adulto. Trabajos análogos fueron llevados a cabo por MC. Kinnell, pero quedaba pendiente la duda de si fuese posible dar el mismo paso con animales superiores -con mamíferos- y, sobre todo, si fuese posible implantar el núcleo de un animal adulto en un óvulo encubado.

Así los científicos lo intentaron con ratones, el equipo de la Escuela de Patología de W. Dunn donde se combinó células de ratones en las cuales faltaba una determinada enzima, con glóbulos rojos normales de embrión de pollo provistos del gen responsable de la síntesis de aquélla; de esta forma el material genético de uno completaba el del otro. Pero el fracaso fue rotundo, se siguió exactamente el mismo protocolo pero los ratones se desarrollaban con múltiples malformaciones y no pasaban de embriones. En 1975, Bromhall logró la multiplicación por clones de conejo.

Corrían los años 80 y otros experimentos con otro tipo de mamíferos -vacas y ovejas- han resultado más esperanzadores. Esa es precisamente la tarea que ha ocupado la vida de los investigadores escoceses del Instituto de Edimburgo, creadores de Dolly, desde hace décadas. El primer mamífero que se logró clonar fue una oveja. Los núcleos donantes, en este caso, provenían de un estado inicial del desarrollo del embrión (cuando una mórula, que así se llama en esta fase, tenía sólo unas 8 - 16 células).

Así el pasado 27 de Febrero de 1997, los doctores Ian Wilmut, Keith Campbell y su equipo del Instituto de Edimburgo dieron la noticia al mundo que habían logrado clonar la primera oveja, Dolly. La importancia de los estudios del Dr. Wilmut es que demuestran por primera vez que se pueden obtener animales clónicos con el mismo procedimiento que hasta ahora, pero a partir de núcleos de embriones más maduros. Y lo más importante, es que una de las ovejas producidas por su experimento - la estrella Dolly - procede de una línea celular que tomó su fuente de material genético a partir de las células de la glándula mamaria de una oveja de seis años de edad.

Este experimento ha demostrado que el mayor problema en el trasplante de ovocitos, era la incompatibilidad del ciclo celular, y que al no tener esto en cuenta hasta ahora se creaban anormalidades cromosómicas una vez que se iniciaba el desarrollo del embrión. Estos resultados tienen una importancia radical. No sólo resuelve las dudas sobre la continuidad del genoma sino que se va a revolucionar el mundo de la ingeniería genética, la manipulación de animales para convertirlos en fábrica de fármacos, o para estudiar, por ejemplo, el envejecimiento.

Así mismo, podemos observar como han existido en forma casi simultánea diversos estudios tal y como Potter Wickware²² nos comenta que para cuando Ian Wilmut y su equipo de científicos daban la noticia al mundo del experimento que hizo posible la producción de Dolly, en Diciembre de 1997, un grupo de científicos encabezados por Ryuzo Yanagimachi, fueron capaces de clonar un ratón (nombrado Cumulina, por el tipo de célula de la cual se deriva), el cual desde el punto de vista científico es probablemente un acontecimiento más importante que Dolly. Cuando Yanagimachi dio a conocer sus resultados en Julio de 1998, ya existían 50 ratones clonados corriendo por todo su laboratorio en la Universidad de Hawaii, algunos de ellos clones de Cumulina, algunos hijos producidos por la vía convencional.

Los logros de ambos científicos -continúa nuestro autor- representan un gran trabajo como resultado de una labor iniciada 25 años atrás. En 1996 Wilmut y sus colegas reportaron la clonación de borregos²³ utilizando célula nuclear -con su componente de DNA- de embriones en sus primeras etapas de desarrollo, lo que dio origen a Megan y Morag. Posteriormente hicieron lo mismo con núcleos de etapas más avanzadas de células fetales y

²² McGEE, Glenn, The Human Cloning Debate, Berkeley Hills Books, Berkeley California, 1ª Ed., 1998 pág. 17 et seq.

²³ "El descubrimiento provino no de uno de los mejores centros en donde la revolución genética está en su apogeo, sino del menos excitante mundo de la crianza de animales e investigación agrícola. En 1996, un grupo de investigadores en el Instituto de Roselin cerca de Edimburgo, encabezado por el Dr. Ian Wilmut, anunció el hecho de que habían logrado producir dos borregas vivas, Megan y Morag, mediante el trasplante de núcleo de células embrionarias de oveja. Una barrera ha sido vencida. Wilmut y sus colegas han demostrado precisamente que lo que Gurdon había hecho con ranas también podía lograrse con borregos. Pero aun así parece que el mayor problema, de activar el óvulo para que éste se desarrolle normalmente cuando ha sido proveído de un núcleo de célula adulta, aún persiste. En retrospectiva, podemos reconocer que no se le dio la debida importancia al anuncio

finalmente de tejido adulto, de esta última etapa es donde nació Dolly. La innovación de Wilmut, que le permitió el éxito donde otros habían fracasado, fue el sincronizar el ciclo de las células del donador con el material receptor a través de un suero carente de nutrientes antes de combinar ambas células. La dieta celular de pan y agua –un caldo delgado con mínimos nutrientes, vitaminas y factores de crecimiento- disminuyó la actividad normal del DNA de la célula donadora y permitió la replica del DNA y la continuación de la división celular en su forma usual después de que el núcleo donador fue unido con el óvulo receptor. En intentos anteriores, el núcleo altamente activo y el óvulo receptor estaba fuera de sincronía el uno respecto al otro, lo que ocasionaron errores en la división celular al poco tiempo y estos a su vez se tradujeron en embriones no viables.

El receptor –un óvulo sin fertilizar- fue preparado mediante la extracción de su DNA - que contiene el núcleo -, pero dejando la membrana exterior y la yema. La utilización de micropipetas es llevada a cabo en esta etapa -continúa Potter Wickware- tubos de vidrio más delgados que incluso un cabello humano, una pipeta despuntada para sostener la célula entera mediante una succión moderada y una pipeta mucho más delgada y puntiaguda se utiliza para la extracción y colocación de los respectivos núcleos. La célula donadora –en el caso de Dolly fue de una glándula mamaria de una borrega *Finn Dorset* de seis años de edad- es preparada mediante el proceso inverso: el núcleo es preservado y el resto de la célula es desechado.

Finalmente -prosigue Wickware- las células en una base de suero carente de nutrientes son unidas: el núcleo de la célula donante es insertado mediante la pipeta entre la región externa del óvulo conocida como la zona pelúcida y la membrana del plasma. (Imagínese un huevo cocido: la cáscara es la zona pelúcida y la membrana es la capa fina que redondea el interior de la cáscara). Las células están ya en íntima proximidad, como dos burbujas de jabón con una misma superficie en común, pero no aun fusionadas. Wilmut utilizó pulsos de electricidad, un pulso de corriente alterna (AC) para perforar la membrana nuclear del donador y la membrana interior del óvulo, seguido de pulsos de corriente directa (DC) para fusionarlas. En el método empleado por Wilmut la fusión y activación ocurren

de Wilmut porque Megan y Morag testificaron acerca de la nueva técnica de transplante nuclear". Philip Kithcer, *Ibidem*, pág. 109.

simultáneamente. Los pequeños pulsos eléctricos simulan el proceso acrosomal, que es una reacción natural de la fertilización iniciada mediante la expulsión de calcio en la cabeza del espermatozoide que estimula la actividad enzimática que disuelve la zona protectora del óvulo y culmina con la fusión de las dos células y el comienzo del crecimiento embrionario. Después de determinado tiempo en el vaso de petri, el ahora multicelular embrión fue implantado en una borrega subrogada -de cara negra y no en una Finn Dorset-, así no habría duda alguna de que Dolly no fue resultado de repetido apareamiento. Pacientemente Wilmut y su equipo repitieron el proceso una y otra vez. De 277 intentos, 34 (12%) alcanzaron la etapa de blastocitos. De estos, ocho (3%) alcanzaron la etapa de fetos. De estos, cinco (2%) se convirtieron en borregos vivos. De estos, solamente Dolly (0.4%) sobrevivió.

Yanagimachi refina el método utilizado por Wilmut, en donde la fusión y activación son diferidas en tiempo. Primero, con una aguja fina, el núcleo del donante es colocado dentro del saco de la yema del receptor. De una hasta seis horas después, la activación es inducida mediante la colocación del futuro clon en un baño de químicos que simulan el ambiente acrosomal de la fertilización. Este retraso de tiempo, durante el cual presumiblemente la reprogramación tiene lugar, en combinación con una escrupulosa prevención de cualquier mezcla entre el citoplasma del donador y el receptor durante el paso de la transferencia, probablemente explica el mejor resultado del método de Yanagimachi al 2% en la tasa de éxito.

2.3. Tipos de clonación.

Existen tres tipos de clonación, todos diferentes en técnica y resultado pero igual en la copia exacta del DNA que es producido asexualmente, clonación molecular,²⁴ clonación celular²⁵ y trasplante nuclear.

Con el propósito de comprender las técnicas de clonación utilizaremos la cita de Irene Stith-Coleman quien, nos explica que antes de la clonación de Dolly, los científicos ya habían creado clones de mamíferos a partir de células o tejido embrionario mediante la utilización de una de las tres siguientes técnicas: "Separación de blastómeros (blastomere separation), división de blastocitos (blastocyst division) y división gemelar (twinning) o trasplante nuclear (nuclear transplantation). Para cada una de estas técnicas, un embrión es producido mediante fertilización *in vitro* (IVF), mediante el cual un óvulo es fecundado por un espermatozoide en un plato de laboratorio. Una vez fertilizado, se permite que el embrión se divida de dos a ocho células y posteriormente es clonado mediante una de las tres técnicas arriba indicadas."²⁶

²⁴ "A nivel molecular y celular, los científicos han estado clonando células humanas, de animales y genes por varias décadas. La justificación científica para tal clonación es que ésta provee una gran cantidad de células o genes idénticos para la investigación; cada célula o molécula es idéntica a las demás. Al nivel más simple, los biólogos moleculares continuamente hacen clones del ácido desoxirribonucleico (*deoxyribonucleic acid*) (DNA), la base molecular de los genes. Los fragmentos del DNA que contienen genes son copiados y amplificados en una célula huésped, generalmente una bacteria. La disponibilidad de grandes cantidades de DNA idéntico hace posible el hacer muchos experimentos científicos. Este proceso, algunas veces denominado *clonación molecular* es el principal uso de la tecnología del DNA recombinante y ha conducido a la producción de medicinas de tal importancia como la insulina para el tratamiento de la diabetes, activador plasminogeno de tejido (*tissue plasminogen activator*) (tPA) para disolver los coágulos después de un paro cardíaco y eritropoietina (*erythropoietin*) (EPO) para el tratamiento de anemia asociada con la diálisis para la enfermedad de los riñones". NUSSBAUM C., Martha & SUNSTEIN R., Cass, Clones Clones And Facts And Fantasies About Human Cloning, W.W. Norton & Company, New York, 1st Ed., 1998, pág. 30. (Texto original en inglés).

²⁵ "Otro tipo de clonación es llevado a cabo a nivel celular. En la *clonación celular* se hacen copias de células derivadas del soma o cuerpo, mediante el crecimiento de estas células a través de cultivo en el laboratorio. El componente genético de las células clonadas resultantes, llamada *célula lineal*, es idéntico al de la célula original. Esto también es un procedimiento altamente confiable, así mismo utilizado para probar y algunas veces producir nuevas medicinas. Puesto que la clonación molecular y celular no implica la utilización de células germinales (espermias u óvulos), las células clonadas no son capaces de desarrollarse en un niño". NUSSBAUM C., Martha & SUNSTEIN R., Cass, *op. cit.*, page 30. (Texto original en inglés).

²⁶ McCUEN, E., Gary, Cloning: Science & Society, Gary E. McCuen Publications, Hudson, Wisconsin, 1st Ed, 1998, pág. 11.

En la separación de blastómeros (blastomere separation) -continúa nuestro autor- la capa exterior o zona pelúcida, es removida de un embrión de dos a ocho células y después colocada en una solución especial que ocasiona que las células, llamadas blastómeros, se separen. Posteriormente cada una de las células puede ser cultivada individualmente porque en esta etapa de desarrollo embrionario, cada célula es totipotente, es decir, es indiferenciada y puede desarrollarse en un organismo completo. Después de dividirse unas cuantas veces, el blastómero se desarrolla en un embrión más pequeño de lo normal que posteriormente puede ser transferido a un útero.²⁷

Potter Wickware “nos indica que la clonación por separación embrionaria solamente trabaja en embriones en sus primeras etapas de desarrollo. Tan pronto como la división celular inicia, las células en lo individual pierden el poder de generar un organismo completo. Las células comienza a especializarse –a “diferenciarse”- en regiones completas de su DNA y aquellas irrelevante para su función final son permanentemente apagadas. El número de embriones obtenibles a través de la separación embrionaria es así limitado al pequeño número de células que retiene el potencial desarrollo universal durante las tempranas rondas de división celular”.²⁸

²⁷ Con relación a este tipo de experimentos tenemos que: “A principios de los 80s, la noción de la clonación había sido arraigada en la cultura popular, apareciendo una y otra vez en películas, programas de televisión y en las novelas de ciencia-ficción. Entrando también al mundo inanimado con la clonación de computadoras e incluso perfumes. Los clones eran considerados como si fueran copias, casi perfectas, del original, generalmente más baratas y de alguna manera no tan “bueno” como el original. Pero aún cuando la clonación inundó la imaginación popular, muy poco fue publicado en resultados científicos. Muy poca gente ya sabía que ranas habían sido clonadas, pero al parecer no había habido progreso científico real más allá de este organismo. Y en 1993, el silencio fue roto con el reporte de que dos científicos de la Universidad de George Washington, Jerry Hall y Robert Stillman, habían clonado “embriones de seres humanos”. El experimento de Hall y Stillman ocasionó la propagación de los medios de comunicación más grandes en proporción de lo que en realidad se había logrado. Hall y Stillman habían tomado simplemente 17 embriones humanos, entre las etapas de dos a ocho células, removieron sus capas de zonas (*zona coats*), y después separaron cada una de las células de cada embrión de su respectivo vecino. Cada célula en lo individual fue rodeada de una zona sintética y se le permitió su desarrollo en un vaso de laboratorio. Después de unos días, Hall y Stillman encontraron 48 embriones nuevos desarrollándose en forma normal. El experimento fue terminado en esta etapa –debido a las consideraciones éticas- y los embriones fueron desechados”. SILVER M., Lee, *Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World*, Avon Books, New York, 1^{ra} Ed., 1997, pág. 97. (Texto original en inglés).

²⁸ McGEE, Glenn, *op. cit.*, pág. 26.

Continuando con nuestro autor Irene Stith-Coleman,²⁹ nos explica que en la división de blastocitos (blastocyst división), también llamado división gemelar inducida (induced twinning), un embrión, en la etapa de blastocito, una etapa más avanzada de desarrollo que la del blastómero, es mecánicamente dividido en dos. Las dos partes pueden ser transferidas a un útero. Si las dos mitades se desarrollan, entonces, al menos, un blastocito da origen a gemelos idénticos.

En el trasplante nuclear (nuclear transplantation), -continúa nuestro autor- un núcleo de cada uno de los blastómeros de un embrión de cuatro a ocho células o de una etapa embrionaria posterior es transferido al citoplasma (el contenido de la célula a excepción del núcleo) de un óvulo el cual ha sido privado del material genético (privado de núcleo). Para hacer esto, el blastómero es colocado al lado del óvulo sin núcleo y sus membranas son fusionadas artificialmente, por ejemplo, con pulsos eléctricos. El núcleo del blastómero entra en el citoplasma del óvulo y dirige el desarrollo del embrión.

Los científicos escoceses -prosigue Irene Stith-Coleman- utilizaron una variante de la técnica de trasplante nuclear, en donde el núcleo que programó la creación de Dolly fue transferido de la glándula mamaria de una borrega adulta y no de un embrión. Hasta antes del logro de Dolly, los investigadores habían pensado que cuando las células son diferenciadas para realizar determinado tipo de función en el cuerpo, no podían ser revertidas a la etapa embrionaria. Por ejemplo, los científicos estaban en la creencia que cuando una célula que se convertía en una célula del hígado permanecía como célula de hígado, pero tal creencia fue desvirtuada por los científicos escoceses. Los cuales fueron capaces de reprogramar los genes de una célula mamaria y hacerla actuar como si fuera una célula no diferenciada de un embrión, la cual posteriormente se desarrolló en una borrega.

²⁹ McCuen, E., Gray, *op.cit.*, pág. 12.

2.4. Usos potenciales de la clonación.

Continuando con Stith-Coleman la clonación pudiera utilizarse para la producción a gran escala de organismos idénticamente genéticos.³⁰ Sin embargo, los científicos desean utilizarla como una herramienta de investigación para entender cómo los genes en las células pueden “encenderse” y “apagarse”. Cada célula en el cuerpo (con algunas pocas excepciones) tiene los mismos genes. Una célula embrionaria se convierte en una célula de tejido de glándula mamaria y otra en hígado cuando unos genes determinados son “encendidos” y otros “apagados”. Así la técnica utilizada por los científicos escoceses apagó los genes de la función de célula de tejido de glándula mamaria y encendieron los genes de la función de etapa de tejido embrionario. Pero los científicos no saben como funciona la técnica. Cuando se tenga más conocimiento al respecto, la esperanza es que este conocimiento pueda ser utilizado para otra investigación, como el crecimiento de nueva piel para víctimas de quemaduras, cultivo de médula ósea para el tratamiento de pacientes de cáncer y la multiplicación de genes para la cura de anemia drepanocítica, enfermedad hereditaria, al parecer confinada a los negros, en donde los hematíes adquieren la forma de hoz.

Algunos piensan que la clonación pudiera emplearse para el tratamiento de la infertilidad. La infertilidad - de acuerdo a nuestro autor- afecta a más de 2.8 millones de parejas americanas. Sin embargo, como se estudiará más adelante, existen actualmente otros medios de reproducción humana asistida que hacen innecesario el uso de esta técnica en este particular. Aclaremos que la mayoría de ellos son cuestionados desde el punto de vista moral.

Robert Gilmore³¹ nos comenta la aplicación de esta técnica en la lucha contra el cáncer. A tal respecto nuestro autor nos indica que después de varias décadas de intensa

³⁰ “La investigación en la clonación mediante transferencia nuclear en animales podría proveer información que podría ser de gran utilidad en biotecnología, medicina y la ciencia básica. Algunas de las metas inmediatas son: i) generar grupos de animales genéticamente iguales con el propósito de llevar a cabo investigación; ii) propagar rápidamente animales con rasgos deseables como pie de cría; iii) el mejorar la eficiencia de la creación y propagación de animales trans-genéticos como pie de cría; iv) para producir alteraciones genéticas preseleccionadas en animales domésticos; v) el perseguir el conocimiento básico acerca de la diferenciación celular”. NUSSBAUM C., Martha & SUNSTEIN R., Cass, *op. cit.*, pág. 33. (Texto original en inglés).

³¹ GILMORE MCKINNELL, Robert, *op cit.*, page 55.

investigación, el cáncer permanece como uno de los principales problemas en América. El cáncer derivado del insulto ambiental está recibiendo hoy en día una mayor atención. El monitoreo del aire, agua y comida con posibles químicos causantes de cáncer se incrementa con el reconocimiento de que sustancias tóxicas en nuestro medio ambiente pueden causar cáncer. También nuestro autor nos comenta que el cáncer ha estado con los seres humanos por años y no es probable que se vaya en un futuro cercano. Pero entonces ¿Cómo son tratados aquéllos que se ven afligidos con este tipo de enfermedad? Existen tres principales tratamientos: cirugía, radiación y quimioterapia. La quimioterapia es un tratamiento contra el cáncer con particularidad debido al lamentable hecho de que cerca de las dos terceras partes de pacientes tiene metástasis al tiempo de que el cáncer es diagnosticado. El cáncer metastásico es aquel que se ha expandido a través de la sangre a varias partes del cuerpo y varios tumores secundarios formando colonias del cáncer principal. La cirugía no puede eliminar este extenso desarrollo maligno y tampoco la radiación –nadie sobrevive radiación total del cuerpo-. De ahí la necesidad de la quimioterapia.

Desdichadamente, los químicos producidos para combatir el cáncer son excepcionalmente tóxicos, señala nuestro autor. Son tóxicos porque es difícil diseñar químicos que puedan distinguir entre una célula normal que se está dividiendo y una célula maligna que se está dividiendo. Si se conociera más acerca del material genético de las células cancerosas y cómo regular su etapa de diferenciación, existiría la esperanza racional de diseñar un agente químico que pudiera regular la diferenciación de estas células malignas.

La urgente necesidad de un agente no tóxico para regular la expresión de los genes en células malignas es una razón por la cual los experimentos de clonación designados para revelar la naturaleza del material genético de las células cancerosas y la capacidad de ese material genético maligno de producir células normales, está llevándose a cabo. La clonación pudiera ser el método más directo de adquirir información acerca de estos dos aspectos de la biología de las células cancerosas.

Otra área de la medicina en la que el estudio de la clonación juega un papel fundamental es en la inmunología. El trasplante de corazón, que se desarrolló en los años sesenta por varios cirujanos entrenados en la Universidad de Minnesota, es ahora tan avanzado que no es una falla en la cirugía lo que provoca en última instancia la muerte de varios receptores de tal órgano. Por el contrario, la muerte resulta cuando el receptor rechaza el corazón recién trasplantado. A pesar de que las habilidades quirúrgicas son adecuadas para el trasplante de tejido sofisticado, la biología relacionada con el rechazo de tejido ajeno es mucho menos desarrollada. Es aparente, por consiguiente, que aun más conocimiento acerca de la respuesta inmunológica es necesitado urgentemente para así poder extender las vidas con los ya avanzados procedimientos quirúrgicos.

Los científicos han hecho uso de diversos animales en el estudio de la reacción inmunológica de sus organismos en relación con el trasplante de tejidos. Cada especie tiene sus fuerzas peculiares y sus distintivas debilidades. Los ratones han sido de gran utilidad en la investigación biomédica de tal forma que hay muchos rasgos con características hereditarias definidas disponibles. Puesto que la reacción de tejido tiene un componente hereditario, los ratones son de gran utilidad por lo que sabemos acerca de su componente hereditario. Sin embargo, el trasplante de tejido es frecuentemente estudiado con individuos que no rechazan injertos de tejido u órganos y con ratones; esto significa que individuos con parentesco deben ser utilizados. Los animales con parentesco carecen de vigor y no son similares a los seres humanos, que son productos de relaciones sexuales al azar. También existen tabúes religiosos, sociales y legales que rechazan las relaciones sexuales entre parientes.

Nosotros sabemos menos acerca de ranas que acerca de ratones. Sin embargo, las ranas se asemejan a los seres humanos por la casi reproducción al azar dentro de determinada población. Son la especie más estudiada en experimentos de vertebrados en embriología y la clonación es mejor conocida en ranas.

¿Puede ser empleada la clonación para el estudio de trasplante de tejidos? Para responder a esta pregunta, se necesita respuesta a otras dos preguntas. Primera, ¿Responden las ranas a trasplantes de tejidos con una reacción inmunológica? Segunda, ¿Pueden las ranas

ser obtenidas en grupos que sean genéticamente similares como los ratones con cierto parentesco pero vigorosas como ranas ordinarias?

La rana *northern leopard* responde a injertos de tejido ajeno (tejido obtenido de ranas sin parentesco o relación alguna pero de la misma especie) en la misma forma que los seres humanos. La piel injertada de una rana sin parentesco o relación alguna de la misma especie inicialmente sana y se reproduce. Sin embargo, después de cierto tiempo, el injerto muere y es perdido. La muerte y pérdida del injerto de piel es debido a una reacción inmunológica del receptor. La reacción es rápida y vigorosa. La rana *Xenopus* también rechaza el injerto de tejido, pero la reacción es más lenta y se asemeja más a la que acontece en vertebrados inferiores en lugar de la humana.

Así las ranas tienen una respuesta inmunológica. Pero ¿Existen grupos genéticamente similares o idénticos individuos? Ciertamente pero no de forma natural, puesto que las poblaciones de ranas resultan del apareamiento al azar. Sin embargo, el procedimiento de clonación puede producir grupos de individuos genéticamente idénticos.

Es aquí en donde el empleo de la clonación permitirá a los científicos descifrar y finalmente entender la respuesta de los sistemas inmunológicos tanto de los animales estudiados como la del ser humano en cuanto al rechazo de transplantes; sin embargo, hasta que la inmunología sea suficientemente entendida de tal forma que corazones y riñones puedan ser transplantados sin tener como resultado el rechazo, necesitaremos información que pueda ser utilizada en el cuidado de pacientes de transplantes. No hay duda alguna de que el procedimiento de la clonación puede ser utilizado para obtener nueva información acerca de la inmunología.

El envejecimiento³² tal vez sea el problema más importante desde el punto de vista médico y humano que puede ser estudiado mediante el sistema de la clonación. A la fecha,

³² "Con relación a este tema, tenemos la siguiente noticia: "Un gen chip (*gene chip*) ayuda a descubrir los secretos del envejecimiento". La esperanza de siempre disminuir el proceso del envejecimiento es muy probable que tenga un adelanto mediante un estudio publicado hoy que involucrar ratones perpetuamente hambrientos y un

extraordinariamente poco es lo que se sabe acerca del envejecimiento. Prácticamente no hay teorías que unan a la biología celular, genética y bioquímica para el entendimiento del envejecimiento.

Varios experimentos con células cultivadas *in vitro* han sido llevados a cabo por Leonard Hayflick, anteriormente en la Universidad de Standford y ahora en el *Children's Hospital Medical Center*, Oakland, California. Los experimentos sugieren que las células normales tienen la potencialidad para un determinado número de divisiones antes de morir. Las células normales se caracterizan por componentes cromosomales normales. De ahí, de acuerdo con Hayflick, las células con componentes cromosomales normales tienen una expectativa de vida limitada en cultivo. Sin embargo, no todas las células en cultivo tienen cromosomas normales. Unos años atrás una mujer falleció de cáncer cervical. Antes de su muerte, algunas de sus células cancerosas fueron colocadas en un medio de cultivo. Las células continuaron creciendo y aún continúan haciéndolo. Estas células parecen inmortales. ¿Cómo es que éstas difieren de las células "normales" en un cultivo con una expectativa de vida limitada? Un cuidadoso análisis reveló que las células cultivadas derivadas del cáncer cervical contenían una distribución anormal de cromosomas. Parecería que, como consecuencia, las células normales cultivadas tienen una expectativa de vida limitada y únicamente las células malignas persisten. Un aspecto atractivo del estudio de Hayflick es que debido a que las células cultivadas normales pueden soportar o llevar a cabo un número limitado de divisiones antes de fallecer, los cambios que ocurren en el cultivo antes de la muerte pueden ser caracterizados. La senectud se refiere a cambios asociados con el envejecimiento. ¿Son los cambios en las células de cultivo con cromosomas normales el resultado de la senectud del cultivo? ¿Son esos cambios ocasionados por la continua división celular? ¿Es por sí sola la división celular la principal causa del envejecimiento?

Un escéptico podría hacer la observación de que lo que acontece en un cultivo de vidrio tal vez tenga poco que ver con lo que realmente sucede en un organismo inactivo. ¿Por

"gen chip" del futuro, quienes conjuntamente parecen aportar nueva luz en el único método de incrementar la longevidad: la reducción de calorías". TERENCE MONMANYE, Los Angeles Times, Friday, August 27, 1999. (Texto original en inglés).

qué? El medio ambiente de las células cultivadas es diseñado por los seres humanos. No es común el encontrar una mezcla de suero fetal o extracto de embrión más aminoácidos y otros químicos como medio de crecimiento. Es sorprendente que las células sobrevivan en tal medio ambiente. Tal vez el deterioro del cultivo después de un determinado número de generaciones celulares sea el resultado del crecimiento en un medio altamente artificial. Tal vez el metabolismo se acumula o las células tienen una capacidad limitada para sobrevivir en un medio ambiente sintético. La aprehensión del escéptico es parcialmente aminorada por cultivadores celulares que señalan que las células derivadas de individuos jóvenes tienen la capacidad de llevar a cabo un mayor número de divisiones celulares que las que derivan de individuos adultos o viejos. ¿Existe alguna alternativa y algún modo viable de examinar el efecto de varias divisiones celulares en el envejecimiento? La respuesta a esta pregunta es sí, y al menos un modo alternativo de estudio es, desde luego, la clonación.

Con relación al ciclo de división celular en los animales tenemos, por ejemplo, que el tiempo requerido para un ciclo celular completo y el tiempo de una división celular a la otra, es muy corto durante las primeras etapas de la *Rana pipens*. Cuando un embrión alcanza la etapa de blástula, ha experimentado de 12 a 13 ciclos celulares y tiene menos de un día de edad. La duración de los ciclos celulares se incrementa conforme el embrión se madura. Como fue señalado, la blástula de un donador ha experimentado de 12 a 13 ciclos celulares al tiempo que es insertado en el citoplasma del óvulo al cual previamente se le ha privado de núcleo. Una blástula de trasplante nuclear se forma dentro de un día después de haber sido clonada y sus células experimentan de 24 a 26 ciclos celulares. Si la blástula de trasplante nuclear fuera utilizada como núcleo donante, el núcleo donador habrá llevado a cabo de 24 a 26 ciclos celulares; al formarse la blástula de esta operación, las células de la blástula habrán experimentado de 36 a 39 ciclos celulares. El proceso de subclonación —también conocido como trasplante nuclear en serie— puede ser continuado día con día. Las réplicas ocurren con la morfología normal de las células en un ambiente fisiológico normal. En teoría, cerca de 100 ciclos celulares podrían ser inducidos para el final del día ocho. Es sabido que la clonación en serie es factible porque fue primeramente llevada a cabo, en escala limitada, por King y Briggs en 1956 y porque se ha llevado a cabo un programa piloto en Minnesota.

Regresando al experimento llevado a cabo por los escoceses es interesante el comentario de Potter Wickware acerca de la siguiente pregunta: “¿Qué tan viejo es un clon? En una criatura concebida mediante la vía natural de la fertilización es fácil el determinar el comienzo de la vida: es en el momento de la fertilización cuando la criatura obtiene su complemento genético de forma completa y comienza a crecer y a diferenciarse. El óvulo y el espermatozoide no viven por largo tiempo a menos y hasta que se hayan unido. En ese momento, la gran transformación ocurre y el DNA de la madre y el padre es unido y todo comienza con partes nuevas. Es fácil registrar una nueva identidad al cigoto que se origina en este momento. Crecimiento y diferenciación siguen la misma línea de tiempo en el clon, pero por lo que ve a su identidad genética, la cual fue determinada en una célula diferente en un animal diferente, en un momento en el pasado. Obviamente, los órganos y tejidos de la criatura clonada, proteínas, grasas y carbohidratos son hechos y son todos nuevos, pero el código que los gobierna no. Por eso en ese sentido de que el clon es hecho por su código por un DNA viejo, el clon no es nuevo. Pero ¿Qué significado tiene “nuevo” en este contexto? Después de todo, la célula de la glándula mamaria donadora que fue utilizada para crear a Dolly provino de una borrega de seis años vieja. Cuando Dolly nació tenía cero años a nivel organismo pero su DNA tenía seis años de edad”.³³

³³ McGEE, Glenn, *op. cit.*, pág. 33.

CAPITULO III

3.1. Polémica en torno a la clonación.

Es definitivo que las investigaciones que giran en torno a la clonación generen contraposición, no sólo desde el punto de vista técnico sino también moral o filosófico por la repercusión que éstos tienen en todos los campos de la vida humana. Tal es el caso de Donald M. Bruce³⁴ quien considera que una de las más sorprendentes reacciones al trabajo del Dr. Wilmut y sus colegas del Instituto de Roselin es la forma en la que los medios de comunicación del mundo realizaron un salto cuántico. De un experimento inesperado en la biología de mamíferos –la reprogramación de una célula somática de un mamífero adulto y así crear un nuevo animal completo de forma asexual- el enfoque se concentra directamente a imaginarse un mundo de clones humanos.

Otro caso lo encontramos en el trabajo realizado por los investigadores del Instituto Roselin quienes en el inicio de sus trabajos no tuvieron la intención de clonar seres humanos en sus series de experimentos embriológicos. El propósito fue encontrar mejores formas de producir borregas genéticamente modificadas. Sin embargo en 1986, llegaron a descubrir la pauta que hizo posible el producir proteínas terapéuticas en la leche de borregas y otros mamíferos mediante la introducción de uno o dos genes de origen humano dentro del animal. La proteína principal hecha de esta forma es la al-pha-lanti-trypsin, la cual ayuda a contrarrestar el daño pulmonar ocasionado por el enfisema pulmonar y la cisto fibrosis.

En varias formas, por lo tanto, la clonación era una cuestión secundaria. Así tenemos que desde el punto de vista de genética animal y embriológica, Dolly fue el resultado natural de la progresión de ideas, cada paso visto como lógica progresión del anterior. Este es el fenómeno conocido algunas veces como “gradualismo”. Es notoriamente difícil darse cuenta total de la importancia ética de la serie completa de pasos, hasta que repentinamente uno de

³⁴ COLE-TURNER, Ronald, Human Cloning: Religious Responses, Westminster John Knox Press, Louisville, Kentucky, 1^{ra} Ed., 1997, page 2.

ellos produce algo tangible como una borrega viva clonada de una célula de una ubre para despertar abruptamente a algo que ha venido ocurriendo de forma imperceptible.

3.2. Argumentos a favor de la clonación.

En el capítulo anterior se hizo referencia a la técnica de la clonación, antecedentes y aplicaciones actuales en la medicina, así como a lo que tal vez en un futuro no muy lejano podría ser la producción de animales con rasgos genéticos predeterminados. En el presente capítulo se hablará acerca de la polémica que gira en torno a este tema. Para ello se ha considerado tanto a personas que están a favor de la clonación humana y sus argumentos así como, a las que se oponen a ella con sus respectivos argumentos.

3.2.1. Beneficios individuales que la clonación permitirá:

1. *La clonación será un nuevo medio de aliviar la infertilidad en las personas que actualmente padecen algún tipo de infertilidad.* Este argumento a favor de la clonación humana permitirá a las mujeres sin óvulos y hombres sin espermatozoides producir descendientes biológicamente relacionados a estos individuos. De igual forma, los embriones pueden ser clonados, bien sea por transferencia nuclear o por partición de embriones, para poder incrementar el número de embriones para su implantación y así aumentar las posibilidades de éxito al lograr la concepción. Los beneficios de la clonación humana para aliviar la infertilidad son mayores. En la actualidad y debido a diversos factores encontramos cada vez un número mayor de personas con infertilidad a quienes no les ha sido posible tratarse por medios convencionales, por lo que harían uso de esta técnica, aún cuando no sería un número tan elevado de posibles usuarios.

2. *La clonación humana permitirá a las parejas en las que uno de los integrantes corre el riesgo de transmitir una enfermedad genética hereditaria reducir el riesgo de transmitírsela a sus hijos.* Las personas que están a favor de la clonación argumentan que este procedimiento es un medio razonable para prevenir la transmisión de males genéticos, sin necesidad de

introducir los genes de una tercera persona, dándoles a sus hijos los genes de un sólo miembro de la pareja.

3. La clonación humana permitirá desarrollar un gemelo y así permitirle la obtención de órganos o tejidos para trasplante. Según los seguidores de esta práctica, la clonación humana resolvería el problema de encontrar donador cuyos órganos y tejidos sean compatibles, o que drásticamente reduzcan el riesgo de rechazo de órganos por parte del receptor. La disponibilidad de la clonación humana para este propósito se traduciría a una forma segura que permitiría el tratamiento de cierto tipo de enfermedades.

4. La clonación permitirá a las personas clonar a alguien que tenía un significado especial para ellos, como un hijo fallecido. No se puede negar que si la clonación humana estuviera disponible, algunas personas la utilizarían para este propósito, clonar al niño perdido tal vez pudiera ayudar a los padres a sobreponerse y a aceptar la pérdida del mismo. Si la clonación permite a las personas recuperar a ese ser especial para ellos, el llevarlo a cabo les produciría una gran satisfacción, que les beneficiaría aún si las razones para hacerlo y la satisfacción recibida, estuviera basada en una confusión.

3.2.2. Beneficios sociales en general:

La clonación permitirá duplicar personas de gran talento, genios, y demás característicos ejemplares. Las cuatro primeras justificaciones para la clonación humana que se comentaron en los párrafos anteriores representan un beneficio a intereses individuales, pero esta justificación parece beneficiar a una mayor parte de la sociedad ya que hace posible duplicar a personas extraordinarias como un Mozart, Einstein, Gandhi, o Schweitzer, entre otros. En este argumento lo más atractivo está representado por el determinismo genético esto es, que se puede anticipar a qué se dedicará, hará y logrará una persona. Este determinismo aparentemente parece beneficiar a una gran mayoría. Con todo esto la esperanza de logros excepcionales, aún cuando estos sean menores y diferentes, el clonar a estas personas extraordinarias, tal vez sea una justificación razonable para llevarla a cabo.

El avance en el saber científico mediante la clonación humana. Con frecuencia se hace referencia a importantes avances en el saber científico y médico a través de la clonación. En el caso de que se estableciese la clonación humana como una técnica segura y efectiva, entonces el nuevo conocimiento científico pudiera ser obtenido de uso legítimo, sin justificaciones de investigación. A pesar de que existe incertidumbre con relación al posible beneficio individual y social de la clonación humana, quizá pudiera proporcionar otros beneficios los cuales no están aún contemplados.

3.3. Argumentos en contra de la clonación:

En respuesta al primer argumento a favor de la clonación tenemos que: aunque aparentemente parece ser válido, encontramos que, el gran número de niños disponibles para ser adoptados al rededor del mundo representa una solución alternativa al problema de la infertilidad, si estamos preparados para considerar como ilegítimo el fuerte deseo de las personas infértiles de experimentar la maternidad al tener y criar a un niño biológicamente relacionado a ellos.

Con respecto al segundo: Se ha argumentado que mediante la utilización de espermatozoides u óvulos de donante tales males hereditarios pueden ser evitados sin necesidad de utilizar la clonación humana.

En cuanto al tercero: algunas veces las necesidades médicas serán tan urgentes para permitir la espera del procedimiento de clonación, gestación y desarrollo que es necesario antes de que los tejidos y órganos puedan ser obtenidos para su trasplante. En otros casos el tomar un determinado órgano también necesitado por el clon, como el corazón o el hígado será impredecible puesto que esto violaría el derecho del clon a la subsistencia. Tal práctica podría ser criticada ya que trata al clon no como una persona en su plano valorada y amada por su propio bien, como un fin en sí mismo en términos kantianos, sino como un simple medio para beneficio de otro. Esta crítica asume, sin embargo, que sólo éste motivo define la reproducción y la relación de la persona con su clon. El muy sonado caso en California de los

Ayala,³⁵ quienes concibieron con la esperanza de obtener una fuente de médula ósea para su hija adolescente quien padecía de leucemia, demuestra el error de esta suposición. Ellos argumentaban que independientemente de que el niño que concibieron resulte ser un posible donador para su hija, ellos valuarían y amarían al niño por sí mismo y lo tratarían como ellos tratarían a cualquier otro miembro de su familia. La razón de que el ser engendrado pudiera ser un posible medio de salvar una la vida a su hija no incluye el quererlo y respetarlo por sí mismo, en términos kantianos fue tratado como un medio para salvar a la hija.

Respecto al cuarto: se puede decir que está basado en una profunda confusión. La clonación no va a sustituir al hijo que sus padres amaron y perdieron, creará a un niño diferente con los mismos genes. El niño que ellos amaron y perdieron era un individuo único que fue formado por su medio ambiente y sus diversas oportunidades, no únicamente sus genes y lo más importante que había experimentado una relación particular con sus padres. Aún cuando el clon no solamente pudiera tener los mismos genes sino que también pudiera desarrollarse bajo el mismo ambiente, lo cual desde luego es algo imposible, permanecerá cómo un niño diferente al niño que amaron y perdieron porque tendría su propia alma y por lo tanto su espíritu que lo hará un ser único e irreplicable y desde luego compartirá una diferente historia con sus padres.

Entre los argumentos que contravienen los beneficios sociales de la clonación podemos incluir los siguientes: Debemos considerar que lo realizado por Mozart, Einstein, Gandhi y Schweitzer que los convirtió en personas extraordinarias fue la confluencia de sus genes en particular y el medio ambiente en el que fueron criados y vivieron y el momento histórico en particular en que ellos vivieron. El clonar a estas personas produciría individuos con la misma herencia genética, pero no es posible reproducir el medio ambiente o el contexto histórico en el que vivieron y sus particularidades. No podemos determinar el grado en el que la naturaleza o la forma en que fueron criados influyó en la grandeza de estas personas, pero si conocemos la interacción de ambos conceptos. La clonación no puede ni siquiera reproducir la capacidad extraordinaria de cada individuo, mucho menos sus logros, porque estos son

³⁵Fr. SILVER M., Lee, Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World, Avon Books, New York, 1^a Ed., 1997, page 111.

también el producto de su herencia genética y su medio ambiente, no únicamente de los genes. Las preocupaciones aquí respecto a abusos salen a la superficie inmediatamente. ¿Qué parámetros de grandeza se tomarán como base para seleccionar a los individuos que serán clonados? ¿Quién va a controlar el uso de esta tecnología para el beneficio de la sociedad y en última instancia de la humanidad? Grupos en particular, segmentos de la sociedad o el gobierno tal vez utilicen dicha tecnología para su propio beneficio, bajo el pretexto del beneficio a la sociedad o en última instancia de la humanidad.

Existen al menos tres razones por las cuales se debe tomar la debida precaución acerca del uso de esta técnica. Primero, cuando existe un nuevo conocimiento científico o médico o bien una nueva tecnología es necesario medir el grado de incertidumbre acerca de su naturaleza, sus implicaciones y repercusiones en la vida humana, así como en el medio en el que ella habita, ya que este nuevo conocimiento puede generar imprevistos o daños irreversibles. Segundo, no se conoce cual conocimiento acerca de la clonación humana o de la investigación acerca de este tema, pueda ser obtenido mediante otros medios que no conlleven a la problemática moral de la clonación humana. Tercero, que la investigación sobre clonación humana pueda ser compatible con las exigencias éticas y legales, sin que, para ello se someta al ser humano a convertirse en un simple objeto de investigación. El crear clones humanos solamente con el objeto de investigación sería utilizarlos únicamente para el beneficio de otros sin el consentimiento de aquéllos y por ende inmoral. Dawn W. Brock³⁶ nos comenta que es razonable concluir por el momento que la clonación humana no parece prometer grandes beneficios que pudieran llegar a satisfacer las necesidades de la humanidad.

Ahora bien, entre los autores que se oponen a la práctica de la clonación y a algunas de las “técnicas aceptadas” de reproducción humana asistida tenemos a Leon R. Kass,³⁷ quien considera que ha sido difícil discernir el verdadero significado o la verdadera trascendencia de la clonación humana. El considera, que somos blandos a la idea y esto lo podemos observar en nuestra vida cotidiana, en películas, dibujos animados, chistes y un sin fin de comentarios a

³⁶ NUSSBAUM C., Martha & SUNSTEIN R., Cass, *op cit.*, pág. 146.

³⁷ KASS R., Leon & WILSON Q., James, The Ethics of Human Cloning, The AEI Press, Washington, D.C., 1^{ra} Ed., pág. 5.

través de los medios de comunicación, que en algunos casos son poco serios e incluso superficiales. Nos hemos acostumbrado a las nuevas técnicas de reproducción humana asistida: no solamente fertilización *in vitro*, sino también a la manipulación embrionaria, donación de embriones y contratos de madres subrogadas. Todo esto ha sido en gran medida apoyado por la revolución sexual y otros cambios en los valores culturales, ahora somos capaces de negar en la práctica, la inherente tecnología reproductora de la misma sexualidad. Gracias a las feministas y al movimiento de los homosexuales, ahora estamos motivados a tratar la diferencia heterosexual y su preeminencia como simple aspecto de “construcción cultural”. Gracias a la aceptación del divorcio y los nacimientos fuera de matrimonio, así como los matrimonios monógamos estables como el hogar ideal para la procreación ya no son, la norma cultural comunmente aceptada. Para las nuevas formas de dispendio social, la clonación representa el emblema ideal.

Mediante la clonación, somos capaces de trabajar nuestra voluntad y deseos en la misma dimensión de los niños, dejando de ejercitar el control como nunca antes. Gracias a las nuevas tendencias individualistas y al cambio cultural, nos vemos desconectados a nuestros antepasados y no apegados a nuestras tradiciones, y considerados como proyectos de nuestra propia creación, es decir, nos hemos convertido en autocreadores, desconociendo en esta postura nuestra parte divina, ya que la autoclación es simplemente una extensión de la autocreación carente de raíces y narcista.

Renuentes a valorar nuestra herencia cultural y a reconocer la incertidumbre y limitación del futuro, tenemos una falsa relación con ambos: la clonación personifica nuestro deseo de lograr el control total del mismo, sin necesidad de sujetarnos a ningún otro. Encantados y esclavizados por el glamour de la tecnología, hemos perdido el temor y la maravilla ante los grandes misterios y lo extraordinario de la naturaleza, pero sobre todo, lo extraordinario de nuestra vida.

La Bioética fue desarrollada por gente que entendió que, la nueva biología trata los asuntos más profundos de nuestra humanidad. Esta ciencia ha hecho grandes contribuciones a la protección de los seres humanos, sobre todo cuando éstos se han convertido en sujetos de

investigación y en otras áreas en donde la libertad individual o personal está amenazada. Algunos bioéticos, con pocas excepciones, han convertido las grandes preguntas de la humanidad en grava fina. Una razón para esto es que la formación gradual de las políticas públicas tienden a reducir las grandes preguntas de moralidad en pequeñas cuestiones de procedimiento. La mayoría de los más importantes científicos en bioética han participado como miembros en el ámbito nacional e internacional en los organismos, comités y comisiones, en donde, de forma entendible, han encontrado el utilitarismo como el único vocabulario aceptable al discutir asuntos relacionados con la ley, la reglamentación y la política pública. Sin duda, son los bioéticos y no los científicos los que ahora son los principales precursores y defensores de la clonación humana.

Puesto que la clonación humana, es en cierto sentido una continuación de las técnicas de reproducción humana asistida, también representa algo totalmente radical y nuevo, tanto en sí misma como en sus consecuencias. Lo que está en juego representa un valor muy alto para la humanidad pero en honor a la verdad, estamos enfrentando la disyuntiva de decidir nada menos que el saber si la procreación humana va a permanecer siendo humana, o bien si ésta será tecnológica.

Anticipándose a la clonación humana, los defensores y precursores de ésta ya han hecho claro los posibles usos de la tecnología “perfecta”, que incluye hasta lo sentimental. De tal suerte que estos incluyen: el crear un niño para una pareja infértil; “reemplazar” al esposo amado o al hijo que está muriendo o ha muerto; evitar el riesgo de alguna enfermedad genética; permitir a los homosexuales y lesbianas, quienes no quieren nada que tenga que ver con la sexualidad o con el sexo opuesto, la reproducción y el asegurar una fuente genética idéntica de órganos o tejidos perfectamente compatibles para transplantes; otorgar al niño un genotipo escogido por uno mismo, sin ser excluido; duplicar individuos de gran genialidad, talento o belleza y así sucesivamente.

La mayoría de las personas que favorece la clonación de seres humanos, desde luego, no desea ninguno de los escenarios anteriormente señalados.

“Ofensiva”. “Grotesca”. “Repugnante”. Son algunas de las palabras comunmente escuchadas con relación al proyecto de la clonación humana. Tales reacciones provienen tanto de hombres como mujeres de la calle, así como de intelectuales, creyentes y ateos, humanistas y científicos.

La gente rehuye los diversos aspectos de la clonación. Se apartan de los proyectos de reproducción en masa de seres humanos, con una gran cantidad de clones parecidos, comprometidos en su individualidad; la idea de padre-hijo o de madre-hija gemelos; el proyecto bizarro de una mujer dando a luz y criando a una copia de sí misma; lo grotesco de concebir a un niño como sustitución exacta de otro que ha fallecido; la postura utilitarista de crear embriones de uno mismo, para ser congelados o creados cuando sea necesario, en caso de tejidos homólogos u órganos de transplante; la postura narcisista de aquéllos que se clonarían a sí mismos y la arrogancia de otros que piensan saber quién merece ser clonado o los genotipos que podrían otorgarse a cualquier niño y la maravilla de recibir³⁸ los híbridos de

³⁸ Con relación a este tema y para darnos una idea de qué tan lejos estamos de llegar a este punto, consideremos la siguiente noticia de los primeros intentos de lograr un mejoramiento en los seres humanos: “Los científicos crearon un ratón más inteligente mediante la adición de un gen. Mediante la adición de un simple gen a un óvulo fertilizado, los investigadores de la Universidad de Princeton han sido capaces de crear un ratón más inteligente, una suerte que puede conducir al desarrollo de animales más inteligentes y que sugiere la factibilidad de producir los llamados bebes diseñados con inteligencia aumentada. El descubrimiento demuestra por primera vez que un rasgo tan complicado como el instinto puede ser genéticamente manipulado en mamíferos. También revela un mecanismo bioquímico común a la raíz de todo aprendizaje, un descubrimiento que eventualmente podría traducirse a nuevas drogas y tratamientos para la prevención de la pérdida de la memoria en los adultos, dijeron. El gen agregado permite al roedor, de otra manera ordinaria, aprender nuevas tareas más rápidamente y recordarlas por mayor tiempo, un equipo de Princeton, MIT y la Universidad de Whashington en San Louis reportaron hoy en Nature. También permite a los cerebros de ratones adultos funcionar más como el de los jóvenes, quienes generalmente son mejores al afianzar mayor cantidad de información. Esto “es interesante y un trabajo fundamental”, dijo el neurólogo Ira Black de la Universidad de Rutgers. “Es muy excitante y contiene la esperanza no solamente de hacer animales más inteligentes, sino también, últimamente, tener una terapia genética para el uso de ésta en áreas como la demencia”. Aun, los expertos advirtieron que tendrían que pasar varios años antes de que esto tuviera una aplicación práctica en seres humanos. “Para brincar de este trabajo molecular elegante en modelos de ratón a seres humanos es un salto bastante grande”, dijo el psiquiatra Robert Malenka de la Escuela de Medicina de la Universidad de Stanford. “Sin embargo, es un salto que podemos hacer y que lo haremos eventualmente”. Pero el genetista Stuar Newman del Colegio Médico de Nueva York, miembro del consejo de Genética Responsable, argumentó que “la inteligencia de un ratón no es comparable con la inteligencia humana. Solamente en el más crudo sentido podría uno inferir [que esos cambios son factibles en seres humanos] de éste experimento”. La atención rodea un gen llamado NR2B, el cual los biólogos creen es la llave que controla la habilidad del cerebro de asociar un evento con otro el fundamento del aprendizaje. El neurólogo Joe Z. Tsien y sus colegas en Princeton previamente habían producido mediante ingeniería genética ratones que carecían del gen NR2B y encontraron que se les había disminuido la memoria y el aprendizaje. El añadir la nueva o mejorada función, es sin embargo una tarea difícil y una prueba rigurosa más de la función de los genes. Utilizando una aguja larga, Tsien insertó copias extras del gen NR2B en núcleos de óvulos de ratón fertilizados, a los cuales posteriormente les fue permitido el crecer hasta animales adultos. Tsie nombró a la

Frankenstein para crear la vida humana y aumentar el control del destino de ésta; es decir el hombre jugando a ser Dios.

Ninguna de las razones señaladas en los párrafos anteriores tiene el grado de convicción necesaria para aceptar la clonación humana; ya que invariablemente se puede anticipar sus abusos y malos usos. Además, el sentir de la gran mayoría es que no hay mucho que hacer para prevenir que esto suceda, lo que hace la situación todavía más aberrante.

El rechazar el proyecto de la clonación responde no a la novedad o a lo extraño del mismo sino porque intuimos y sentimos, inmediatamente y sin necesidad de argumentos, la violación de las leyes naturales que durante muchos siglos el hombre no sólo ha respetado sino que ha amado. La aversión, aquí como en cualquier otro escenario, se revela en contra de los excesos de la voluntad humana y nos advierte de no transgredir lo que es inexplicablemente profundo. Sin duda, en este tiempo en el que cualquier cosa es considerada como permisible siempre y cuando se haga libremente, en donde nuestra naturaleza humana ya no inspira respeto, en donde nuestros cuerpos son considerados como simples instrumentos de nuestra voluntad racional autónoma, la aversión a estos actos tal vez sea la última voz que se levanta para la defensa de la esencia de la humanidad. Cortas de estatura son las almas que han olvidado cómo temblar.

Cuando ha sido necesario enfrentar la nueva tecnología biomédica generalmente ignoramos por costumbre aquello que pudiera ser repugnante a nuestra naturaleza. En la forma en la que evaluemos éticamente la clonación se determinará la forma en la que la caractericemos descriptivamente. La primera tarea para la ética es la descripción apropiada. Y es aquí en donde nuestra falla comienza.

nueva línea de ratones Doogie en honor al excepcional héroe de la serie de televisión "*Doogie Howser, M.D.*," y estudió su inteligencia en una variedad de formas". By MAUGHILL H., Thomas, *Los Angeles Times*, Thursday, September 2, 1999. (Texto original en inglés)

De acuerdo con el punto de Kass³⁹, el tema de la clonación es puede ser discutido en tres contextos. El contexto tecnológico, liberal y el de mejoramiento (meliorist).

El contexto tecnológico

La clonación desde este punto de vista es considerada como una extensión de las técnicas de reproducción humana asistida existentes. Por lo tanto la clonación bajo este enfoque sería una técnica neutral; es decir, la técnica no es considerada intrínsecamente como una técnica buena o mala. Lo que debe considerarse como bueno o malo son los usos que se le den a ésta. Por lo tanto la moralidad de la clonación estaría condicionada a la intención y motivos de los clonadores.

Sin embargo, los que apoyan este punto de vista subordinan todo incluyendo la dignidad del ser humano en aras del conocimiento científico y tecnológico.⁴⁰ Ejemplo de esto lo constituye el simple hecho de manipular la realidad al negar el respeto debido al embrión humano mediante la creación de términos arbitrarios (el término de pre-embrión que inicia desde la concepción hasta los catorce días –etapa en el cual se comienza a desarrollar el sistema nervioso en el ser humano) para así poder llevar a cabo la investigación científica sin preocuparse por el respeto debido al embrión humano.⁴¹

³⁹ KASS R. Leon & WILSON Q. James, The Ethics of Human Cloning, The AEI Press, Washington, D.C., 1^a Ed., 1998, pág. 22.

⁴⁰ De acuerdo con Lederberg, una ventaja clara que la clonación traería a la sociedad sería: “Un procedimiento de respaldo para la creación de hombres con partes intercambiables. Los miembros de una colonia serían todos gemelos idénticos, y esto permitiría entre ellos ‘el libre intercambio de órganos para trasplantes sin la preocupación del rechazo de los injertos’. Más importante aún sería el beneficio social. ‘Las comunicaciones íntimas’ entre los hombres serían notablemente incrementadas. Los malos entendidos serían suavizados y habría una mayor adherencia social y cooperación entre nosotros. Estas expectativas están basadas en la observación de que los gemelos univalentinos (*monozygotic twins*) son más simpatéticos entre sí, y más fácilmente se comprenden el uno al otro sus gestos mínimos y sus breves palabras’. Podríamos producir pares de equipos para trabajos especializados en los cuales el estar juntos es esencial: astronautas, buzos, cirujanos. La reproducción clónica nos proporcionaría una solución a la ‘diferencia generacional’, sería relativamente más importante en el descubrimiento entre generaciones, donde el mayor le enseñaría a su copia infante”. RAMSEY, Paul, Fabricated Man: The Ethics of Genetic Control, New Haven and London, Yale University Press, 8th Ed., 1978, Pág. 71. (Texto original en inglés)

⁴¹ “En la conferencia de la American Fertility Society in Montreal en Octubre de 1993, el Dr. Jerry Hall dio a conocer su histórico experimento. El trabajo de Hall, realizado junto con su colega el Dr. Robert Stillman, fue bien recibido. Fue premiado con el “premio del programa general” como el mejor de los trabajos presentados en

El contexto liberal

La clonación bajo este punto de vista es contemplada en el ámbito de las libertades individuales, por lo tanto afecta el ámbito de los derechos. Es decir, bajo este enfoque la clonación es vista simplemente como una opción más de ejercer el derecho de los individuos a reproducirse o el ejercer el derecho a tener el niño que el individuo desee. Se considera que en esta forma la clonación engrandece la libertad, especialmente para la mujer, de lo que representa los confines de la naturaleza, de la incertidumbre del azar, al realizar la procreación por medios naturales, o la necesidad de recurrir a la reproducción sexual. De hecho, la clonación libera a las mujeres de la necesidad de la ayuda del hombre, debido a que el procedimiento requiere de un óvulo, núcleo y por el momento de un vientre. Para aquellos que sostienen este punto de vista, la única restricción moral es el adecuado consentimiento informado y evitar hacer mal a terceros. Si nadie es clonado sin su consentimiento y si el clonado no es físicamente dañado, entonces se cumplen las condiciones lícitas desde el punto de vista liberal y por lo tanto la clonación es moral puesto que se han reunido los requisitos para una conducta moral.

Desde el punto de vista de las libertades individuales, algunos autores como J. S. Mill⁴² promueven que sea permitido a las personas utilizar la técnica de la clonación si es que ellos lo deciden así y si al decidirlo no causan daño a los demás. Sin embargo, la libertad es un concepto muy amplio para ser considerado como un derecho moral sin controversias. La clonación humana es un medio de reproducción en el sentido literal y por lo tanto el derecho

la conferencia. En su presentación Hall explicó cómo él y Stillman iniciaron con 17 embriones y, mediante la utilización de la clonación básica embrionaria, los habían multiplicado en 48. Hall y Stillman fueron los primeros investigadores en "clonar" embriones humanos. En la conferencia, los científicos sugirieron que la clonación de seres humanos tal vez sea de gran utilidad para el tratamiento de la infertilidad. Poco tiempo después de la conferencia de Montreal, Hall y Stillman se encontraban en medio del furor del debate bioético. Mientras que el modesto experimento de los científicos pudiera haber parecido poco extraordinario para ellos, otros lo consideraron como un paso peligroso para la sociedad". KMBRELL, Andrew, The Human Body Shop: The cloning, Engineering, and Marketing of Life, Regnery Publishing, Inc. Washington, D.C., 2nd Ed. 1997, page 256. (Texto original en inglés)

⁴² NUSSBAUM C., Martha & SUNSTEIN R., Cass, Clones Clones And Facts And Fantasies About Human Cloning, W.W. Norton & Company, New York, 1st Ed., 1998, page 142.

moral plausible en juego en su utilización es el ejercicio del derecho a reproducir o libertad de procreación, comprendiendo ambos el derecho a procrear y el derecho a no reproducir, por ejemplo, mediante medios de contracepción o aborto.

El derecho a la procreación comprende el derecho al uso de varias técnicas de reproducción humana asistida, como son la fertilización *in vitro*, la donación de óvulos y demás. El derecho de procreación relevante a la clonación es un derecho negativo; es decir, el derecho a utilizar las técnicas de reproducción humana asistida sin la interferencia del gobierno. De tal forma que el derecho de escoger la técnica de reproducción humana asistida debe quedar comprendida por el derecho o la libertad de reproducción aún cuando ésta no sea la única forma para los individuos de reproducirse, así como las demás opciones (medios contraceptivos) para evitar la concepción están protegidos. En algunos casos la clonación humana sería la única alternativa para que algunos individuos puedan ejercer el derecho de reproducción y con ello mantener algún vínculo con su hijo.

Podría argumentarse que la clonación humana no está cubierta o contemplada por el derecho a la procreación porque aunque quedan comprendidas bajo este derecho las demás técnicas de reproducción humana asistida, éstas son contempladas como remedios a la inhabilidad de reproducirse sexualmente. La clonación es una forma de reproducción; de hecho, sus críticos la ven más como un medio de hacer seres humanos que de reproducir. La clonación es una forma diferente de reproducción a la reproducción sexual, pero es un medio que puede servir a los intereses individuales de la reproducción.

50028

Cuando las personas cuentan con medios alternativos de procreación, la clonación humana será escogida porque ésta replica el genoma de una persona en particular. El interés en cuestión de reproducir, no es solo la reproducción en sí misma, sino un interés más específico en escoger qué clase de niño tener.

El derecho a la libertad de reproducción comprende al menos alguna opción acerca de la clase de niño que uno desea tener. Algunas personas eligen a su pareja con la esperanza de lograr que su descendencia tenga ciertos rasgos deseables. Así como las personas desean

llevar a cabo pruebas genéticas a los fetos o embriones pre-implantados en busca de anomalías o enfermedades genéticas con el fin de evitar tener un hijo con defectos o enfermedades genéticas. De igual forma se busca que dentro del derecho a la procreación se incluya el uso a la técnica de la clonación.

El contexto del mejoramiento

El tercer punto de vista comprende posturas individualistas y eugenésicas.⁴³ Las personas que apoyan este punto de vista, ven en la clonación una forma de mejorar a los seres humanos como mínimas medidas al procurar la perpetuidad de individuos sanos y evitando la propagación de enfermedades genéticas hereditarias a través de la reproducción sexual y como máximas medidas, mediante la producción de “bebés óptimos” que preservan buenas cualidades genéticas y por supuesto con la ayuda de la nueva tecnología genética precisa se podrá mejorar la capacidad de los seres humanos desde el momento de nacer. La moralidad de la clonación como medio es justificada únicamente por la excelencia del fin; es decir, por los rasgos mejorados de las personas clonados tales como belleza, fuerza muscular o inteligencia.

Crítica a los tres contextos

Los tres distintos contextos a los que nos hace referencia Kass, ignoran la profundidad del significado antropológico, social y, sin duda, ontológico de traer una vida nueva al mundo. Ante este punto de vista, la clonación se muestra como una mayor alteración, de hecho, una violación mayor, de nuestra naturaleza y en la forma en que la misma está comprendida al generar relaciones sociales construidas sobre una base no natural. El juicio ético acerca de la clonación no puede ser simplemente reducido a cuestiones de motivos e intenciones, derechos y libertades, beneficios y perjuicios, o incluso medios y fines. Tiene que ser considerada

⁴³ “Joshua Lederberg, profesor de Genética y Biología en la Universidad de Stanford, en algunos de sus más recientes artículos y columnas. Esta es la propuesta de que la reproducción clónica pudiera ser una opción que valga la pena como una diversificación a ser introducida en la evolución humana y una buena forma de que el hombre controle y dirija el futuro de su especie”. RAMSEY, Paul, *op cit.*, pág. 62. (Texto original en inglés)

como una cuestión de significado: ¿Es la clonación la culminación del engendrar humano? O, como Kass argumenta, ¿La polución y perversión de ésta?

Una consideración importante que debemos hacer para analizar el contexto de la clonación, es que se debe analizar no sólo desde el punto de vista técnico o de laboratorio, sino desde el punto de vista antropológico, natural y social. La reproducción sexual se refiere a generar una vida nueva con dos elementos que son complementarios, uno femenino y otro masculino, a través del coito, como respuesta a la propia naturaleza y sobre todo a la forma natural de reproducción. Por naturaleza, cada niño tiene dos progenitores biológicos complementarios. Cada niño así emerge de y une exactamente a dos linajes. Mediante la procreación natural se precisa la constitución genética del niño resultante de la combinación de la naturaleza y el azar, no por designio humano.

La sociedad humana desde el punto de vista cultural y antropológico ha estructurado responsabilidades respecto a la educación y formación de los hijos, así como sistemas de identidad y relación en base a estos hechos naturales tan profundos del engendrar humano. Un grave error es tratar esta práctica natural enraizada en la sociedad como simple cuestión de construcción cultural. (Como a los conductores zurdos o diestros, o como el cremar o enterrar a los muertos). Eso puede alterarse a través de un costo pequeño.

La reproducción asexual, produce un “progenitor soltero”, esto significa el alejamiento de la forma natural humana, y confunde la relación normal de padre, madre, hijo, abuelo, etc., y todas las implicaciones morales de esta relación. Es un alejamiento más radical cuando el hijo es resultado de un clon derivado no de un embrión, sino de un adulto para el cual el clon sería un gemelo idéntico; y más aún cuando el proceso ocurre no en forma natural (como en la división embrionaria natural), sino por designio humano deliberado y manipulado; y cuando la constitución genética del niño o niños es preseleccionada por el padre (o padres) o los científicos. Por consiguiente, veremos que, la clonación es vulnerable a tres tipos de objeciones: la clonación amenaza y confusión a la identidad e individualidad, la clonación representa el paso gigantesco (a pesar de no ser el primero) para transformar la procreación en manufacturación, es decir, provoca un aumento en la despersonalización del proceso de

generación e incrementa la “producción de niños como artefactos, productos de la voluntad y del diseño humano”, lo que otros han llamado el problema de la mercantilización de la vida nueva. De igual forma la clonación representa una forma de despotismo del clonador hacia el clonado y aún en casos benévolos representa una gran violación del significado intrínseco de la relación padre e hijo.

Por tanto tenemos que la reproducción humana no es una simple actividad de nuestra voluntad racional. Es una actividad mucho más complicada precisamente porque en ésta participamos con nuestro cuerpo, de forma erótica, espiritual y racional. Existe sabiduría en los misterios de la naturaleza que ha unido el placer de la sexualidad, el deseo de unión y la comunicación del abrazo amoroso, el bien asentado y parcialmente deseo articulado de niños en la misma actividad mediante la cual seguimos la continuidad de la cadena de la existencia humana y participamos en la renovación de la posibilidad humana.

Las perversiones de la clonación

Un punto de vista que es necesario considerar respecto a este tema es la objeción formal que aporta Kass quien nos comenta que, cualquier intento de crear a un ser humano constituirá un experimento carente de ética para con el niño resultante. Como los experimentos realizados con animales, ranas y ovejas los que indican, los graves riesgos de accidentes y malformaciones que pudieran ocurrir al realizar éste. Además, por lo que la clonación significa, uno no puede presumir el consentimiento del futuro clon para ser clonado, aun un clon sano. Así, éticamente hablando, no podemos siquiera saber si la clonación humana es factible.

Desde luego, la dificultad filosófica de tratar de comparar una vida con defectos en contra de la no-existencia. Varios bioéticos, orgullosos de su ingenio filosófico, utilizan, este acertijo para ridiculizar las propuestas en las que se alega que uno puede ocasionarle lesiones a un niño en su concepción, precisamente porque es gracias a este reclamo de la concepción de que el niño está vivo para quejarse o reclamar. Pero el sentido común nos indica que no

tenemos por qué temer a esa clase de filosofía. Porque seguramente estamos conscientes que la gente puede lesionar o dañar o incluso lisiar a los niños en el mismo acto de la concepción, por decirlo así, mediante la transmisión del virus del SIDA, la adicción materna a la heroína o, discutiblemente, el simple hecho de traerlos a la existencia como bastardos, o sin la más mínima intención de velar y cuidar por ellos adecuadamente. El hacer lo anteriormente intencionalmente, o incluso de forma negligente, es inexcusable y falta de ética.

La clonación crearía serios problemas acerca de la identidad e individualidad. La persona clonada tal vez experimente preocupaciones acerca de su distintiva identidad no solamente porque él será en genotipo y en apariencia idéntico a otro ser humano, pero, en este caso, porque él también será gemelo de la persona quien es su “padre” o “madre” –si uno puede aún llamarlos padres. ¿Cuál será la carga física de ser el “niño” o “padre” de su gemelo? El individuo clon, además, será entristecido con un genotipo que ya ha vivido. El no será una total sorpresa para el mundo.

Con lo anterior los padres de la persona clonada estarán o tendrán determinadas expectativas para con el clon en base a la vida y logros de la persona cuyo genotipo fue utilizado para producir el clon. Lo que pudiera ocasionarle serios problemas psicológicos a la larga. Es decir, los padres verán al niño con determinadas expectativas en base al genotipo que fue utilizado y tal vez el niño ni siquiera llegue a manifestar las mismas habilidades tanto intelectuales o físicas de su progenitor.

Por tal motivo los expertos se han dado a la tarea inmediata de asegurar al público de que el clon en ninguna forma será la misma persona o que no tendrá ninguna confusión acerca de su identidad; como ya fue señalado, ellos están complacidos en señalar que el clon de Mel Gibson no será Mel Gibson. De acuerdo en esto. Pero uno está cambiando la verdad al enfatizar la importancia adicional del ambiente intrauterino, el criar al niño y las condiciones sociales: sin embargo, el genotipo importa demasiado. Después de todo, esa es la única razón para clonar, bien sea seres humanos u ovejas.

Curiosamente, este tipo de argumentos es apoyado, inadvertidamente, por los defensores de la clonación: “no habrá clonación sin el consentimiento del donador”. Este tipo de argumentos es contradictorio en sí mismo; pues sí por un lado insiste en que el genotipo no es identidad o individualidad, y por otro lado niegan que los niños puedan razonablemente reclamar el hecho de haber sido clonados. Entonces uno se cuestiona: si el clon de Mel Gibson no será Mel Gibson, entonces ¿Por qué tendría argumentos Mel Gibson para objetar el que alguien ha hecho su clon?

Actualmente se permite la investigación de muestras de tejidos y sangre sin ningún beneficio para el donante de dichos tejidos. Así, el pelo que se nos cae, nuestra sangre y nuestra orina no constituyen nuestra persona. Las cortes han fallado en el sentido de que los beneficios obtenidos de estas muestras de tejidos no pertenecen a sus donantes. ¿Entonces por qué no clonar sin el consentimiento –incluso de alguien que acaba de fallecer? ¿Qué daño hace el donador si su genotipo no es él? La verdadera justificación para objetar lo anterior, es que en verdad el genotipo sí tiene que ver con la identidad y todo el mundo lo sabe. Si esto no fuera así, ¿En base a qué Michael Jordan podría objetar el que alguien lo haya clonado de células, por así decir, desprendidas de su piel? La insistencia por el consentimiento del donador inadvertidamente revela el problema en toda clonación.

Jame Nelson ha señalado que la clonación radicalmente confunde el linaje y las relaciones sociales entre “padres” e “hijos”. Así, una niña clonada de su “madre” tal vez desarrolle un deseo a tener una relación con su “padre”. La identidad social y los lazos sociales de las relaciones y de responsabilidad están ampliamente conectadas y apoyadas por el parentesco biológico. Los tabúes sociales acerca del incesto y adulterio respectivamente en cualquier lugar sirven para dejar en claro quien está relacionado con quien, y especialmente para determinar qué niño pertenece a qué padres, y también para evitar confundir la identidad social de padre e hijo, o hermano y hermana, con la identidad social de los amantes, esposos y padres. Es verdad, la identidad social es alterada por la adopción, pero como una cuestión en beneficio de los niños que ya existen: nosotros no creamos deliberadamente niños para ser adoptados. También es verdad que la inseminación artificial y la fertilización *in vitro* con espermatozoides de donante, o la donación completa del embrión son en cierta forma formas de

“adopción prenatal” y no todas ellas prácticas libres de problemas. Aún así, a pesar de que, en cada caso, como en toda reproducción sexual, existe una fuente conocida del gameto masculino al igual que del femenino, un padre genético y una madre genética, para que el niño adoptado pueda saber a quien esta ligado genéticamente.

En el caso de la clonación, sin embargo, no hay más que un “padre”. La triste situación del “niño de un padre soltero” es aquí deliberadamente planeada, y con cierto aire de venganza. En caso de la autoclonación, el “hijo” es, además el gemelo de uno. Además, todas las demás relaciones de parentesco serán confundidas. ¿Qué significado tendrán el ser padre, abuelo, tía, primo, hermana? ¿Qué clase de identidad social (parentesco) tendrá uno con la otra parte –“padres” o “madres”- necesariamente excluida?

No es ninguna respuesta decir que nuestra sociedad, con su alto índice de divorcios, segundas nupcias, adopciones, niños habidos fuera de matrimonio y demás, ya confunde el linaje, el parentesco y la responsabilidad hacia los niños (y para con todos), a menos que uno quiera argumentar que esta situación es, para los niños, un estado benéfico para ellos.

De igual forma la clonación humana representa un paso gigantesco hacia la conversión del engendrar, en hacer, la procreación en manufacturación (literalmente, algo hecho a mano), un proceso comenzado ya con la fertilización *in vitro* y las pruebas genéticas de embriones. Con la clonación, no solamente el proceso está en las manos, sino también en los planos genéticos del individuo clonado ya que es seleccionado y determinado por los artesanos humanos, para asegurar, que el desarrollo subsecuente tendrá lugar de acuerdo al proceso natural; y el niño resultante será reconociblemente humano. Pero aquí estaremos dando paso a que el hombre se convierta simplemente en una cosa más hecha por el hombre. La naturaleza humana simplemente viene a ser la última parte de la naturaleza misma al sucumbir al proyecto tecnológico, el cual convierte todo lo natural en materia prima a disposición del hombre, para ser homogeneizado por nuestra técnica racional de acuerdo a los prejuicios subjetivos del día.

¿Cuál es la diferencia entre engendrar y hacer? En la procreación natural, las parejas humanos se unen, de forma complementaria hombre y mujer, para dar existencia a otro nuevo ser el cual es formado, exactamente como somos: seres vivientes, por ende pensantes, eróticos, y en general con toda una configuración bio-psico-social. En la reproducción clónica, por el contrario, que es la forma más avanzada de manufactura y a la cual ésta conduce, se da la existencia no por medio de lo que somos sino de acuerdo al deseo y al diseño previamente programado. Como sucede con cualquier otro producto de la elaboración o manufactura humana, sin importar qué tan excelente sea, es decir, el creador siempre está por encima de su obra, no como igual sino como su superior, trascendiendo a éste por su voluntad y poder creativo. Los científicos que clonan animales aclaran perfectamente que están involucrados en la creación instrumental; los animales son, desde el inicio, diseñados como medios para servir un fin racional humano. En la clonación humana, los científicos y los padres prospectos adoptarían igual mentalidad tecnócrata hacia los niños: los niños serían sus artesanías.

Este arreglo es totalmente inhumano, no importa qué tan bueno sea el producto. La reproducción en masa del mismo individuo hace ver la cuestión más vívidamente; pero la violación de la igualdad, la libertad y la dignidad humana están presentes inclusive en una simple operación de clonación. Y la creación convertida en manufacturación es aun más degradante cuando se mercantiliza la producción de niños, ya que su resultado no puede escapar al permitir seguir con sus actividades bajo la prohibición del comercio. Las compañías de reproducción genética son altamente desarrolladas, pero entrarán a la órbita comercial una vez que el proyecto del genoma humano se acerque a su culminación. La oferta creará una enorme demanda. Incluso antes de que se haga posible la clonación humana, habrá compañías establecidas que hayan invertido en la recolección de óvulos obtenidos de autopsias o mediante operaciones quirúrgicas, habrán practicado alteraciones genéticas en embriones e iniciado la acumulación de posibles donadores de tejidos. A través de los servicios de vientres de alquiler (madres subrogadas) y mediante la compra y venta de tejidos y embriones, valuados de acuerdo a los méritos del donante, la comercialización de la vida naciente será inevitable.

Finalmente, y tal vez lo más importante, es que la práctica de la clonación humana a través de trasplante nuclear -al igual que otras técnicas anticipadas de ingeniería genética de las próximas generaciones- aumentarán y agravarán la profunda confusión de la comprensión del significado de tener niños y de la relación padre e hijo. Cuando una pareja decide procrear, los integrantes están diciendo sí al nacimiento de una vida nueva con todo y su novedad, y no sólo tenerlo sino a aceptarlo independientemente de qué clase de niño resulte ser. Al aceptar nuestra finitud y al abrirnos a nuestro reemplazo, estamos tácitamente reconociendo los límites de nuestro control. En esta ubicua forma de la naturaleza, el abrazar el futuro mediante la procreación significa, precisamente que estamos renunciando a nuestro afianzamiento del futuro, en la actividad misma de tomar nuestra parte en lo que nosotros esperamos, será la inmortalidad de la vida humana y por ende de la especie humana. Esto significa que nuestros niños no son nuestros niños: ellos no son nuestra propiedad, tampoco nuestras posesiones. Se supone que tampoco ellos deben vivir nuestras vidas por nosotros, o la vida de cualquier otro más que las de ellos. Para estar seguros, buscamos guiarlos en sus caminos, impartiendoles no solamente la vida, sino también el sustento, el amor, la libertad y en general una forma de vida; para asegurarnos, que ellos llevan nuestras esperanzas, que ellos vivirán bien y que tendrán sobre todo la oportunidad de una vida floreciente, permitiéndonos trascender nuestras propias limitaciones. Aún así, su distinción genética e independencia son la obra natural de la profunda verdad de que ellos tienen su propia vida por vivir. Son fuente del pasado, pero toman su propio curso y se orientan al futuro.

3.4. Crítica a otros argumentos a favor de la clonación.

Los defensores de la clonación, desde luego, no son intencionalmente amigos del despotismo; de hecho, se consideran principalmente como amigos de la libertad: la libertad de los individuos a reproducirse, la libertad de los científicos e inventores de descubrir, inventar y promover el “progreso” en el conocimiento de la genética y la técnica. Ellos quieren la clonación en gran escala solamente para los animales, pero ellos desearían preservar la clonación como una opción humana para el ejercicio de nuestro derecho “a la reproducción” – nuestro derecho a tener niños, y niños con “los genes deseados”. Como el profesor de Derecho John Robertson indica, bajo “nuestro derecho a la reproducción” ya practicamos

formas artificiales y extramaritales de reproducción y también practicamos formas iniciales de eugenesia. Por esta razón, argumenta, la clonación no es un gran problema.

Es claro el ejemplo de la lógica de la pendiente resbalosa y la forma en la que se trabaja en esta área. Hace algunos años, los argumentos de la pendiente resbalosa fueron utilizados para oponerse a la inseminación artificial y a la fertilización *in vitro* mediante el uso de donante.

El principio de la libertad de reproducción como es actualmente enunciado por los promotores de la clonación, lógicamente comprende la aceptación ética de resbalarse por toda la pendiente. Si la libertad de reproducción significa el derecho a tener un niño de acuerdo a nuestra propia elección, por cualquier medio, éste no conocerá ni aceptará ningún límite.

Pero, lejos de ser legitimado por “el derecho a la procreación”, el surgimiento de la nueva tecnología en técnicas de reproducción humana asistida e ingeniería genética debería obligarnos a reconsiderar el significado y límites de tal derecho comúnmente aceptado. En verdad, “el derecho a la reproducción” siempre ha sido una noción peculiar y problemática. Los derechos generalmente pertenecen a las personas, pero este es un derecho el cual (antes de la clonación) nadie puede ejercer por sí mismo. Así se cuestiona, si ¿Este derecho pertenece exclusivamente a las parejas? ¿A las parejas casadas únicamente? ¿Es éste un derecho “para las mujeres” de concebir y dar a luz o es de dos de criar y educar al niño? ¿Es éste el derecho de tener nuestro propio hijo biológico? ¿Es éste un derecho solamente para intentar la reproducción, o un derecho también para triunfar? ¿Es éste el derecho de adquirir el bebe que uno desea?

El argumento de un “derecho” negativo a reproducirse ciertamente tiene sentido cuando éste requiere protección en contra de la interferencia del estado con la libertad de procreación, es decir, a través de un programa de esterilización obligatoria. Pero, seguramente este no puede ser la base para iniciar una acción de responsabilidad civil en contra de la naturaleza, para ser válido mediante la tecnología, en caso de que los intentos libres de procreación natural fallen. Algunos insisten en que el derecho a reproducir comprende

también el derecho en contra de la interferencia del estado en la utilización libre de todos los medios tecnológicos para obtener un niño. Aún así, tal postura no puede ser sostenida: por razones que tienen que ver con los medios utilizados y cualquier comunidad podría prohibir legalmente los contratos de madres subrogadas, poligamia o la venta de niños a las parejas infértiles sin violar el derecho fundamental del ser humano “a la reproducción”. Cuando se ejercita la libertad inocua, comprende algunas prácticas cuestionables que el derecho o libertad original nunca tuvo la intención de alcanzar, la presunción general de la libertad debe ser reconsiderada.

Nosotros de hecho practicamos selección eugenésica negativa, a través del diagnóstico prenatal y selección genética. Sin embargo, nuestras prácticas están gobernadas por una norma de salud. Nosotros buscamos prevenir el nacimiento de niños que sufren de enfermedades genéticas serias. Para cuando la terapia genética sea posible, tales enfermedades podrán ser tratadas, en vientre o incluso antes de la implantación. En principio no hay objeción ética en tal práctica, pero sí existen preocupaciones prácticas, precisamente porque ésta sirve al propósito médico de curar individuos existentes. Pero terapia, para ser terapia, implica no sólo un “paciente” existente, también implica una norma de salud. En este sentido, aun la “terapia” de línea genética, a pesar de que no es practicada en un ser humano, sino en el esperma o el óvulo, es menos radical que la clonación, que en ninguna forma es terapéutica. Pero una vez que uno confunde la distinción entre la promoción de la salud y el mejoramiento genético, entre la llamada eugenesia positiva y negativa, uno abre la puerta para todos los diseños eugenésicos. “Para asegurar que un niño será sano y tendrá buenas oportunidades en la vida”; puede aplicar el principio de Robertson, el cual es un principio elástico que no conoce límites. Tener una altura de 8 pies probablemente ofrecerá buenas oportunidades en la vida, pero también tener la apariencia de Marilyn Monroe, o bien una inteligencia de genio.

Los que proponen la clonación, quieren hacernos creer que existen usos legítimos de la clonación que pueden ser distinguidos de usos ilegítimos, pero por sus propios principios tales límites no pueden ser encontrados, tampoco ninguno de esos límites pudiera ser ejecutado en la práctica. La libertad de reproducción, como ellos la entienden, es gobernada solamente por deseos subjetivos de los futuros padres, más aún, al evitar daños o lesiones al niño. El caso

sentimentalmente conmovedor de una pareja casada y sin hijos es, con estas razones indistinguible del caso de una persona “casado o no” que quisiera clonar a alguien famoso o con talento, vivo o muerto. El principio aquí justifica no solamente la clonación, de hecho, todos los intentos artificiales futuros para crear o manufacturar bebés “perfectos”.

Un ejemplo concreto nos mostrará cómo en la práctica no menos que en principio, el llamado caso inocente se fusionará con, o inclusive se convertirá, en los más problemáticos. Consideremos una pareja infértil que desean un niño genéticamente relacionado con ellos, bien sea mediante la clonación de la esposa o del esposo. El científico y médico quien a su vez es el co-dueño de la compañía de clonación les comenta las dificultades a las que están exponiendo su matrimonio al crear un niño que será genéticamente relacionado sólo con uno de ellos. El médico les hace ver que el niño no es de los dos, sino el de uno sólo, aquél del cual el niño fue clonado. Esta situación podría ocasionar tensiones o graves conflictos en el matrimonio, a su vez, para el niño implicará sufrimiento y confusión acerca de su identidad. También existe el riesgo de perpetuar la causa de esterilidad. Sin embargo, el médico les hace ver las ventajas de escoger un donador de núcleo. Así en lugar de tener un niño de los dos, será el niño de su decisión común. El médico les muestra un catálogo de los posibles donantes y sus respectivos logros a fin de que la pareja de común acuerdo seleccione el donante que considere más conveniente para ellos. ¿Por qué no adorar y amar a un niño más perfecto? El niño perfecto, desde luego, no es el producto de los doctores dedicados al tratamiento de la infertilidad. Es el producto de los científicos eugenésicos y sus seguidores. Para ellos el derecho fundamental a la reproducción, no es en sí el derecho a la reproducción sino lo que los biólogos llaman como el “derecho de todo niño a nacer con una constitución física y mental inteligente, basada en un genotipo ideal”. Para asegurar este derecho y alcanzar el requisito de control de calidad en cada vida humana nueva, la concepción y gestación humana deberá ser traída totalmente a la brillante luz del laboratorio, en donde sea fertilizada, alimentada, inyectada, observada, probada, graduada, aprobada, envuelta, sellada, vendida y finalmente entregada. No existe otra forma de producir al niño perfecto.

Los proponentes de la clonación nos alientan para que nos olvidemos de escenarios de ciencia-ficción de laboratorios, de los clones manufacturados y producidos en masa y

enfocarnos solamente en los casos de parejas que sufren de infertilidad y que simplemente están ejerciendo su derecho a la reproducción.

Continuando el análisis de los argumentos de los defensores de la clonación Ellen Wilson Fielding⁴⁴ comenta que dichos argumentos simples y sencillamente ofrecen soluciones de compasión a situaciones difíciles. Así, tenemos como ejemplo el caso de una familia involucrada en un serio accidente en el que uno de los miembros desafortunadamente fallece. La clonación ofrece la posibilidad de traer al mundo de nuevo a la persona fallecida. El intentar aliviar los problemas de aquéllos que se encuentran en situaciones difíciles no siempre es malo, la mayoría de las religiones y la tradición moral nos motivan a ver por el menos afortunado. ¿Pero cómo lo hace uno cuando los límites al deseo caritativo de erradicar el mal, la pobreza, enfermedad y la tristeza contravienen la naturaleza humana? Notemos entonces como un argumento que se basa en una situación difícil, una situación en la que se dice: ¡Pero ve esta situación! ¿Qué hay de esto? ¿Cómo podemos negarle a esta persona alivio, no importa qué haya que hacerse? Estos argumentos, están basados en la filosofía de que el fin justifica los medios. Y desafortunadamente, es la forma más común en la que hoy en día se discuten cuestiones morales. Es decir tomemos como ejemplo el mismo caso de Louise Brown –el primer niño de probeta: sus pobres padres incapaces de concebir, y que han pasado, como muchas otras parejas infértiles, los procesos largos y doloroso de tratamiento en tratamiento sin éxito. Vean las fotos de su pequeña niña ¿No es mejor para ella existir, que no existir? La vida es un bien. La lucha por la vida es inalienable; ¿Cómo pueden los defensores de la vida estar en contra de ella? El bien de su existencia triunfa sobre todos los bienes y contesta todo argumento. El fin justifica los medios, tal vez no todos los bienes, pero si no, ¿Por qué no?, Pero ciertamente estos medios para el argumento dado es el señalamiento con el dedo índice, “ve esto, desvirtúa esto si tu quieres”.

También nos encontramos una forma similar de argumentos cuando se trata de la eutanasia y el suicidio asistido. Ve a esta persona con su dolor insoportable, o en coma, o sin esperanza de recuperarse, o terriblemente discapacitada. ¿No hay algo mejor que esto? ¿No

⁴⁴ MCGEE, Glenn, *Op cit.*, pág. 216.

hay forma de escapar a tal situación de forma aceptable? Este no es el único argumento que pudiera hacerse, o el único utilizado, o el más sofisticado, pero es el más poderoso. Este apela a los sentidos, ¡Ve!, ¡Escucha!, ¡Siente!

Solamente necesitamos colocarnos en el lugar de la otra persona. No necesitamos sopesar complicadas consideraciones, o clasificar en base a su jerarquía, o el someternos a autoridad moral alguna. Este tipo de argumentos puede convencer a gente de diferentes antecedentes, con o sin autoridad ética y con distintos niveles de inteligencia. Nos hace conmovernos y enfatizar: ¿Qué mal puede haber en eso?

Pocas cosas se nos vienen a la mente. Primero, nuestra simpatía está dirigida siempre en una sola dirección. La luz brilla en la jovencita asustada que ha resultado embarazada y no en el niño que está por nacer; en el señor acorralado y frustrado y no en la esposa y los niños que están a punto de ser abandonados; en la pareja ansiosa por tener un niño y no en el mismo niño y los efectos de su identidad y socialización y en última instancia en la sociedad cuyo entendimiento de los papeles de la familia, la sexualidad y el matrimonio serán cambiados mediante la separación de la sexualidad de la procreación a través de la fertilización *in vitro* y la clonación. Segundo, señalar lo que podemos ver y sentir, refuerza nuestra identificación con nuestro bienestar y placer –especialmente la búsqueda de la felicidad, tantas veces repetida y que molestaba a Malcom Muggeridge,⁴⁵ quien enfatizaba lo mucho que podemos aprender, crecer y amar a través de las tensiones e incluso el sufrimiento.

Esto nos enseña la forma de pensar acerca del aborto, esa jovencita con el corazón destrozado, ese padre soltero, ¿Por qué no les dejamos que escojan por ellos mismos, aún persuadirlos a que pongan su persona primero y darle a su vida una oportunidad? Uno de sus

⁴⁵ “Vemos a alguien sufriendo, ansioso, con miedo e infeliz y deseáramos hacerlo feliz. Esto es un impulso natural y bueno, pero el saber si estamos bien al actuar en un determinado caso, debemos saber más y tenemos que considerar aún más la pregunta formulada por C.S. Lewis, quien escribió que aquellos a quienes verdaderamente amamos no deseáramos ser felices en base o formas compatibles; es decir, nosotros no deseáramos que una hermana o niño o amigo sea feliz a costa de los demás –como un narcotraficante o un criminal de cuello blanco o incluso a alguien egoísta, quienes protegen su felicidad para que ésta no sea lastimada por las necesidades y desilusiones de otros”. Citado por Ellen Wilson Fielding, *Ibidem*. Pág. 219. (Texto original en inglés)

argumentos es que el no nacido no es persona; otro es que la mujer embarazada, puede ser físicamente desfigurada y espiritualmente afectada.

El divorcio presenta otro caso similar, aunque lo que está en juego no se compara con la vida humana. El cónyuge que se enamora de alguien más o desea liberarse de la carga que lo retiene de alcanzar mayores logros y éxitos, tal vez pueda argumentar que aquéllos que se encuentran al rededor de éste no pueden ser felices si éste no es feliz. Lo que no es necesariamente cierto. Pero más al grano, esto subordina los deseos de todos los demás a aquéllos del cónyuge "infeliz".

Nos resistimos a escuchar la verdad acerca del matrimonio, la familia y los niños porque hemos perdido la fe en generalizar como camino a la verdad, o guía para la conciencia, que las promesas deben de mantenerse. Que los niños tienen que tener el beneficio de los dos padres. Al contrario de esto los cónyuges de hoy justifican retractarse de su promesa y dejar una situación que no les produce felicidad y por ello hablan de "mi sufrimiento", "mi necesidad", como si fueran aspectos más fuertes, más grandes y más "reales" que los de los demás.

Nuestra voluntad en asignar valor a la vida en forma arbitraria, de sacrificar algunas vidas por otras, ayudará a cegarnos para distinguir los límites morales de la autonomía y facilitarnos la clonación humana. Seguramente esto es una lección que es enseñada, entre otras cosas, por los tejidos fetales utilizados en el tratamiento contra el Parkinson, así como los ejemplos del aborto y la eutanasia. Debemos preguntarnos, si la clonación tendrá un impacto considerable en nuestro entendimiento de lo que significa ser humano, precisamente porque hemos caído tan bajo y olvidado tanto.

A pesar de que estamos lejos del antiguo imperio Romano en ciencia y tecnología, nuestra actitud hacia la ingeniería biogenética se asemeja a aquéllos que visitaban los vomitadores después de la cena para hacer más espacio para seguir participando en el banquete. No reconocemos la relación entre la naturaleza de una cosa y su uso, es decir, no reconocemos ningún límite que tal relación nos imponga. La comida es para nutrirnos, pero

¿Por qué detenernos en esto? La sexualidad ha producido niños desde que el primer hombre apareció en la tierra, pero no permitamos que eso nos detenga de intentarlo mediante formas diferentes. Es la actitud detrás de estas aberraciones lo que marca los problemas de los hombres modernos. Pero la actitud desacralizada de los pensadores modernos acerca del matrimonio, la familia, el amor y la muerte es el verdadero horror y la mayoría de los hijos de esa actitud nos ha enseñado que deben ser temidos en verdad.

CAPITULO IV

4.1. Marco político y legal en torno a la clonación humana.

En el presente capítulo se hará la presentación de las diferentes posturas de algunos organismos, que pudiera decirse servirían para sentar los antecedentes a lo que conformaría el marco político y legal respecto a la clonación humana.

Para iniciar se ha considerado el punto de vista de Linda Beck⁴⁶, quien nos comenta acerca de la reacción política y legal a la noticia de la clonación de Dolly la cual fue esencialmente negativa. El Ministro de Agricultura Británico, quien aportó el 65% de los fondos utilizados para la creación de Dolly, notificó que su ayuda económica sería suspendida. El representante del ministro anunció que concluiría la ayuda financiera que había estado proporcionando en los últimos ocho años porque la idea teórica en la que la investigación se había basado había sido probada y por lo tanto su comercialización sería la que proveyera los fondos para la investigación en el futuro.

Por otra parte Bartha Maria Knoppers⁴⁷ nos comenta que recientemente, dos comités internacionales, uno gubernamental Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el otro no gubernamental, Organismo Internacional de Científicos en el Proyecto Genoma Humano (Human Genome Organisation, HUGO) fueron formados deliberadamente con el propósito de estudiar el aspecto ético, legal y social que rodean las cuestiones genéticas humanas. Sin embargo, ninguno de los dos tienen alguna declaración explícita acerca de la clonación. El Comité de Bioética Internacional de la UNESCO tiene como mandato: “la preparación de un instrumento internacional en la protección del genoma humano” (1993).

⁴⁶ FENDWICK BECK, Lynda, Private Choices, Public Consequences: Reproductive Technology and the New Ethics of Conception, Pregnancy, and Family, A Dutton Book, New York, 1st Ed., 1998., pág. 292.

⁴⁷ McCUEN, E., Gary, Cloning: Science & Society, Gary E. McCuen Publications, Hudson, Wisconsin, 1st Ed, 1998, pág. 23.

El preámbulo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en su propuesta Declaración Universal sobre el Genoma Humano y la Protección de los Derechos Humanos reafirma los principios universales de los derechos humanos contenidos en los instrumentos internacionales y reconoce que: “la investigación en el genoma humano y sus aplicaciones resultantes abren un vasto horizonte de progreso en el mejoramiento de la salud de los individuos y la humanidad como un todo, pero enfatiza que tal investigación debe respetar totalmente la dignidad humana y los derechos de los individuos, así como la prohibición de todas las formas de discriminación basadas en las características genéticas”. En particular, el artículo 4, prevé la necesidad de investigación científica pero que ésta debe de tener una finalidad terapéutica; que: “la investigación, es necesaria para el progreso del conocimiento, y es parte de la libertad del pensamiento. Sus aplicaciones, especialmente en biología y genética, deben aliviar el sufrimiento y mejorar la salud de los individuos y el bienestar de la humanidad como un todo” y que, los “beneficios de los avances en biología y genética deben de estar al alcance de todos, con la debida consideración a la dignidad y derechos de cada individuo”. Además, el artículo 5 mantiene que: “ninguna investigación o aplicación científica debe prevalecer sobre el respeto a la dignidad y los derechos humanos, en particular en el campo de la biología y la genética”. Estas previsiones tomadas en conjunto no permitirían ninguna clase de investigación genética como la clonación, al ser interpretada por un país que ratifique dichos instrumentos o bien al llevar a cabo estas prácticas en contradicción al propósito y alcance de los mismos.

El Comité Internacional de Etica de Organismo Internacional de Científicos en el Proyecto Genoma Humano (Human Genome Organisation, HUGO) en su Declaración *Principled Conduct of Genetic Research* muestra preocupación acerca de la investigación bajo el Proyecto del Genoma Humano y El Proyecto de Diversidad del Genoma Humano en general y no en alguna investigación en particular. Sin embargo, la Declaración en sus antecedentes se refiere a la “aceptación y defensa de la dignidad humana y su libertad”. La creación deliberada de un clon bien podría incluirse entre las preocupaciones o restricciones de tal declaración.

Considerando ahora al Concilio Europeo y después a la Unión Europea, en Noviembre 26 de 1996, se adoptó por el Concilio de Europa integrado por 40 países, la Convención para la Protección de los Derechos Humanos y la Dignidad del Ser Humano en Relación a la Aplicación de la Biología y la Medicina: la Convención en Derechos Humanos y Biomedicina. A su firma, esta Convención es obligatoria para los estados miembros. De igual forma, a pesar de que existe en el capítulo 4 un apartado sobre el “Genoma Humano”, no se hace mención a la clonación. Pero el Artículo 2 de la misma Convención establece que:

“Las Partes de esta Convención deberán proteger la dignidad e identidad de todos los seres humanos y garantizar a todos, sin discriminación, el respeto por su integridad y otros derechos y libertades fundamentales con relación a la aplicación de la biología y la medicina”. Además, como la Declaración propuesta por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), “la investigación científica en el campo de la biología y medicina deberá ser llevada a cabo en forma libre, sujeta a las condiciones de esta Convención y las demás previsiones legales asegurando la protección del ser humano” (Artículo 15).

También es importante hacer mención al hecho de que recomendaciones anteriores del Concilio Europeo cubran bien ya sea investigación médica y tecnología reproductiva en general o ciertas “ramas específicas”, que comprenden a la clonación. Respecto a la investigación médica con seres humanos, en 1990, el Concilio estableció en el preámbulo la Investigación Médica en Seres Humanos, que “...la investigación médica nunca debe ser llevada a cabo en contra de la dignidad del ser humano...”

Considerando ahora que el Parlamento de la Unión Europea, en la primera “Resolución sobre los problemas éticos y legales de la ingeniería genética” contenida en el artículo 41 y adoptada en 1989, mantiene que “el Parlamento Europeo con relación a los clones, considera que la única respuesta a la posibilidad de crear seres humanos a través de la clonación y el experimentar con la clonación humana debe ser considerada como una ofensa criminal”. Posteriormente, en 1994, en la Resolución 1235 en Psiquiatría y Derechos Humanos, el Parlamento solicitó que “las técnicas de clonación” sean prohibidas (Artículo 13 III b).

Finalmente, tres de las declaraciones de organizaciones internacionales no gubernamentales son importantes de mencionar aquí. La primera es la de la *International Law Association*, la cual en su resolución de 1988 "Resolución Sobre las Técnicas Reproductoras y la Protección de la Persona Humana (*Resolution on Reproductive Technologies and the Protection of the Human Person*)". La posición de la Asociación fue que "en consideración a la dignidad humana inherente en todos los seres humanos", "cualquier investigación o manipulación de material genético humano deberá ser para uso terapéutico y deberá estar sujeto a la aprobación y control de un comité ético" (Artículo 1); fueron solicitadas sanciones penales. De igual forma, la 93ª Conferencia Interparlamentaria de 1995, en su deseo de promover "derechos y principios universales" mencionó "la inviolabilidad del cuerpo humano y la intangibilidad de la herencia genética de la especie humana"; para finalmente, en su Carta referente a los Derechos Reproductivos y Sexuales de la *International Planned Parenthood Federation* (IPPF) también menciona el derecho a la dignidad humana y el acceso a tecnologías reproductoras "seguras" y "aceptables" (Artículo 103) sin mayor definición.

En el ámbito internacional no hay duda que el respeto a la dignidad humana, la intangibilidad del cuerpo humano, sus partes constitutivas, los tejidos reproductivos y aún las mismas células están indiscutiblemente conectadas. Mientras que la necesidad, y el valor, de la investigación en seres humanos se reafirma, tanto la Declaración propuesta por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Convención Europea limitarían tal investigación en la "arena genética" a intervenciones terapéuticas. Estos instrumentos implícitamente rechazan la clonación humana.

Las 191 naciones miembros de la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization) declararon: "El uso de la clonación para replicar seres humanos es éticamente inaceptable y contrario a la integridad y dignidad humana". Diversas resoluciones aprobadas por la asamblea establecen parámetros respetados por los científicos alrededor del mundo.

Al mismo tiempo, los 15 miembros de la Comunidad Europea, de la cual Gran Bretaña es parte, pidieron a un comité científico investigar si una mayor regulación respecto a la manipulación genética es necesaria. La clonación humana está prohibida en la Comunidad Europea.

En los Estados Unidos, el Presidente Clinton⁴⁸ pidió a la comisión de bioética, investigar las implicaciones de la noticia. El Congreso ya ha prohibido fondos federales para la investigación en embriones humanos, pero la investigación a través de fondos privados no está prohibida.

4.2. Recomendaciones de la Comisión Nacional de Asesoría en Bioética.

La Comisión Nacional de Asesoría Bioética⁴⁹ formuló las siguientes recomendaciones:

Con la noticia de que una oveja aparentemente normal había nacido en Escocia como resultado de la clonación, mediante la transferencia nuclear de célula somática, se presenta la realidad de que, como sociedad, debemos decidir aun en forma colectiva el cuándo y el cómo utilizar lo que parece ser un poder tecnológico dramático. La promesa y el peligro de estos avances científicos fueron notados inmediatamente alrededor del mundo, pero el proyecto de crear a un ser humano mediante esta técnica principalmente originó una amplia resistencia y preocupación. A pesar de esta reacción, el significado científico de este logro, en términos de un mejor entendimiento de desarrollo y diferenciación celular, no debe ser perdido. El reto a la política pública es el apoyar el beneficio a la larga de la aplicación de esta nueva tecnología, y al mismo tiempo vigilar que no se lleve a cabo la aplicación de ésta en usos más cuestionables.

⁴⁸ "A los pocos días del anuncio de Dolly, el Presidente Clinton prohibió los fondos federales para la clonación humana, incitando a las firmas biológicas privadas a hacer lo mismo. El 4 de Marzo, solicitó a una comisión poco conocida el que hiciera recomendaciones dentro de 90 días acerca de las implicaciones éticas de la clonación humana". PENCE E., Gregory, *Who is afraid of Human Cloning?*, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., USA, 1^a Ed., 1998, page 3. (Texto original en inglés)

⁴⁹ *Ibidem*, page 59.

La mayoría de la reacción negativa a la aplicación potencial de la clonación en seres humanos puede ser atribuida a temores acerca de los daños que pudieran resultar para los niños, particularmente daños psicológicos asociados con la posible disminución del sentido de individualidad y autonomía personal. Otros expresan su preocupación acerca de la degradación en la calidad de la paternidad y la vida familiar. Y casi todas las personas están de acuerdo en que los riesgos actuales de daños físicos a los niños asociados con la clonación mediante la transferencia nuclear de célula somática justifica su prohibición por el momento en tales experimentos.

Además de las preocupaciones acerca de los daños específicos a los niños, las personas han expresado frecuentemente temor de que un uso extenso de la clonación mediante la transferencia nuclear de célula somática minará valores sociales importantes mediante la apertura de la puerta a una nueva forma de eugenesia o mediante la tentación para algunos de manipular a otros como si estos fueran objetos en lugar de personas. En contra de estas preocupaciones existen otros importantes valores sociales, como proteger el derecho a elegir en lo personal, específicamente en métodos para la procreación y la crianza de los niños, manteniendo privacidad y la libertad del saber científico, y promover el posible desarrollo de nuevos descubrimientos biomédicos.

La clonación mediante transferencia nuclear de célula somática podría representar un medio de reproducción humana para algunas personas, sin embargo limitar esta opción debe hacerse únicamente cuando los beneficios sociales de tal prohibición claramente superen el valor de mantener la naturaleza privada de tan importante decisión personal. Especialmente a la luz de argumentos o circunstancias discutibles para llevar a cabo la creación de un niño mediante la transferencia nuclear de célula somática. La ética de los creadores de la política debe procurar un balance entre los valores que nosotros, como sociedad, deseamos reflejar y la libertad de decisión personal y cualquier otra libertad que nosotros deseemos limitar.

Para llegar a las recomendaciones con relación a la utilización de la tecnología de transferencia nuclear de célula somática, la Comisión también examinó ancestrales tradiciones religiosas que con frecuencia influyen y guían las respuestas de los ciudadanos ante nuevas

tecnologías. Las opiniones religiosas acerca de la clonación humana son pluralísticas en sus premisas, modos de argumentación y conclusiones. Sin embargo, varios temas de importancia son prominentes en la religión Judía, Católica, Protestante y la posición Islámica, incluyendo la responsabilidad del dominio humano sobre la naturaleza, la dignidad humana, el destino del ser humano, la procreación y la vida familiar. Algunos pensadores religiosos argumentan que el uso de la clonación mediante la transferencia nuclear de célula somática para crear un niño es intrínsecamente inmoral y por ende, nunca puede ser moralmente justificable; ellos generalmente proponen la prohibición de tal técnica. Otros pensadores religiosos argumentan que la clonación humana para la creación de un niño puede ser justificable bajo ciertas circunstancias pero mantienen que debe ser regulada estrictamente para evitar abusos.

La política pública recomendada con respecto a la creación de un niño mediante la transferencia nuclear de célula somática refleja el mejor consejo de la Comisión acerca de la ética en el intento de llevar a cabo tal experimento y la revisión en cuanto a nuestras tradiciones y sus respectivas limitaciones en las acciones de los individuos en el nombre del bien común. Actualmente, el uso de esta técnica para la creación de un niño constituiría un experimento prematuro que expone al niño en desarrollo a riesgos inaceptables. Esto en sí mismo es suficiente para justificar la prohibición de la clonación de seres humanos, aun si los esfuerzos fueran caracterizados como el ejercicio de un derecho fundamental en el intento de procrear. Se especula que podría haber más daños psicológicos en el niño, y efectos en lo moral, religioso así como en los valores culturales de la sociedad, y esto tal vez sea suficiente para justificar la prohibición en el futuro, pero es necesario más tiempo para la discusión y evaluación de estas preocupaciones.

Más allá de la cuestión de la seguridad del procedimiento, sin embargo, la Comisión encontró que las preocupaciones relacionadas con los daños psicológicos potenciales al niño y sus efectos en lo moral, religioso y valores culturales de la sociedad ameritan más reflexión y deliberación. El que en Estados Unidos así como en otras naciones en base a una mayor deliberación concluyan que el uso de la técnica de clonación para crear niños deba ser permitida o permanentemente prohibida es, por el momento, una pregunta abierta, el tiempo es un aliado en esta cuestión, permitiendo la acumulación de más información de la

experimentación en los animales que permitirá una valoración de las perspectivas de seguridad y eficacia del procedimiento en seres humanos, así como para conceder un período en el que todas las naciones deliberarán acerca de las cuestiones éticas y sociales. La Comisión por lo tanto concluye que debe ser impuesta una prohibición temporal en la que ningún intento se lleve a cabo para la creación mediante el uso de la transferencia nuclear de célula somática.

Dentro de este marco de trabajo, la Comisión llegó a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- I. Que actualmente es moralmente inaceptable el que cualquiera, ya sea en el sector privado o en el público, o bien en una investigación o bajo tratamiento clínico, intente crear a un niño mediante la clonación a través de la transferencia nuclear de célula somática. Hemos llegado a un consenso en este punto porque la información científica de momento indica que esta técnica no es segura para ser utilizada en los seres humanos en la actualidad. De hecho, creemos que ésta violaría importantes obligaciones éticas en donde los médicos o investigadores al intentar crear a un niño utilizando esta tecnología, es muy probable que involucre riesgos inaceptables para el feto o al niño en potencia. Aunado a las cuestiones acerca de la seguridad, existen varias cuestiones éticas que han sido identificadas, y que requieren mucha más difusión y deliberación pública antes de que esta tecnología sea utilizada.

La Comisión, por lo tanto, recomienda las siguientes acciones inmediatas:

- Que continúe la actual moratoria en el uso de fondos federales en apoyo de cualquier intento de crear un niño mediante la transferencia nuclear de célula somática.

- Una petición inmediata a todas las firmas, médicos, investigadores y sociedades profesionales en el sector privado y aquellos sectores que no reciben ayuda federal para que cumplan voluntariamente con la intención de la moratoria federal. A las sociedades profesionales y científicas debe quedarles claro que cualquier intento para crear un niño mediante la transferencia nuclear de célula somática y su implantación en el cuerpo de una mujer constituiría en este momento un acto irresponsable, falta de ética y profesionalismo.

II. La Comisión además incluye otras recomendaciones:

- Que la Legislación federal sea promulgada para prohibir a cualquiera el intento, bien sea bajo investigación o tratamiento clínico, de crear a un niño a través de la clonación de transferencia nuclear de célula somática. Es de vital importancia, sin embargo, que tal legislación incluya una cláusula para asegurar que el Congreso revisará esta cuestión después de un tiempo razonable de 3 a 5 años, para poder decidir si la prohibición continúa siendo necesaria. Si legislación estatal es promulgada, debe también contemplar tal cláusula. Esta legislación o reglamentación asociada también debe requerir que en un tiempo determinado antes de la expiración del periodo de referencia, una comisión apropiada evaluará y reportará los últimos avances de la tecnología de transferencia nuclear de célula somática y acerca de las cuestiones éticas y sociales que sus usos potenciales originarían al intentar crear a un ser humano a la luz pública del entendimiento de éstos para entonces.

III. La Comisión también concluye que:

- Cualquier acción legislativa o administrativa tomada para afectar la anterior prohibición de crear a un niño mediante la transferencia nuclear de célula somática debe ser cuidadosamente promulgada para no interferir con otras

áreas importantes de la investigación científica. Específicamente, el hecho de que no se requiere de nueva legislación en cuanto a la clonación del DNA humano y clonación celular, puesto que éstas no originan cuestiones científicas o cuestiones éticas como las que se originan con la intención de crear niños mediante la transferencia nuclear de célula somática, y estos campos de investigación han provisto ya importantes avances científicos y biomédicos. De igual forma, la investigación en la clonación de animales mediante la transferencia nuclear de célula somática tampoco crea cuestiones implicadas con el intento de utilizar esta técnica en la clonación humana, y por lo tanto la continuación de ésta debe ser solo sujeta a la regulación existente con relación al uso de los animales por parte del ser humano y revisada por los comités de las instituciones de protección a los animales.

- Si una prohibición legislativa no es promulgada, o bien si es alguna vez derogada, el uso clínico de la técnica de trasplante nuclear de célula somática para la creación de un niño debe ser precedida por investigación guiada por una doble protección y revisión independiente, así como de un consentimiento informado, que sea consistente con las normas existentes de protección de los seres humanos.
- El gobierno de Los Estados Unidos debe cooperar con otras naciones y organizaciones internacionales para ejecutar cualquier aspecto en común de sus respectivas políticas en la clonación de seres humanos.

IV. La Comisión concluye también que las distintas perspectivas éticas y religiosas, así como las tradiciones están divididas en muchas de las cuestiones morales importantes que rodean cualquier intento de crear a un niño mediante la técnica de la transferencia nuclear de célula somática; por lo tanto, se recomienda que:

- El gobierno federal, y todas las partes interesadas y preocupadas, fomenten la promoción del debate acerca de estas cuestiones para así avanzar en el entendimiento acerca de las implicaciones éticas y sociales de esta tecnología y permitir a la sociedad crear políticas de larga duración en referencia a esta tecnología a su debido tiempo cuando las preocupaciones actuales hayan sido deliberadas.
- V. Finalmente, el saber científico es esencial para que todos los ciudadanos participen de manera informada en el gobierno de nuestra compleja sociedad; por ello la Comisión establece que:
- Los departamentos federales y agencias relacionadas con la ciencia deben cooperar en la búsqueda y apoyo de oportunidades para proveer información y educación al público en el área de la genética, y en otros desarrollos en las ciencias biomédicas, especialmente en donde éstas afectan prácticas culturales, valores y creencias importantes.

4.3. Críticas a las recomendaciones de la Comisión.

En general tenemos que las Recomendaciones de la Comisión han recibido fuertes críticas pues para algunos no atacó el problema de fondo, ya que por una parte reconoce que este tema tiene repercusiones de índole religiosa, moral y social. Pero por otro lado, la solución que da al problema es simplemente una moratoria por el momento a cualquier intento de producir a un ser humano por medio de la clonación en virtud de que la tecnología en estos momentos no es segura. Es decir, el único impedimento a la utilización de esta técnica es el simple hecho de que no es segura. Es aquí en donde uno se cuestiona, ¿Es acaso éste el único impedimento que nos detiene en poner en práctica este tipo de tecnología? O ¿Acaso existe alguna otra razón que impida el poner en práctica tal empresa?

Al respecto, podemos considerar el comentario que nos hace Ronald Cole-Turner⁵⁰ de que la mayoría de los americanos se opone a la técnica de la clonación como técnica reproductiva humana; tal vez porque se imaginan el peor tipo de aplicaciones: clonación de estrellas de rock por cientos, fuerzas armadas clonadas, entre otras. Pero luego existen otros tipos de usos más defendibles, como el lograr el embarazo cuando no hay ningún otro medio de lograrlo, o la clonación para evitar un defecto genético que yace en el DNA. Conforme se difunde este tipo de aplicaciones en el público, ¿Cambiará la opinión de rechazo a la aceptación de esta tecnología? ¿Cederá la distancia que al principio recibió la clonación y así apoyarla? Si nos familiarizamos con la clonación, ¿Se convertirá en una técnica aceptable? O ¿La oposición estará fundamentada en convicciones y valores profundamente arraigados?

Desde luego, una razón para oponerse a la clonación humana por ahora es el simple hecho de que no es una técnica segura. Esta es una de las objeciones anunciadas por la Comisión Nacional Asesora de Bioética, en su reporte al Presidente Clinton, presentado en Junio 7 de 1997. El número de intentos exitosos tiene que ser mejorado considerablemente como actualmente está de 1 entre 277 como fue el caso de Dolly, antes de que cualquier persona intente aplicar esta técnica en la producción de seres humanos. Pero una vez que se logre el mejorar la técnica, ¿Qué sucederá?, ¿Qué sucederá si la tasa de éxito se mejora a tal grado de que prácticamente no exista riesgo congénito o pérdida del embarazo al igual que por medios tradicionales de reproducción? Si la clonación es segura, ¿Se aceptará ésta? O ¿La oposición a esta técnica estará arraigada en algo más duradero que simples temores acerca de la seguridad?

Podemos considerar la crítica severa que John Robertson⁵¹ hace a las recomendaciones a las que llegó la comisión; ya que él nos comenta que el Reporte de la Comisión es un buen lugar para iniciar el sondeo de la complejidad que el tema de la clonación humana originará. Sobre todo, ha hecho un trabajo acreditable en la promoción del debate público y ético. El

⁵⁰COLE-TURNER, Ronald, Human-Cloning: Religious Responses, Westminster John Knox Press, Louisville, Kentucky, 1^{er} Ed., 1997, pág. 119.

⁵¹ Citado por PENCE E., Gregory, Flesh Of My Flesh: The Ethics of Human Cloning, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., USA, 1998, pág. 87.

reporte ha conjuntado importante información científica y religiosa, ha descrito cuestiones éticas esenciales así como distintas alternativas en política pública y ha terminado con una solución interina, que a pesar de ser insatisfactoria, es plausible.

Al mismo tiempo, nadie debe de considerar que el Reporte de la Comisión es un modelo de política pública. El tratamiento de las cuestiones del Reporte es más descriptivo que analítico. Cuando llega a ser análisis de algún punto, éste es generalmente inconsistente o incompleto y generalmente no soporta sus propias conclusiones.

Lejos de sentar política pública, el Reporte de la Comisión es mejor visto como el primer intento en tratar con las complicadas cuestiones originadas con la clonación humana y otras técnicas genéticas de selección.

La crítica más severa de Robertson al Reporte de la Comisión consiste en que ésta basa fundamentalmente la prohibición de la clonación humana en motivos de seguridad física.⁵² A lo que Robertson aduce que tal preocupación acerca del daño a los niños, es más problemático de lo que la misma Comisión reconoce porque el principio en la que ésta descansa haría éticamente inaceptable que a sabiendas o intencionalmente de a luz a un niño que no será totalmente físico o psicológicamente sano. Tal principio –continúa nuestro autor- es difícil de defender. Puesto que no es seguido en la mayoría de las demás situaciones de reproducción, por lo que no es claro el por qué la clonación debe ser tratada de forma diferente.

Robertson explica su postura mediante el ejemplo en el cual nos comenta que la mayoría de las cortes y comentaristas han objetado la idea de fincar responsabilidad criminal a una mujer responsable de determinado comportamiento prenatal que causa daños postnatales

⁵² "Los argumentos del Reporte para una prohibición de tres a cinco años de la clonación humana están basadas en la preocupación universal acerca de la seguridad actual en cualquier intento de utilizar esta tecnología en los seres humanos. Este hace mención que incluso ante la presencia de un caso de necesidad en favor de la creación de un niño mediante este procedimiento, éste tendría que ceder el paso a un principio fundamental tanto en medicina y ética así como en filosofía política- el abstenerse de hacer ... 'el no hacer daño, en principio.' Este concluye "en estos momentos los riesgos significantes para el feto y el bienestar del niño creado mediante la clonación de transferencia de célula somática superan cualquier beneficio discutible para el uso de esta tecnología". *Ibidem*, pág. 88. (Texto original en inglés).

al hijo, aún cuando el hijo hubiera nacido de forma sana si la mujer o el hombre no hubieran incurrido en el comportamiento, acción u omisión en cuestión. De hecho continúa, algunas personas han objetado cualquier condenación moral de las mujeres embarazadas, aún cuando éstas con conocimiento de causa o de forma negligente han desplazado comportamiento que causaría que el niño nazca con problemas físicos o mentales, que de otra forma hubiera nacido sano. Por lo anterior, Robertson concluye que es difícil el ver lo que hace diferente el caso de la clonación.

4.4. Regulación Mexicana.

Por lo que se refiere a nuestro derecho positivo, a la fecha, no se tiene absolutamente nada legislado en cuanto a la clonación en seres humanos. Sin embargo, esto no quiere decir que nuestros ordenamientos estén totalmente al margen de las distintas prácticas de reproducción humana asistida.

Así que, en los Estados de Jalisco y Nuevo León, se han formulado reformas a la legislación civil, y con ello contemplar las nuevas prácticas de reproducción humana asistida y procurarles su debida reglamentación. En cuanto a estas nuevas disposiciones es lamentable que no se pronuncien razonamientos éticos o morales que restrinjan o promuevan la aplicación de las prácticas en cuestión. Por el contrario, al igual que las Recomendaciones de la Comisión la factibilidad de éstas depende de la seguridad de la técnica en cuestión.

En general, las disposiciones legales antes indicadas tratan de las distintas técnicas de reproducción humana asistida como lo son la inseminación artificial y la fecundación *in vitro* por mencionar algunas de éstas. De igual forma establecen dentro de qué parámetros las distintas técnicas deben de ser empleadas y por quienes deben ser empleadas; es decir, si pueden ser utilizadas por personas unidas en matrimonio o por cualquier persona que desee hacer uso de éstas. Sin embargo, en estas disposiciones legales nada existe acerca del concepto de la clonación humana.

Ley General de Salud y su Reglamento.

En cuanto a la Ley General de Salud y su respectivo reglamento, se contempla lo referente a la fertilización asistida y el trasplante de órganos. Pero nada se dice acerca de la clonación humana. Sin embargo, el numeral 321 dispone lo siguiente:

“Los trasplantes de órganos y tejidos y sus componentes, en seres humanos vivos podrán llevarse a cabo con fines terapéuticos, solamente cuando hayan sido satisfactorios los resultados de las investigaciones realizadas al efecto y representen un riesgo aceptable para la salud y la vida del disponente originario y del receptor, y siempre que existan justificaciones de orden terapéutico”.

Es interesante analizar el precepto anterior, debido a que constituye el sustento legal en nuestra legislación de todo procedimiento médico relacionado con órganos, tejidos y sus componentes. Por tanto, tenemos que el precepto en cuestión exige tres requisitos para poder llevar a cabo la práctica de cualquier procedimiento médico que implique la utilización de órganos, tejidos o sus componentes del cuerpo humano –llámese fecundación in vitro o clonación. Como bien podemos observar estos requisitos son los siguientes: que el procedimiento tenga una finalidad terapéutica, que las investigaciones realizadas acerca de éste sean satisfactorias, que represente un riesgo aceptable para las personas directamente relacionadas con este disponente y receptor y por último que existan justificaciones de orden terapéutico.

De la interpretación de este dispositivo, se puede concluir claramente que nuestra legislación no permite el llevar a cabo el procedimiento de la clonación en seres humanos, en virtud de que como hemos visto hasta ahora no es seguro e implica un alto riesgo. Basta tan solo recordar que de 277 intentos que se hicieron, sólo se tuvo éxito en uno, que fue el que dio origen a Dolly. Es decir, que el procedimiento por ahora no es seguro; al igual que las Recomendaciones de la Comisión, se concluiría que la legislación Mexicana no permite el llevar a cabo la empresa de la clonación humana.

Ahora bien, en cuanto a los requisitos de orden terapéutico a que hace referencia el numeral en cuestión, encontramos que actualmente en nuestra legislación existen ordenamientos contradictorios que de seguir su estricta interpretación sería imposible llevar a cabo incluso algunas de las técnicas de reproducción humana asistida que en la actualidad lamentablemente se practican; baste para ello el ejemplo de la fertilización *in vitro*.

Por una parte, encontramos que la legislación civil otorga protección al ser concebido pero no nacido; es decir, el ser concebido no adquiere los atributos de la personalidad sino hasta que ha nacido y es viable, sin embargo, goza de la protección de la ley. El Dr. Alberto Pacheco⁵³ nos comenta que el Derecho Civil no prejuzga sobre el inicio de la vida porque no es su competencia el establecerlo; sólo está señalando unos requisitos para que ese ser humano, que ya existe, puesto que el Derecho no puede dar personalidad a un sujeto que no existe, pueda adquirir en definitiva los derechos y obligaciones que ya antes el propio Derecho le había atribuido pero que por meras conveniencias de seguridad y orden público, estaban sujetos al imponderable de la condición suspensiva de su nacimiento vivo y viable. Es decir, los derechos del no nacido quedan sujetos a la condición suspensiva de su nacimiento vivo y viable pero como es sabido en buena técnica jurídica, el hecho de que una situación quede sujeta a condición suspensiva no quiere decir que no exista, sino todo lo contrario. Las bases para el establecimiento de la relación jurídica ya existen y sólo se está esperando el acontecimiento futuro e incierto para darlas en definitiva por nacidas o por no nacidas. En cambio nunca pueden establecerse, ni sujetar a condición, relaciones jurídicas con un no concebido, puesto que éste cuando mucho sería un ente imaginario o de razón que en ninguna forma puede ser sujeto de derechos y obligaciones.

Por otro lado nuestra legislación permite que se atropelle el respeto debido al ser concebido y no nacido al permitir, como ya se mencionó, técnicas como la fertilización *in vitro*. Baste una vez más analizar el numeral 321 de la Ley General de la Salud, analizando

⁵³ PACHECO ESCOBEDO, Alberto, La persona en el Derecho Civil Mexicano, Ed. Panorama, México, 1992, pág. 28.

esta disposición y se puede comprender cuál es el significado del requisito terapéutico exigido por la ley en esta disposición, y es necesario recurrir a lo dicho por el profesor Fernando Monge,⁵⁴ que nos comenta que la fertilización *in vitro* no es un tratamiento terapéutico, no cura ninguna enfermedad, la mujer sigue siendo tan estéril antes como después del proceso.

Ahora bien, para comprender de dónde se le ha dado importancia a este requisito es necesario contemplar la historia de la medicina, en la que se han considerado dos formas de concebir la misma, una está representada por las escuelas de Gnido y la otra de Cos. Gnido sigue la tradición de Galeno y afronta racional y empíricamente la enfermedad y su tratamiento, tiende a ver en el paciente sólo el síntoma, el cuerpo y no la persona, considera la dimensión psíquica como un epifenómeno de la función orgánica. La corriente hipocrática de Cos, por el contrario, da importancia al dato clínico, pero sólo dentro de su inserción "biográfica" y personalista, diríamos hoy.

Por lo antes mencionado, tenemos que las técnicas de reproducción humana asistida entre ellas la fertilización *in vitro* se inscriben en la tradición galénica de la medicina, en la que se da más importancia a los aspectos tecnológicos, al éxito biológico, a satisfacer un deseo no terapéutico del paciente, sin tener en cuenta otras consideraciones de mayor entidad vital y ética: es por ello que a fin de garantizar el embarazo se fecundan varios cigotos y los que restan, en el mejor de los casos se les congela, se recurre a una transacción comercial, al útero de una madre sustituta; o se utilizan con fines experimentales los embriones sobrantes del proceso de fertilización *in vitro*.

De ello se desprende la seriedad de la contravención en nuestra legislación Mexicana, la cual no obstante lo anterior establece en los artículos 13, 14 fracción I y 41 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud que las investigaciones deben encuadrarse en la ética, prevaleciendo el criterio de respeto a la dignidad del ser humano y la protección de sus derechos y bienestar.

⁵⁴ MONGE, Fernando, Persona Humana y Procreación Artificial, Ed. Palabra, España, 1988, pág. 76.

Por lo que uno se pregunta ¿Se respeta realmente la dignidad de ser humano concebido y no nacido en este tipo de prácticas supuestamente "terapéuticas?", ¿Se justifica la pérdida de embriones humanos con la finalidad de lograr el nacimiento de uno?, ¿Acaso nuestra legislación postula "el fin justifica los medios?".

Como ya se a hecho referencia, lo anterior tiene relación con las diversas técnicas de reproducción humana existentes y que actualmente se llevan a cabo en nuestra vida diaria. Pero aquí cabe una vez más la pregunta ¿Llegará nuestra legislación a aceptar la técnica de la clonación humana una vez que ésta sea "segura" o "aceptable," no obstante las disposiciones expresas en la ley del respeto a la dignidad del ser humano?

CAPITULO V

5.1. Conclusiones.

Como resultado de la investigación que a lo largo de este trabajo se ha realizado se puede obtener la conclusión principal respecto a lo inaceptable del proyecto de clonación en los seres humanos; esta técnica atenta gravemente contra la dignidad del ser humano, contra su naturaleza y su constitución individual y única tanto en sus componentes biológicos, psicológicos y socioculturales, pues como hemos visto, la clonación representa el alejamiento radical de la forma natural humana de reproducción el cual comenzó hace más de 25 años con las formas de la llamada reproducción humana asistida como la fertilización *in vitro*.

No podemos los profesionales en el Derecho permanecer indiferentes y pasivos a los acontecimientos aun representando avances científicos y tecnológicos que atenten en contra de los valores fundamentales de los que hemos sido dotados por nuestro Creador. Es una responsabilidad o más bien podría decirse un compromiso moral y profesional para cada uno de nosotros jóvenes profesionales investigar y proponer los medios en la medida de lo posible para frenar el dominio de la ciencia y tecnología sobre el hombre.

El objetivo que pretende este trabajo de investigación no se ha limitado exclusivamente a la descripción y análisis de las técnicas en materia de clonación para ofrecer la posibilidad de desarrollar conocimientos profundos en esta materia, sino más bien con el propósito de concientizar a las personas que tengan oportunidad de conocer este trabajo de los peligros así como de las amenazas que estas técnicas representan a la integridad humana y poder alertar nuestra conciencia sobre los mismos y prepararnos a intervenir con una fuerte oposición a través de los distintos organismos que legislan nuestros derechos, como medidas preventivas antes de que estas prácticas se conviertan en actividades cotidianas y ordinarias en la vida del hombre.

Por ello considero que aun cuando estoy consciente de mis limitaciones puedo sugerir y formular mis propuestas acerca del uso de técnicas de reproducción humana asistida que

incluyen la clonación humana como un medio de demostrar que existe el conocimiento de estas técnicas pero no por ello estamos de acuerdo en su utilización y que aún cuando se trata de innovaciones científicas no alcanzan el grado de justificación ética, moral y religiosa para ser utilizadas para lograr los fines trascendentales del ser humano, como son la perfección y la salvación

Es necesario entonces acudir a los cuerpos colegiados, para expresar nuestra postura como jóvenes profesionistas y formalizar nuestras propuestas para que a su vez sean presentados a los organismos responsables de su regulación en materia no sólo legal, sino ética y moral.

Para los precursores, quienes ya han hecho claro los posibles usos de la tecnología “perfecta”, que va desde lo sentimental y compasional a lo grandioso. Hay que recordar que para ellos la clonación personifica el deseo de lograr el control total del futuro, sin necesidad de sujetarse a ningún control y con ello olvidan las palabras de León Kass⁵⁵ respecto a la importancia del significado antropológico, social y ontológico de traer una vida al mundo.

Desde el punto de vista antropológico la clonación representa una violación a nuestra naturaleza dada y en la forma en la que ésta comprendida (generando y engendrando seres). Desde el punto de vista social, la clonación representa la alteración de las relaciones sociales construidas sobre la base natural y, por último, desde el punto de vista ontológico atentando directamente contra la dignidad de la persona humana con relación a su estatuto ontológico al reducir a la persona a un simple objeto más de investigación el cual puede ser manipulado al capricho y deseo de los padres fomentado por los científicos quienes velan por un mundo “mejor” para la humanidad.

Con lo anterior, piensa en las nefastas consecuencias que ocurrirían simplemente con la confusión del linaje y las relaciones sociales entre “padres” e “hijos”. Problema que como ya mencioné se inició con las demás técnicas de reproducción humana asistida y para ejemplo de ello, basta con recordar que gracias a las prácticas de los vientres de alquiler, ahora se

⁵⁵ KASS R. Leon & Wilson Q. , James; *op cit.*, pág. 26.

tienen tres diferentes tipos de parentesco⁵⁶ con respecto a la persona que da a luz al niño. Así tenemos que la “madre” puede tener un *parentesco genético*, si es la que aportó el óvulo; *parentesco social*, si es la que va a cuidar del niño; *parentesco biológico*, si es la que dio a luz al niño. Por si esto no fuera lo bastante complicado; consideremos ahora la posibilidad de que estos tipos de parentescos se pueden reunir todos en una sola persona o en tres diferentes personas, esto sin contar las posibles combinaciones que de tal situación pueden originarse. Ahora bien, ante esta nueva realidad, tenemos el problema que la mayoría de los ordenamientos civiles no contemplan estos “nuevos” tipos de parentesco y por ende la problemática que pudiera suscitarse en este aspecto gracias a las técnicas de reproducción humana asistida.

Ahora bien, piénsese como se complicaría aun más las cuestiones de parentesco con la clonación. Simplemente piénsese en el caso de la madre que está por dar a luz a su hermana gemela.

Nuestra sociedad no debe fomentar este tipo de prácticas, sino que al contrario, debe fomentar todas aquéllas que respeten la dignidad de la persona, partiendo de una postura realista y no cegándose ante la investigación científica. Atendiendo a que la manipulación clónica representa la forma más avanzada de manufactura a la cual ésta conduce rebajando la dignidad de la persona a tal grado de que ésta simple y sencillamente resulta una mercancía más.

Al parecer los científicos lamentablemente han olvidado el hecho fundamental de que la ciencia no es un valor absoluto, en el sentido de que, de cualquier modo que ésta se desarrolle, esté siempre justificada sin olvidar con esto el objeto mismo de la ciencia, que es el

⁵⁶ “Hasta hace 20 años, era también posible hablar acerca de *madre biológica* o *bio-mother* en una forma inequívoca. Pero con la llegada de la FIV y la transferencia de embriones, los dos ingredientes esenciales contribuidos por la mujer pueden ser separados y así el niño ahora puede tener dos madres biológicas. Siempre que sea necesario entre ellas, utilizaré el término *madre genética* o *gene-mom* para describir a la mujer que contribuyó con el óvulo y *madre gestante* o *birth-mom* para describir a la mujer en cuyo vientre el feto se desarrolla. Los términos comúnmente más utilizados para distinguir entre los padres a aquéllos que crían al niño de los padres biológicos son *padres de crianza* y *padres sociales*”. SILVER M., Lee, *Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World*, Avon Books, New York, 1ª Ed., 1997. (Texto original en inglés).

conocimiento de la verdad para el bien integral de la persona humana; además, lo auténticamente científico no debe ser autónomo de la moral, la ética y el derecho. Con este tipo de tecnología se pretende justificar todo lo técnicamente factible, como una filosofía utilitarista donde el hombre se convierte en un simple medio y no en un fin en sí mismo.

También es lamentable el hecho de que cuando se llega el momento en que el hombre tiene que salir en defensa de su dignidad ante un proyecto como el de clonación humana, se concluya de una forma superficial y mediocre como lo ha hecho la Comisión Nacional Asesora de Bioética en su reporte publicado en Junio de 1997. De tal Reporte, se concluye que esta práctica no debe llevarse a cabo por el momento en virtud de que representa riesgos serios inaceptables; es decir, tal reporte nos da la impresión de que no existe ninguna otra razón por la cual la clonación no deba ser aplicada a los seres humanos.

Con lo anterior se confirman las palabras del profesor A. Polaino-Lorente,⁵⁷ quien nos comenta que hoy en día, el hombre contemporáneo vive en una sociedad permisiva y llena de confusión. Según Polaino-Lorente actualmente se ignora, por ejemplo, qué sea la ciencia, confundiéndose las teorías con las hipótesis y éstas con los experimentos que se realizan, al mismo tiempo que algunos identifican las conclusiones que dicen obtenerse con las parciales interpretaciones –sumergidas al *a priori*- que los autores hacen en un último intento por tratar de explicar la realidad.

Se ignora lo que es la *vida*, reduciéndola a las reacciones físico-químicas que se dan en ella o a sólo su estructura y función. Se ignora lo que es la *conciencia*, el *pensamiento* y la *voluntad*, que tratan de explicarse de una forma reductora, fiscalista y, por consiguiente, insatisfactoria. Se ignora lo que es el *hombre* –al cual se le priva de la dignidad que tiene, en aras del conocimiento- y se ignora también lo que es la *enfermedad* –el hombre vive obsesionado con la búsqueda del placer, el éxito o el poder. Y, lógicamente, se ignora lo que es *bueno* y lo que es *malo* –conceptos sin los cuales no puede darse la Etica. Por último, - por si esto fuera poco, se ignora quien es *Dios*.

⁵⁷ BRUGAROLAS MASILLORENS, Antonio, Manual de Bioética General, Ed. Rialph, Madrid, 1994, pág. 70.

¿Tiene algo de particular que después de tanta ignorancia tampoco se sepa dónde está la Etica, de qué criterios hemos de valerlos para regular nuestro comportamiento? Y si no nos ocupamos seriamente en dilucidar los anteriores conceptos que, por el momento, continuamos ignorando, ¿puede afirmarse que en verdad es legítima la preocupación acerca de los planteamientos éticos?

Acaso la ignorancia de la Etica lo que pone sobre el tapete es la falta de unidad en la vida de los hombres, la ausencia de coherencia en el proyecto biográfico que día a día vamos realizando. El cambio vertiginoso que se ha operado en la cultura contemporánea –cambios durante los treinta últimos años, varias veces superiores a los cambios acaecidos en los últimos tres siglos -, puede hacernos confundir la importancia antropológica de las cuestiones formuladas con la inadvertencia y trivialización que éstas son sometidas por el contexto vanalizador en que suceden.

La falta de unidad de vida en el hombre contemporáneo constituye un importante escollo que es preciso salvar para el resurgimiento de la Etica. En un contexto social en el que al hombre todo le está permitido –uno de los grandes progresos experimentados por la sociedad denominada permisiva⁵⁸-, ¿puede acaso parecernos extraño que muchos no acierten a entender por qué no deben hacer esto y sí aquello?

Si el permisivismo les ha facilitado la aparición de hábitos de comportamiento impulsivo y meramente repetitivo, ¿puede parecernos extraño que ahora cueste tanto el hábito de la reflexión y del pensamiento? Si la legalidad no sólo no coincide con la moralidad, sino que a veces la contradice, ¿podemos asombrarnos de que haya tanto confusionismo? Si para realizar una cosa basta con que técnicamente pueda realizarse y la tecnología “de punta” se entiende hoy como el mayor de los progresos humanos, ¿cómo explicar que todo lo que es técnicamente posible no sea por ello, sin más, éticamente aceptable? Si el hombre no tiene

⁵⁸ Respecto al tema de la sociedad permisiva, podemos citar el comentario de Ellen Wilson Fielding: “Cuando la gente discute acerca de lo que sucedería si se pudiera hacer cualquier cosa para evitar que la ciencia siga con descubrimientos que pudieran ocasionar efectos desastrosos sobre la humanidad, generalmente se concluye que el insaciable deseo del ser humano por el conocimiento, por el logro y el mejoramiento, hace inútil el establecer obstáculos sociales o legales en el camino del progreso científico”. MCGEE, Glenn, *op cit.*, pág. 217. (Texto original en inglés)

conciencia de que tiene conciencia y no piensa que piensa, ¿cómo suscitar en él la necesidad del conocimiento ético y de la formación de su conciencia?

Con lo anterior se aclara la urgente necesidad de nuestra sociedad en el conocimiento y aplicación de la Bioética. Respecto a la Bioética, Polaino-Lorente⁵⁹ nos comenta, al respecto, que la Bioética es una ciencia interdisciplinar cuya unidad está en los principios establecidos por la Filosofía Moral. Por esta razón, el método de la Bioética es el mismo método de la Filosofía Moral aplicado a los campos antes mencionados.

La Bioética es una ciencia moral tan aplicada como la Filosofía Moral, que consiste de los mismos principios y reglas de la Etica. La misma forma de argumentar, razonar, y el mismo proceso de fundamentar los juicios éticos emitidos. La Bioética no es un nuevo conjunto de principios o reglas útiles, sino la propia ética clásica que está siendo aplicada a un dominio particular de problemas.

Ahora bien, la importancia de la Bioética consiste en que ésta nos ayudará a esclarecer los parámetros dentro de los cuales se ha de circunscribir el actuar de los investigadores y los médicos, para con ello determinar el si es conveniente para los seres humanos desde el punto de vista de una Filosofía Moral correctamente entendida y aplicada el llevar a cabo proyectos como el de la clonación humana.

David Swinbnks⁶⁰ se quejaba, durante una discusión en su conferencia sobre Bioética, del poco interés entre los científicos por las cuestiones éticas en torno a las repercusiones gravísimas del proyecto del genoma humano, que es precisamente lo que más debería preocupar para la previa vida humana y su sociedad. Comenta que esta desidia científica por los problemas éticos es consecuencia de un abandono de deberes de una generación entera de filósofos, que han ido disolviendo los principios éticos en un relativismo.

⁵⁹ BRUGAROLAS MASILLORENS, *op cit.*, Pág. 83.

⁶⁰ *Ibidem*, pág. 79.

Relativismo que cada día se refleja más en las nuevas tecnologías en las que en aras del “progreso”, se priva al ser humano de su dignidad y se le subordina a los caprichos de aquellos que procuran a toda costa el saber científico.

Pues es lamentable que testimonios como el del Senador Tom Harkin de Iowa⁶¹ en las audiencias acerca de la clonación humana expresó que una vez que la ciencia ha comenzado su camino hacia nuevo conocimiento no hay nada que uno pueda hacer para evitar su progreso. Incluso se atrevió a decir que ninguna ley o regla moral o conjunto de valores ha prevenido a la biomedicina de hacer cualquier cosa y lo mejor que el mundo podría esperar es que aquellos que trabajan en lo de la clonación hayan escogido hacerlo en una forma ética.

5.2. Propuestas.

Nuestras propuestas son las siguientes:

Primero, es necesario hacer una reflexión sobre el significado trascendental de la paternidad, y así descubrir la dignidad y alcances infinitos de la propia misión. La paternidad y la maternidad son si duda, el hecho más natural a la vez que una de las cosas más trascendentales que ocurren a la persona humana; este hecho es, en la persona humana, mucho más que un proceso biológico. Ciertamente, ser padres no significa simplemente procrear hijos; sino procrearlos por amor, y precisamente por ello, educarlos a través de la vida para que desarrollen en plenitud todas sus capacidades y las pongan al servicio de Dios en el camino que a cada uno corresponda. En la unión conyugal que hace posible la procreación de una nueva vida, Dios está presente de manera activa. Pues a la generación del cuerpo se añade invariablemente la creación por Dios del alma espiritual del hijo procreado, que es lo que hará posible en él una vida verdaderamente humana, al darle en esa alma, la facultad de pensar y decidir; es decir, al concederle inteligencia y voluntad. La procreación humana es así, obra conjunta del amor conyugal de un hombre y una mujer, y del amor fecundo de Dios. Hablar de significado trascendental de la paternidad no es pues una forma distinta de entenderla, sino el mismo enfoque humano, que queriendo ser plenamente humano, une lo natural con lo

⁶¹ MCGEE, Glenn, *op cit.*, pág. 86.

sobrenatural, descubriendo en ello a la paternidad humana como participación de la paternidad de Dios, con quien el hombre y la mujer colaboran desempeñando en forma unida la misión única de ser padres.

Segundo, proteger y promover los valores que conforman la familia; acción protectora y promotora que se concreta en el esfuerzo por crear, mantener y enriquecer constantemente un ambiente favorecedor del desarrollo, así como en la actitud atenta y alerta a los peligros y males que amenazan a la familia en cada campo y lugar, afrontándolos decididamente; y sobrenaturalmente, la protección y promoción familiar ha de encontrar su apoyo en la gracia sacramental, recibida por los padres en su unión matrimonial y fortalecida permanentemente en su participación activa y cabal como miembros de la Iglesia.

Tercero, es necesario hacer conciencia en nuestra sociedad de que el ser humano es un fin en sí mismo, que tiene dignidad, la cual debe ser siempre respetada y por ende, cualquier tipo de investigación tiene que partir de esta primicia elemental.

Cuarto, es necesario corregir las contradicciones existentes en nuestros ordenamientos, contradicciones de las que hablamos en el capítulo que antecede, en especial a la Ley Federal de la Salud, en donde se permiten una serie de prácticas que van en contra de la dignidad de la persona humana.

Quinto, como se vió a lo largo del capítulo segundo del presente trabajo, actualmente se lleva acabo en algunos laboratorios la clonación a nivel celular o molecular. Se recordará, la gran importancia que este tipo de clonación ofrece para los seres humanos en la ayuda contra enfermedades serias como lo son el cáncer, el mal de Parkinson, por citar algunas. También se recordará que el objetivo principal de este tipo de clonación en ningún momento contempla la clonación de un ser humano; es decir, en la clonación celular o molecular no se experimenta con embriones o células germinales (espermatozoide y óvulos). En virtud de lo anterior, este tipo de clonación a nivel celular, sí debería de fomentarse mediante una adecuada reglamentación, pues como ya se mencionó, en ésta no se pretende el clonar embriones ni seres humanos; en otras palabras, este tipo de clonación no pone en juego la

dignidad del ser humano y mientras la clonación celular o molecular no atente contra la dignidad de la persona humana ésta debe de promoverse bajo este marco.

Finalmente, que a diferencia de lo concluido por la Comisión Nacional Asesora de Bioética, nuestros legisladores no titubeen y se establezca en la legislación Mexicana que el proyecto denominado clonación de seres humanos quede prohibido permanentemente y se sancione, en virtud de que ésta no solamente no es una técnica segura, sino también y esencialmente porque la clonación humana vulnera seriamente a la dignidad del ser humano.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ANSON OLIART, Francisco, Se fabrican hombres, Ed. Rialp, España, 1988.
- 2) BRUGAROLAS MASILLORENS, Antonio, Manual de Bioética General, Ed. Rialp, Madrid, 1994.
- 3) CHAVARRIA OLARTE, Marcela, Paternidad y trascendencia, 2ª. ed; México, Ed. Minos, 1991.
- 4) COLE-TURNER, Ronald, Human Cloning: Religious Responses, Westminster John Knox Press, Louisville, Kentucky, 1ª Ed., 1997.
- 5) FENDWICK BECK, Lynda, Private Choices, Public Consequences: Reproductive Technology and the New Ethics of Conception, Pregnancy, and Family, A Dutton Book, New York, 1ª Ed., 1998.
- 6) GILMORE MCKINNELL, Robert, Cloning: A Biologist Reports, University of Minnesota Press, USA, 1979.
- 7) HUGLI, Paul, Cloning, Test-Tube Babies and Genetic Engineering, P.P.I.- Publishing Pamphlet Publications, U.S.A., 2ª Ed., 1985.
- 8) HYDE O., Margaret & HYDE, E. Laurence, Cloning and the New Genetics, Enslow Publishers, Inc., U.S.A., 1984.
- 9) KASS R. Leon & WILSON Q. James, The Ethics of Human Cloning, The AEI Press, Washington, D.C., 1ª Ed., 1998.
- 10) KILNER F., John, et al., Genetic Ethics: Do The Ends Justify The Genes?, William B. Eerdmans Publishing Company, Grand Rapids, Michigan, 1ª Ed., 1997.
- 11) KMBRELL, Andrew, The Human Body Shop: The Cloning, Engineering, and Marketing of Life, Regnery Publishing, Inc. Washington, D.C., 2ª Ed. 1997.
- 12) LANGMAN, Jan, Embriología Médica: Desarrollo humano normal y anormal, Ed. Interamericana, México, 1976.
- 13) MACGREGOR B., James et al., Government By The People: National, state, and local version, Prentice Hall, New Jersey, 1998.
- 14) MAHILLO, Javier, Ética y Vida: Introducción a la ética y problemas bioéticos, Ed. Internacionales Universitarias, España, 1991.

- 15) MASCARO, José María, Diccionario Médico, Ed. Salvat, España, 1978.
- 16) McCUEN, E., Gary, Cloning: Science & Society, Gary E. McCuen Publications, Hudson, Wisconsin, 1st Ed., 1998.
- 17) MCGEE, Glenn, The Human Cloning Debate, Berkeley Hills Books, Berkeley California, 1st Ed., 1998.
- 18) Mc. GLEEN, Glenn, The Perfect Baby: A Pragmatic Approach To Genetics, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., USA, 1st Ed., 1997.
- 19) MONGE ANGEL, Miguel, Ética, salud, enfermedad, Ed. Palabra, España, 1991.
- 20) MONGE, Fernando, Persona Humana y Procreación Artificial, Ed. Palabra, España, 1988.
- 21) NUSSBAUM C., Martha & SUNSTEIN R., Cass, Clones And Facts and Fantasies About Human Cloning, W.W. Norton & Company, New York, 1st Ed., 1998.
- 22) PACHECO ESCOBEDO, Alberto, La Persona en el Derecho Civil Mexicano, Ed. Panorama, México, 1992.
- 23) PENCE E., Gregory, Flesh Of My Flesh: The Ethics of Human Cloning, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., USA, 1998.
- 24) PENCE E., Gregory, Who is afraid of Human Cloning?, Rowman & Littlefield Publishers, Inc., USA, 1st Ed., 1998.
- 25) RAMSEY, Paul, Fabricated Man: The Ethics of Genetic Control, New Haven and London, Yale University Press, 8th Ed., 1978.
- 26) REINHARD LOW, Bioética: Consideraciones filosófico-teológicas sobre un tema actual, trad. José Luis del Barco, España, Ed. Rialp, 1992.
- 27) ROSLANSKY D., John, Genetics And The Future Of Man: A Discussion at the Nobel Conference, North-Holland Publishing Company, Minnesota, 1966.
- 28) SANTOS RUIZ, Angel, Instrumentación Genética, Ed. Palabra, España, 1988.
- 29) SILVER M., Lee, Remaking Eden: Cloning and Beyond in a Brave New World, Avon Books, New York, 1st Ed., 1997.
- 30) VARGA C., Andrew, Bioética: principales problemas, trad. Alfonso Llano Escobar, Ed. Paulinas, Colombia, 1990.

OTRAS FUENTES

Ley General de Salud, Ed. Porrúa, México, 1995.

Código Civil para el Distrito Federal, Ed. Porrúa, México, 1995.

Los Angeles Times, Wednesday, December 9, 1998

Los Angeles Times, Thursday, September 2, 1999

Los Angeles Times, Friday, August 27, 1999

