

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO



**FACULTAD DE DERECHO
Y CIENCIAS SOCIALES**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

TESIS

**LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS
ANTE EL IMPACTO DE LA GENÉTICA
Y LA BIOTECNOLOGÍA**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN DERECHO**

PRESENTA:
**DRA. MARÍA GUADALUPE
CALDERÓN CORONA**

DIRECTOR DE TESIS:
DR. FRANCISCO JAVIER IBARRA SERRANO

MORELIA, MICHOACÁN, ENERO DE 2013



LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS ANTE EL IMPACTO DE LA GENÉTICA Y LA BIOTECNOLOGÍA

ÍNDICE

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.....	I
INTRODUCCIÓN.....	XXII

CAPÍTULO PRIMERO LOS DERECHOS HUMANOS EN EL CONTEXTO DE LA BIOTECNO GENÉTICA

1.1. LOS DERECHOS HUMANOS Y SU CONCEPTUALIZACIÓN.....	2
1.1.1. Reseña histórica.....	2
1.1.2. Conceptos relativos a los derechos humanos.....	9
1.1.3. Grandes teorías fundamentales del derecho.....	16
1.1.4. Naturaleza jurídica.....	19
1.1.5. Sujetos titulares.....	21
1.1.6. Delimitación.....	22
1.1.7. Características.....	24
1.1.8. Clasificación de las garantías individuales o derechos fundamentales.....	26
1.2. LA BIOTECNOLOGÍA, TÉRMINOS AFINES Y RELACIONADOS.....	31
1.2.1. Orígenes y evolución histórica de la biotecnología.....	31
1.2.2. Conceptos generales.....	34
1.2.3. Aplicaciones de la biotecnología.....	38
1.2.3.1. Aplicaciones en el campo de la salud.....	39
1.2.3.2. Aplicaciones en la biotecnología vegetal.....	40
1.2.3.3. Otras aplicaciones.....	40
1.2.4. Ingeniería genética.....	41
1.3. LA GENÉTICA Y SU REVOLUCIONARIA SIGNIFICACIÓN.....	42
1.3.1. Referencia histórica de la genética.....	42
1.3.2. Conceptos generales.....	47
1.3.3. Proyecto Genoma Humano.....	50
1.3.4. La eugenesia.....	52
1.3.5. Medicina genómica.....	57
1.3.6. Manipulación genética.....	59
1.4. LA BIOÉTICA Y SU RELACIÓN CON EL DERECHO PARA SU CONCEPTUALIZACIÓN.....	62
1.4.1. Antecedentes deontológicos.....	62
1.4.2. Conceptos de la bioética.....	64
1.4.3. Principios de la bioética.....	68
1.4.4. Relación entre el derecho y la bioética.....	70

1.4.5. Proyección y desarrollo de la bioética.....	70
1.4.5.1. Desarrollo de la bioética en España.....	72
1.4.5.2. La bioética en México.....	76
CONCLUSIONES DEL PRIMER CAPÍTULO.....	82

CAPÍTULO SEGUNDO REGULACIÓN JURÍDICA VIGENTE

2.1. INSTRUMENTOS NORMATIVOS DE LOS DERECHOS HUMANOS.....	91
2.1.1. Textos internacionales.....	91
2.1.2. Textos regionales.....	97
2.1.2.1. El sistema europeo.....	97
2.1.2.2. El sistema interamericano.....	100
2.1.2.3. El sistema africano y asiático.....	105
2.1.3. Legislación mexicana sobre derechos humanos.....	105
2.2. NORMATIVIDAD EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS BIOTECNO- GENÉTICAS Y LA BIOÉTICA.....	110
2.2.1. Textos internacionales.....	110
2.2.2. Textos europeos.....	119
2.2.3. Textos interamericanos.....	128
2.2.4. Normativa extranjera.....	128
2.2.5. Legislación y normativa mexicanas.....	141
CONCLUSIONES DEL SEGUNDO CAPÍTULO.....	167

CAPÍTULO TERCERO CONFLICTOS QUE SURGEN POR LA IRREGULAR APLICACIÓN DE LA GENÉTICA Y DE LA BIOTECNOLOGÍA

3.1. PROYECTO GENOMA HUMANO.....	174
3.2. MANIPULACIÓN GENÉTICA.....	181
3.3. ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE.....	190
3.4. REPRODUCCIÓN HUMANA ASISTIDA.....	195
3.5. CLONACIÓN HUMANA.....	205
3.6. SEXUALIDAD HUMANA.....	214
3.7. ENFERMEDADES GENÉTICAS.....	222
3.8. TERAPIA GÉNICA.....	229
3.9. GENÉTICA FORENSE.....	238
3.10. GENÉTICA Y DEFICIENCIA MENTAL.....	240
3.11. NEOEUGENESIA.....	244
3.12. ASESORAMIENTO GENÉTICO.....	268
CONCLUSIONES DEL TERCER CAPÍTULO.....	273

CAPÍTULO CUARTO
LOS DERECHOS HUMANOS VULNERADOS POR LA APLICACIÓN
DE LA BIOTECNO-GENÉTICA Y SU REGULACIÓN JURÍDICA EN MÉXICO

4.1. PRINCIPIO DE DIGNIDAD.....	281
4.2. DERECHO A LA VIDA.....	286
4.1.2.1. Protección de la salud.....	298
4.3. LIBERTAD.....	301
4.3.1. Derecho a la intimidad genética.....	308
4.3.2. Protección de datos médicos de carácter personal.....	313
4.3.3. Derecho a contraer matrimonio y a fundar una familia.....	315
4.3.4. Libertad de investigación.....	318
4.3.5. Derecho a la propiedad genética.....	321
4.4. IGUALDAD.....	323
4.4.1. Igualdad y no discriminación genética.....	334
4.5. SOLIDARIDAD.....	337
4.5.1. Derecho de acceso a los servicios de empleo.....	339
4.5.2. Condiciones de trabajo justas y equitativas.....	341
4.5.3. Protección del medio ambiente.....	346
4.6. CIUDADANÍA O DERECHOS POLÍTICOS.....	346
4.6.1. <i>Ombudsman</i>	348
4.7. SEGURIDAD JURÍDICA.....	349
4.7.1. Derecho a la libertad física.....	352
4.7.2. Derecho a no declarar contra sí mismo y a no confesarse culpable.....	352
4.7.3. Vínculos con los principios de legalidad, de proporcionalidad y de intervención.....	353
4.8. LA REGULACIÓN JURÍDICA DE LOS DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS EN MÉXICO.....	355
4.8.1. Derecho Constitucional.....	355
4.8.2. Derecho Penal.....	358
4.8.3. Derecho Administrativo.....	375
4.8.4. Derecho Procesal.....	380
4.8.5. Derecho Civil.....	381
CONCLUSIONES DEL CUARTO CAPÍTULO.....	496
CONCLUSIONES GENERALES.....	409
PROPUESTAS.....	419
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	421
INDICE DE ABREVIATURAS.....	433

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

ÍNDICE:

1. Descripción del problema	I
2. Elección del tema	II
3. Delimitación del tema	III
4. Planteamiento del problema	IV
5. Marco teórico	IV
6. Formulación de hipótesis	V
7. Objetivos	V
8. Esquema	VI
9. Metodología	XI
10. Fuentes de información	XIII

1. Descripción del problema

En el Sistema Jurídico Mexicano se contempla con claridad los límites y alcances de los Derechos Humanos en el contexto de la Genética y la biotecnología. Por tanto, México debe formar parte de los acuerdos internacionales que protegen los Derechos Humanos y sean vulnerados por la aplicación indebida de la genética y la biotecnología.

Se debe legislar a nivel federal y estatal en el ámbito de la aplicación de la genética y la biotecnología, con el objeto de fortalecer dichos derechos Humanos vulnerables. También se debe legislar sobre leyes secundarias que regulen la aplicación de la investigación científica y biotecnológica que impacten los Derechos Humanos. Lo importante es que debe prevalecer el Derecho por encima de los avances biotecnológicos en particular cuando los derechos Humanos sean afectados.

2. Elección del tema

He elegido el tema de los Derechos Humanos en el ámbito de la Genética y la Biotecnología porque se relaciona con mi actividad docente de Derecho Constitucional y Administrativo en la Facultad de Derecho de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en mi experiencia laboral en el Instituto Mexicano del Seguro Social durante 30 años, además de mis estudios de medicina. Los elementos para el desarrollo del tema son:

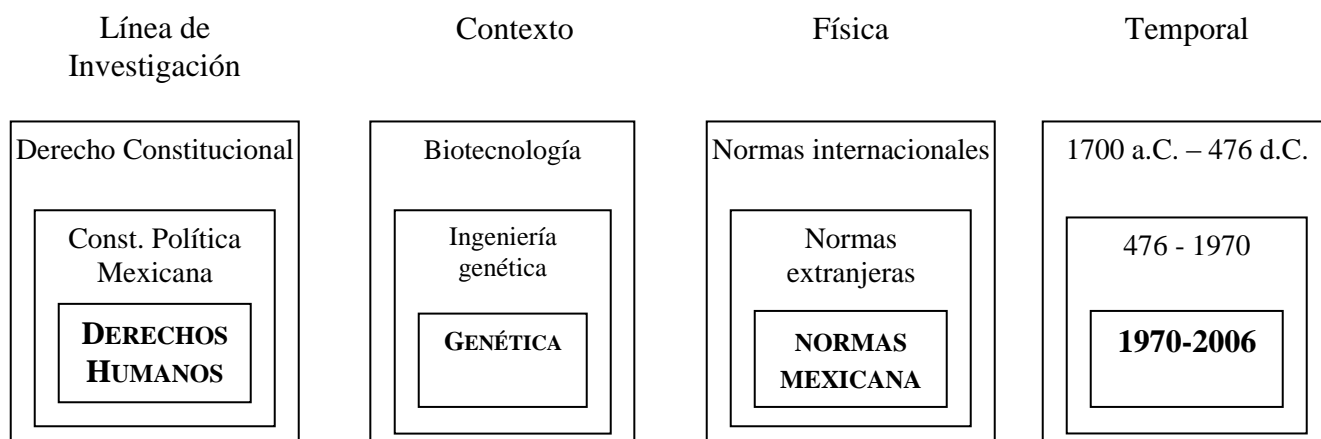
- 2.1. El título tentativo del tema de investigación es “La Protección de los Derechos Humanos ante el impacto de la genética y de la biotecnología es para México un reto legislativo del siglo XXI”
- 2.2. El propósito de la investigación es analizar la legislación mexicana en el ámbito de los Derechos Humanos afectados por la genética y la biotecnología y proponer los mecanismos de protección necesarios para protegerlos.
- 2.3. El tema de la investigación es un tema atractivo porque ha estado apareciendo en revistas científicas y en los medios de comunicación y, en consecuencia, ha despertado el interés de la comunidad científica y población en general.
- 2.4. Es un tópico novedoso porque nunca antes se habían dado tan importantes avances en el campo de la genética y la biotecnología.
- 2.5. Es un tema original porque no se ha presentado bajo este planteamiento, que yo sepa.
- 2.6. Es un proyecto viable, porque poseo la suficiente información para desarrollarlo.
- 2.7. Es un trabajo de utilidad científica y empírica porque interesa tanto a investigadores y como al común de la gente.
- 2.8. Es de total actualidad porque afecta los Derechos Humanos por la aplicación de los más recientes descubrimientos científicos y biotecnológicos.
- 2.9. La justificación de inscribir los Derechos Humanos en el ámbito de la genética y de la biotecnología en el Sistema jurídico mexicano se basa en los acuerdos y

recomendaciones internacionales para proteger la dignidad humana y los Derechos Fundamentales que derivan de ella.

3. Delimitación del tema.

Partiendo de lo general a lo particular, el tema se ubica en *la línea de investigación del Derecho Constitucional* en su parte dogmática, donde se ubican los *Derechos Humanos* protegidos por las “Garantías Individuales”, que es como se denominan en nuestra Constitución.

En el *contexto* de las ciencias biológicas y de la biotecnología el tema se delimita más a la genética. La *delimitación física* parte de las normas internacionales, a las extranjeras, para centrarse en las normas jurídicas mexicanas. Por último, la delimitación temporal se concreta más al período de los años de 1970 al 2006, revisando no obstante antecedentes generales de los años de 1700 a.C. a 1970 de nuestra era.



4. Planteamiento del problema

De acuerdo a los inusitados descubrimientos científicos y acelerados avances biotecnológicos se plantean las siguientes cuestiones:

4.1. *¿El Sistema Jurídico Mexicano contempla con claridad los límites y alcances de los derechos humanos, en el contexto de la genética y de la biotecnología?*

4.2. *¿Debe México formar parte de los acuerdos internacionales que protegen los derechos humanos que son afectados por la aplicación indebida de la genética y de la biotecnología?*

4.3. *Si se legislara a nivel constitucional, -tanto federal como estatal- en el ámbito de la genética y la biotecnología ¿Se permitiría el fortalecimiento de los derechos humanos?*

4.4. *¿Sería necesario legislar también sobre leyes secundarias que regulen la aplicación de la investigación científica y biotecnológica que impacten Derechos Humanos?*

4.5. *¿El Derecho debe prevalecer por encima de los avances biotecnológicos cuando sean vulnerados los Derechos Humanos?*

5. Marco teórico

En relación a los derechos fundamentales, el marco teórico se analiza desde la perspectiva iusnaturalista y positivista principalmente. Pero también se revisan las cinco teorías de Böckenförde que son: la liberal, la institucional, la axiológica, la democrático-funcional y la del Estado social.

6. Formulación de hipótesis

Los Derechos Humanos son vulnerables por la irregular aplicación de la genética y de la biotecnología, por lo que es necesario que a través de un estudio bioético y jurídico, se determine la posibilidad de inscribir en la Constitución Federal y del Estado de Michoacán los elementos sobre Derechos Humanos en el contexto de la genética y de

la biotecnología, para que se clarifiquen y eficienten los alcances y perfeccionar los instrumentos de regulación en el Sistema Jurídico Mexicano contemporáneo, así como los mecanismos del diseño legislativo de las leyes secundarias para su aplicación o su instrumentación.

7. Objetivo

7.1. *Objetivo general:* Analizar la pertinencia de poder regular hechos, actos o situaciones jurídicas sobre las prácticas de la investigación científica en genética y en la biotecnología, para lograr proteger debidamente los Derechos Humanos así como regular las instituciones y establecimientos públicos y privados dedicados a esas prácticas.

7.2. *Objetivos específicos:* conocer y formularlas conceptualizaciones teorías respecto a los Derechos Humanos, a la genética, a la biotecnología y a la bioética, así como algunos aspectos históricos.

7.2.2. Analizar la regulación jurídica vigente, tanto a nivel internacional como local, en el campo de las ciencias de la biotecnología y de la bioética.

7.2.3. Investigar los conflictos jurídicos y bioéticos que surgen por la irregular aplicación de la genética y la biotecnología y exponer nuestros puntos de vista al respecto.

7.2.4. Precisar los Derechos Humanos que son afectados por la aplicación de la biotecnología y la genética y su regulación jurídica en México.

8. Esquema preliminar

Capítulo primero

Marco teórico conceptual

1.1. Los Derechos Humanos Fundamentales

- 1.1.1. Conceptos de Derechos Humanos y términos afines
- 1.1.2. Teorías más generalizadas
- 1.1.3. Naturaleza jurídica
- 1.1.4. Sujetos
- 1.1.5. Límites
- 1.1.6. Características
- 1.1.7. Clasificación
- 1.1.8. Personas
- 1.1.9. Derechos personales

1.2. La Genética

- 1.2.1. Conceptos:
 - 1.2.1.1. Proyecto genoma humano
 - 1.2.1.2. Eugenesia
 - 1.2.1.3. Medicina genómica
 - 1.2.1.4. Manipulación genética
- 1.2.2. Aplicaciones de la genética
 - 1.2.2.1. Genética humana

1.3. La Biotecnología

- 1.3.1. Conceptos:
 - 1.3.1.1. Biotecnología
 - 1.3.1.2. Ingeniería genética
 - 1.3.1.3. Alimentos transgénicos
- 1.3.2. Aplicaciones de la Biotecnología

1.4. La Bioética

- 1.4.1. Concepto
- 1.4.2. Conflictos
- 1.4.3. Relación de la Bioética con el Derecho

Capítulo segundo

Marco histórico

2.1. Antecedentes históricos de los Derechos Humanos

- 2.1.1. Época antigua
- 2.1.2. Edad media
- 2.1.3. Época moderna
- 2.1.4. Época contemporánea
- 2.1.5. Generaciones de los Derechos Humanos

2.2. Evolución histórica de la Genética

- 2.1.6. Evolución histórica
 - 2.1.6.1. Época antigua
 - 2.1.6.2. Época Medieval
 - 2.1.6.3. Época moderna
 - 2.1.6.4. Época contemporánea

2.3. Desarrollo histórico de la Biotecnología

- 2.3.1. Época antigua
- 2.3.2. Época moderna
- 2.3.3. Época contemporánea

2.4. Origen y evolución de la Bioética

- 2.4.1. En Estados Unidos de América
- 2.4.2. En España
- 2.4.3. En México

Capítulo tercero

Regulación jurídica vigente

3.1. Normatividad jurídica de los Derechos Fundamentales

- 3.1.1. Textos internacionales
- 3.1.2. Sistema europeo de protección de los Derechos Humanos
- 3.1.3. Sistema interamericano de protección de los Derechos Humanos
- 3.1.4. Legislación mexicana sobre Derechos Humanos

3.2. Normatividad en el ámbito de la genética

- 3.2.1. Textos internacionales
- 3.2.2. Textos europeos
- 3.2.3. Textos interamericanos
- 3.2.4. Leyes extranjeras
- 3.2.5. Legislación mexicana

3.3. Normatividad en el campo de la Biotecnología

- 3.3.1. Textos internacionales
- 3.3.2. Textos europeos
- 3.3.3. Leyes extranjeras
- 3.3.4. Regulación nacional

3.4. Normatividad en el ámbito de la Bioética

- 3.4.1. Textos internacionales
- 3.4.2. Textos europeos
- 3.4.3. Textos interamericanos
- 3.4.4. Códigos nacionales

Capítulo cuarto

Confirmación de la hipótesis

Los Derechos Humanos Fundamentales son vulnerados por la aplicación irregular de la genética y la biotecnología y se hace necesario legislar en México para protegerlos.

4.1. Conflictos jurídicos que surgen por la irregular aplicación de la genética y de la biotecnología.

- 4.1.1. Proyecto Genoma Humano
- 4.1.2. Manipulación genética humana
- 4.1.3. Organismos modificados genéticamente
- 4.1.4. Reproducción humana asistida
- 4.1.5. Clonación humana
- 4.1.6. Sexualidad humana
- 4.1.7. Enfermedad genética
- 4.1.8. Terapia génica
- 4.1.9. Genética forense
- 4.1.10. Genética y deficiencia mental
- 4.1.11. Eugenesia
- 4.1.12. Asesoramiento genético

4.2. Los Derechos Humanos Fundamentales vulnerables por la aplicación biotecnogenética.

- 4.2.1. Dignidad
 - 4.2.1.1. Dignidad de la persona
 - 4.2.1.2. Derecho a la vida
 - 4.2.1.3. Derecho a la integridad de la persona

- 4.2.1.4. Prohibición de la tortura y de tratos inhumanos o degradantes
- 4.2.1.5. Prohibición de la esclavitud y del trabajo forzado
- 4.2.2. Libertades
 - 4.2.2.1. Derecho a la libertad y a la seguridad
 - 4.2.2.2. Respeto a la vida privada y familiar
 - 4.2.2.3. Protección de datos de carácter personal
 - 4.2.2.4. Derecho a contraer matrimonio y derecho a fundar una familia
 - 4.2.2.5. Libertad de pensamiento de conciencia y de religión
 - 4.2.2.6. Libertad de expresión y de información
 - 4.2.2.7. Libertad de reunión y de asociación
 - 4.2.2.8. Libertad de investigación
 - 4.2.2.9. Derecho a la educación
 - 4.2.2.10. Libertad profesional
 - 4.2.2.11. Libertad de empresas
 - 4.2.2.12. Derecho a la propiedad
 - 4.2.2.13. Derecho de asilo
 - 4.2.2.14. Protección en caso de alejamiento, expulsión y extradición.
- 4.2.3. Igualdad
 - 4.2.3.1. Igualdad ante la Ley.
 - 4.2.3.2. Igualdad y no discriminación
 - 4.2.3.3. Igualdad entre hombres y mujeres
 - 4.2.3.4. Protección de los niños
 - 4.2.3.5. Integración de las personas discapacitadas
- 4.2.4. Solidaridad
 - 4.2.4.1. Derecho a la información y consulta de los trabajadores en la empresa
 - 4.2.4.2. Derecho a la negociación y de acción colectiva
 - 4.2.4.3. Derecho de acceso a los servicios de empleo
 - 4.2.4.4. Protección en caso de despido injustificado
 - 4.2.4.5. Condiciones de trabajo justas y equitativas
 - 4.2.4.6. Protección de los jóvenes en el trabajo
 - 4.2.4.7. Conciliación de la vida familiar y de la vida profesional
 - 4.2.4.8. Seguridad social y ayuda social
 - 4.2.4.9. Protección de la salud
 - 4.2.4.10. Acceso a los servicios de interés económico general
 - 4.2.4.11. Protección del medio ambiente
 - 4.2.4.12. Protección de los consumidores
- 4.2.5. Ciudadanía
 - 4.2.5.1. Derecho a ser elector y elegible en las elecciones al Parlamento Europeo
 - 4.2.5.2. Derecho a ser elector y elegible en las elecciones municipales
 - 4.2.5.3. Derecho a una buena administración
 - 4.2.5.4. Derecho de acceso a los documentos
 - 4.2.5.5. El Defensor del Pueblo
 - 4.2.5.6. Derecho de petición
 - 4.2.5.7. Libertad de circulación y de residencia
 - 4.2.5.8. Protección diplomática y consular
- 4.2.6. Justicia

- 4.2.6.1. Derecho a un recurso efectivo y a un tribunal imparcial
- 4.2.6.2. Presunción de inocencia y derechos de la defensa
- 4.2.6.3. Principios de totalidad y de proporcionalidad de los delitos y las penas
- 4.2.6.4. Derecho a no ser juzgado o condenado dos veces por el mismo delito

4.3. Cómo debería ser la regulación jurídica de los Derechos Humanos Fundamentales y sus garantías en México respecto a la aplicación de la Genética y de la Biotecnología.

- 4.3.1. Derecho Constitucional
 - 4.3.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
 - 4.3.1.2. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán
- 4.3.2. Derecho Penal
 - 4.3.2.1. Código Penal Federal
 - 4.3.2.2. Código Penal del Estado de Michoacán
- 4.3.3. Derecho Administrativo
 - 4.3.3.1. Ley General de Salud
 - 4.3.3.2. Ley de Salud del Estado de Michoacán
- 4.3.4. Derecho Procesal
 - 4.3.4.1. Derecho Procesal Penal
 - 4.3.4.2. Derecho Procesal Civil
- 4.3.5. Derecho Social
 - 4.3.5.1. Seguridad social
- 4.3.6. Derecho Civil
 - 4.3.6.1. Derecho de Familia

9. Metodología

La presente investigación se realizará mediante la combinación de los siguientes métodos generales aplicados a la investigación jurídica:

1. **Método intuitivo.** Se aplicará en aquellos casos que amerite percibir los hechos como si se tuvieran a la vista, utilizando la intuición o sea el conocimiento inmediato de un efecto.
2. **Método discursivo.** Se empleará cuando el objeto de conocimiento sea complejo y no haya respuestas inmediatas a los problemas planteados.
3. **Método sistemático.** Se usará para ordenar los conocimientos agrupándolos en sistemas coherentes, para lo cual puede combinarse con el método inductivo. Se combinará además con el método deductivo.

4. **Método deductivo.** Se realizará mediante las técnicas de aplicación de las normas jurídicas generales a casos concretos.
5. **Método inductivo.** Se instrumentará mediante las técnicas de análisis y presentación de casos, es decir, va de particular a lo general, es decir, para ir de lo particular a lo general.
6. **Método analógico o comparativo.** Consistirá en la comparación de fenómenos por sus semejanzas y diferencias, este método va de lo conocido a lo desconocido.
7. **Método histórico.** Se complementará con la mayoría de los métodos, las técnicas que pueden aplicarse conjuntamente con éste, son las documentales.
8. **Método dialéctico.** Se confrontarán ideas a través de la exposición de tesis, y de él surgirán antítesis o tesis contrarias, para llegar a la síntesis. Se vincula este método principalmente con el método intuitivo en los términos ya señalados.
9. **Método científico.** Es el proceso sistemático y razonado que como investigador de la ciencia seguirá para la obtención de la verdad científica.

Bibliografía general

AA.VV. *El significado actual de la Constitución. Memoria del Simposio Internacional*. Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, serie Estudios Doctrinales, México, 1998

– BIBLIOTECA DE LEGISLACIÓN, *Constitución y Tribunal Constitucional*. Edit. Civitas. Madrid, 1996

– INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS. *Congreso Internacional de Culturas y sistemas jurídicos comparados (conferencia) del 9 al 14 de febrero de 2004*. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie D: n. 94, México, 2004

– INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS. *Temas selectos de salud y derecho*. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie D: n. 94 México 2002

AGUILAR CUEVAS, Magdalena, *Manual de Capacitación, Derechos Humanos, Enseñanza, Aprendizaje, Formación*, Edit. Comisión Nacional de Derechos Humanos, México, 1993

ALEXY, Robert, *Teoría de los Derechos Fundamentales*. Edit. Centro de estudios políticos y constitucionales. Madrid, 2002

ANDORNO, Roberto. *Bioética y dignidad de la persona*. Edit. Tecnos, España sd

APARISI MIRALLES, Ángela. *Cuadernos electrónicos de Filosofía del derecho núm. 2*. España 1999

– *El Derecho ante el Genoma Humano*. Edit. Universidad internacional Méndez – Pelayo. España, 2001

– *El Proyecto Genoma Humano: Algunas reflexiones sobre sus relaciones con el derecho*. Edit. Tirant lo blanch. España, 1997

ARISTÓTELES, *Obras filosóficas. Metafísica, Ética, Política, Poética*. Edit. Cumbre S.A. México, 1979

AVENDAÑO LÓPEZ, Raúl, *Comentarios a las Garantías Individuales de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Edit. Sista S.A. de C.V. México, 2004

AYALA SALAZAR, Melchor. *Mitos y realidades en torno a la donación y transplante de órganos, tejidos y células*. Edit. Trillas, S.A. de C.V. México, 2003

BAENA, Guillermina. *Instrumentos de investigación. Tesis profesionales y trabajos académicos*. Edit. Editores mexicanos unidos, México, 1987

BALAGUER CALLEJÓN, Francisco (COORDINADOR) *Derecho constitucional*. Edit. Tecnos, España 1999

BALBÁS, Paulina. *Gen-ética. De la clonación molecular al desarrollo cultural*. Edit. Universidad Autónoma del Estado de Morelos y Plaza y Valdés, S.A., México, 2003

BALLESTEROS, Jesús. *Derechos humano ¿derechos? ¿humanos?*, Edit. Universidad Internacional Menéndez Pelayo, España 2001

- BELATE, C.A.** *Genoma humano: el inicio de una aventura fascinante*. Edit. El mundo. España 2000
- BEYER RUIZ, María Emilia.** *Gen o no gen. El dilema del conocimiento genético*. Edit. Lectorum México, 2002
- BISQUERRA, Rafael.** *Métodos de investigación*. Edit. Ceac, Barcelona, España, 1989
- BLÁZQUEZ RUIZ, Francisco Javier,** *Derechos humanos y Proyecto Genoma*. Edit. Comares, España, 1999
- BODENHEIMER, Edgar.** *Teoría del Derecho*. Edit. Fondo de cultura económica, Tercera reimpresión de la segunda edición en español, (título original: *Jurisprudence*, 1940, Mc.Graw-Hill Book Company, Inc. Nueva York), traducción de Vicente Herrero, México, 2004
- BORQUEZ DJED,** *Crónica del Constituyente*. Taller de impresión de estampillas y valores. México, 1996
- BRENA SESMA, Ingrid,** *Memorias del Congreso internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos*. México. DF. febrero 2004 Edit. UNAM, Instituto de investigaciones jurídicas, México 2004
- BURGOA ORIHUELA, Ignacio,** *Derecho Constitucional Mexicano*. Edit. Porrúa México 1994
- *Las garantías individuales*. Edit. Porrúa. México 1961
- CALZADA PADRÓN, Feliciano,** *Derecho Constitucional*. Edit, Arla. México, sd
- CAMPS, Victoria,** *Una vida de calidad. Reflexiones sobre bioética*. Edit, Ares y Mares (Editorial Crítica, S.L.), España, 2001
- CAMPOS CACHÓN, Sergio Alberto,** *Enseñanza del derecho y metodología jurídica*. Edit. Cárdenas, Tijuana B.C. 1992
- CANO VALLE, Fernando (COORDINADOR)** *Clonación humana*. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: n. 39 México 2003
- CANO VALLE, Fernando** *Percepciones acerca de la medicina y el derecho*. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: n. 49 México 2001
- CARBONELL, Miguel.** *Los Derechos Fundamentales en México*. Edit. Universidad Nacional Autónoma de México. Editorial Porrúa México. Comisión Nacional de los Derechos Humanos, México 2005
- CARBONELL, Miguel y Eduardo Ferrer Mac-Gregor.** *Compendio de Derechos Humanos. Textos, prontuario y bibliografía*. Edit. Porrúa, Comisión Nacional de los Derechos Humanos. México, 2004
- CARBONELL, Miguel, (COORDINADOR)** *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos comentada y concordada*. Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas y Porrúa S.A. de C.V. (decimoséptima edición), México, 2003, 5 ts.
- *Derechos fundamentales y Estado. Memoria del VII Congreso Iberoamericano de Derecho Constitucional*. Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Núm. 96, México, 2002
- CARBONELL, Miguel y otros (COMPILADORES)** *Derechos sociales y derechos de las minorías*. Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas y Porrúa S.A. de C.V. (tercera edición), México, 2004

CÁRDENAS GONZÁLEZ, Fernando Antonio. *La representación derivada de las disposiciones para la propia incapacidad.* Edit. OGS Editores S.A. de C.V. (primera edición), México, 2004

CARPISO, Jorge. *Estudios constitucionales.* Edit. Porrúa - UNAM, México DF, 1999

CARPISO, Jorge y Miguel Carbonell (COORDINADORES) *Derecho a la información y derechos humanos. Estudios en homenaje al maestro Mario de la Cueva.* Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Doctrina Jurídica, Núm. 37, México, 2000

CARRILLO FABELA, Luz Ma. Reyna, *La responsabilidad profesional del médico.* Edit. Porrúa S.A, México, 2002

CHÁVEZ CASTILLO, Raúl, *Breve diccionario de amparo.* Edit. Porrúa, México 2005

CHIERI, Primarosa y Eduardo A. Zannoni. *Prueba del ADN.* Edit. Astrea. Argentina 2001.

CLAVERO, Bartolomé. *Manual de historia constitucional de España.* Alianza editorial, España, 1990

CONCHA CANTÚ, Hugo Alejandro (COORDINADOR) *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Comentada, Tomo I.* Edit. Porrúa S.A. – UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas. (octava edición) México 1995

CRUZ TORRERO, Luis Carlos, *Seguridad, Sociedad y Derechos Humanos.* Edit. Trillas, México, 1997.

DE LA CUESTA AGUADO, Paz M. *La reproducción humana asistida sin consentimiento. Aspectos penales.* Edit. Tirinta monografías, España, 1999

DEL CASTILLO DEL VALLE, Alberto, *Garantías del gobernado.* Edit. Ediciones jurídicas Alma, S.A. de C.V. (primera edición), México, 2003

– *La defensa jurídica de la constitución de México.* Edit. Duero México, 1994

DELGADILLO GUTIÉRREZ, Luis Humberto y Manuel Lucero Espinosa, *Elementos de Derecho Administrativo 2º curso.* Edit. Limusa. S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores, décima reimpresión. México, 2001

– *Introducción al derecho positivo mexicano.* Edit. Limusa. S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores, Novena reimpresión. México, 2001

DELGADO MOYA, Rubén, *Constitución política de los estados unidos mexicanos, comentada.* Edit. SISTA S.A. de C.V. México DF. 1989

DELGADO PIQUERAS, Francisco, *Legislación del medio ambiente.* Edit. Tecnos S.A. Madrid 1992

DÍAZ MÜLLER, Luis *Bioética, salud y Derechos Humanos.* Porrúa México, 2001

DIEZ QUINTANA, Juan Antonio. *205 preguntas y respuestas sobre garantías individuales y derechos humanos.* Edit. Pac, México, 2005

DORANTES TAMAYO, Luis Alfonso, *Filosofía del Derecho,* Edit. Harla S.A. de C.V. Colección textos jurídicos. México, 1995

ECO, Umberto. *Cómo se hace una tesis.* Edit. Gedisa editorial, España, 2004

EMALDI CIRION, Aitziber *El consejo genético y sus implicaciones jurídicas.* Edit. Comares. Granada, 2001

ETXEBERRÍA GURIDI, José Francisco, *Los análisis de ADN y su aplicación al proceso penal.* s.l, España 2000

- FERNÁNDEZ SEGADO, Francisco**, *Estudios jurídico-constitucionales*, Edit, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas. Serie Doctrina Jurídica, Núm. 163, México, 2003
- FIX-ZAMUDIO, Héctor**. *Estudio de la defensa de la Constitución en el ordenamiento mexicano*. Edit. Porrúa, UNAM, México, 2005
- *Introducción al Derecho Procesal Constitucional*. Edit. Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, México, 2002
- FIX-ZAMUDIO, Héctor y Salvador Valencia Carmona**. *La interpretación constitucional*. UNAM, Instituto de investigaciones jurídicas, México, 1975
- *Derecho constitucional Mexicano y Comparado*. Edit. Porrúa México, 2003
- FLORES TREJO, Fernando**, *Bioderecho*. Edit. Porrúa S.A. México, 1994
- FRIEDRICH, Carl. Joamich**. *La filosofía del Derecho*. Edit. Fondo de Cultura Económica (primera edición en alemán, 1955, título original: *Die Philosophie des Rechts in Historischer Perspektive*, Berlín) quinta reimpression de la primera edición, traducción de Margarita Álvarez Franco. México 1993
- GAFO, Javier y otros**. *Procreación humana asistida. Aspectos técnicos, éticos y legales* Edit. Universidad Pontificia Comillas, España 1998
- GAFO, Javier**. *Problemas éticos de la manipulación genética*. Edit. Paulinas España 1996
- GAMBOA, Ivanhoe**, *Genética Humana*, Edit. Gamboa. México, 1985
- GARCÍA MÁYNEZ, Eduardo**. *Filosofía del derecho*. Porrúa, México 1997
- *Introducción al estudio del Derecho*. Edit. Porrúa S.A., México 1953
- GARNIER, Lisa**, *La agricultura. De lo tradicional a los transgénicos*. Edit. Larousse, 2004
- GARZA MERCADO, Ario** *Manual de Técnicas de Investigación*. Edit. Colegio de México. México, 1976
- GASCÓN, Patricia (COORDINADORA)** *La revolución genómica*. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México 2003
- GONZÁLES RAMOS, Mario**, *Introducción a la genética clínica*. Edit. Academia Nacional de Medicina. México 1981
- GRIFFITHS Anthony y otros**. *Genética moderna*. McGraw Hill. Interamericana, España
- GUTIÉRREZ SAENZ, Raúl**. *Introducción al método científico*. Edit. Esfinge, México 1995
- HÄBERLE, Peter**. *El Estado Constitucional*. Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas Serie Doctrina Jurídica, Núm. 47, México, 2003
- HELLER, Hermann**. *Teoría del Estado*. Fondo de cultura económica, México 1968
- HERNÁNDEZ OLIVENCIA, Antonio y Co.**, *Introducción al derecho y Derecho constitucional*. Edit. Trotta. España 1994
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto y otros**, *Metodología de la investigación*. Edit. McGraw-Hill Interamericana de México. México, 1996
- IBARRA SERRANO, Francisco Javier**, *Historia del Derecho*. Edit. Escuela Normal Superior de Michoacán. Morelia, 2004
- JELLINEK, George**, *La declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano*. Edit. UNAM México 2003

- KELSEN, Hans** *¿Qué es la Justicia?*. Edit. Biblioteca de Ética, Filosofía y Política. México. 2005
- *¿Qué es la teoría Pura del Derecho?*. Edit. Distribuciones Fontamara, S.A., México, 2001
- *Compendio de teoría general del Estado*. Edit. Colofón, S.A. traducción de Luis Recaséns Siches y Justino de Azcárate. México, 1992
- *Introducción a la Teoría Pura del Derecho*. Edit. UNAM, Instituto de investigaciones jurídicas México 2002
- KILDARE, Andrew**. *Cuando la clonación nos alcance*. Edit. LEO S.A. de C.V. México 1999
- KRAAN, Clasina**. *Cuando los hijos no llegan*. Edit. Espasa práctico. España 1995
- LACADENA, Juan Ramón**, *Genética y bioética*. Edit. Universidad Pontificia Comillas, España, 2003
- LEVIN, Leah**, *Derechos humanos, preguntas y respuestas*. Edit. UNESCO, Correo de la UNESCO, México, 1999
- LISKER, Rubén** *Memorias del Congreso internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos*. México. DF. febrero 2004 Edit. UNAM, Instituto de investigaciones jurídicas, México 2004
- LISKER, Rubén y Salvador Armendares**. *Introducción a la genética humana*. Edit. El manual moderno México 1999
- LONGSELLER EDICIONES, Maximiliano Robespierre**. *Libertad, Igualdad y Fraternidad*. Edit. Longseller, Argentina 2000
- MAILLET, Marc**, *De los bebés de probeta a la biología del futuro*. Edit. P.L.M. S.A. México 1981
- MAINETTI, José Alfredo**, *Bioética ilustrada*. Edit. Quirón La plata 1994
- MALDONADO DE LIZALDE, Arcelia**. *Summa Bioética no. 1*. Edit. Órgano de la comisión nacional de bioética, México DF. 2003
- MALDONADO DE LIZALDE, Eugenia (EDITORIA)** *Summa Bioética no. Extraordinario*. Edit. Órgano de la comisión nacional de bioética, México DF. 2002
- MARTÍNEZ BULLÉ GOYRI, Víctor M. (COORDINADOR)** *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en salud y Derechos Humanos*. Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: n. 64 México 1994
- *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos. Genética humana y derecho a la intimidad*. Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91, México 1998
- *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos. Diagnóstico genético y Derechos Humanos* Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91, México 1998
- MARTÍNEZ PICHARDO, José**, *Lineamientos para la investigación jurídica*. Porrúa México DF 2003
- MOCTEZUMA BARRAGÁN, Gonzalo**, *Derechos de los usuarios de los servicios de salud*. Edit. Cámara de Diputados. LVIII Legislatura. y Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, 2002

MOCTEZUMA BARRAGÁN, Gonzalo (COORDINADOR) *Derecho y cultura. El genoma.* Edit. Órgano para la divulgación de la academia mexicana para el derecho, la educación y la cultura A.C., México, 2001

MORA SÁNCHEZ, Juan Miguel, *Aspectos sustantivos y procesales de la tecnología del ADN.* Fundación BBVA Granada 2001

MUÑOS DE ALBA MEDRANO, Marcia (COORDINADORA) *La bioética. Un reto del tercer milenio.* Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie D: n. 122 México 2002

– *Reflexiones en torno al derecho genómico.* Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie DOCTRINA JURÍDICA núm. 86 México 2002

NOGUEIRA ALCALÁ, Humberto, *Teoría y dogmática de los derechos fundamentales.* UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie DOCTRINA JURÍDICA, n. 156 México 2003

OCAMPO CASTAÑÓN, Alejandro. *Introducción al Derecho (Introducción al Derecho).* Edit. Lazcano Garza. México, 2004

ÓRGANO DE LA COMISIÓN NACIONAL DE BIOÉTICA, *Summa Bioética, número extraordinario.* Edit. Órgano oficial de la comisión nacional de bioética. México, 2002

OSSET HERNÁNDEZ, Miquel. *Ingeniería genética y derechos humanos.* Edit. Amnistía Internacional Catalunya, Icaria editorial s.a. Barcelona, sd

PALAZZANI, Laura. *El estatuto jurídico del embrión.* Edit. Universidad internacional Méndez Pelayo, Santander, 2001

PECES-BARBA, Gregorio, *Lecciones de Derechos Fundamentales.* Edit. Dykinson, Madrid, 2004

PÉREZ LUÑO, Antonio Enrique, *Derechos Humanos, Estado de Derecho y Constitución.* Edit. Tecnos (Grupo Anaya) S.A. Madrid, 2001

PÉREZ MIRANDA, Rafael, *Biotecnología, sociedad y derecho.* Edit. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, 2001

PÉREZ ROYO, Javier. *Curso de Derecho Constitucional.* Edit. Marcial Pons. España, 2000

– *El Derecho Constitucional.* Edit. Marcial Pons. España, 1998

– *La igualdad constitucional o el derecho a la diferencia.* España

– *El derecho constitucional en la formación del jurista.* Edit. Centro de estudios constitucionales, Madrid 1996

PÉREZ TAMAYO, Ruy *¿Existe el método científico?.* Fondo de cultura económica, México 2001

PERIS RIERA, Jaime Miguel. *La regulación penal de la manipulación genética en España (Principios penales fundamentales y tipificación de las genotecnologías),* Edit. Civitas, S.A., España 1995

PLATÓN. *La República.* Grupo Editorial Tomo, México, 2004

PONCE DE LEÓN ARMENTA, Luis, *Metodología del Derecho,* Edit, Porrúa, México, 2005

PORRO, Magdalena. *La Genética.* Edit. Longseller Argentina 2001

PROSPER, Weil, *Derecho administrativo.* Edit. Civitas España 1989

- QUINTANA ROLDÁN, Carlos F y Norma D. Sabido Peniche.** *Derechos humanos.* Edit. Porrúa S.A. de C.V. (tercera edición), México, 2004
- RAMÍREZ LÓPEZ, Alejandro José.** *Derecho a la Salud.* Edit. Sista S.A. de C.V. México 2003
- RECASÉNS SHICHES, Luis.** *Tratado General de filosofía del Derecho.* Edit. Sista S.A. de C.V. México 2003
- ROJAS SORIANO, Raúl.** *Investigación-acción en el aula. Enseñanza-aprendizaje de la metodología.* Edit. Plaza y Valdes editores, Colombia 2002
- *Métodos para la investigación social. Una propuesta dialéctica.* Edit. Plaza y Valdés editores, México 1990
- ROLLA, Giancarlo,** *Derechos fundamentales. Estado democrático y justicia constitucional.* UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie Ensayos Jurídico: n. 7, México, 2002
- ROMEO CASABONA, Carlos María (DIRECTOR)** *Genética y derecho.* Edit. Consejo general del poder judicial, Lerko Print. Madrid 2001
- ROMEO CASABONA, Carlos María (EDITOR)** *Biotecnología y derecho. Perspectivas en derecho comparado.* Fundación BBV, Comares, España 1998
- ROMEO CASABONA, Carlos María,** *Códigos de leyes sobre la genética.* Edit. Comares, España 1997
- Del gen al derecho.* Universidad Externado de Colombia. Centro de Estudios sobre Genética y Derecho, D`VINNI EDITORIAL LTDA. Bogotá, 1996
- La eugenesia hoy.* Edit. Comares Granada 1999
- Los genes y sus leyes. El derecho ante el genoma humano.* Edit. Comares, España 2002
- ROMEO CASABONA, Carlos María y Castaño de Restrepo, María Patricia (Editores)** *Derechos humanos, genoma humano y biotecnología,* Edit. Cátedra Interuniversitaria Fundación BBVA, Sideme y Editorial Temis, S.A. Colombia, 2004
- RUIZ MIGUEL, Carlos,** *Cuestiones constitucionales.* UNAM, Instituto de investigaciones jurídicas, México, 2003
- SÁNCHEZ BRINGAS, Enrique.** *Derecho Constitucional.* Edit. Porrúa. México, 1995
- SÁNCHEZ GÓMEZ, Yolanda,** *El derecho a la reproducción humana.* Edit. Pons, ediciones jurídicas S.A. Universidad Complutense de Madrid España 1994
- SÁNCHEZ GOYANES,** *Constitución Española comentada.* Paraninfo, España 1992
- SKINER B.F.** *Más allá de la libertad y la dignidad.* Edit. Roca s.a. México 1991
- SORIANO DÍAZ, Ramón y otros (COORDINADOR)** *Diccionario crítico de los Derechos Humanos I.* Edit. Universidad Internacional de Andalucía sede Iberoamericana Santa María de la Rábida, España, sd
- SUZUKI, David y KNUDTSONPETER,** *Conflictos entre la ingeniería genética y los valores humanos.* Edit. Tecnos, España sd
- TENA RAMÍREZ, Felipe.** *Derecho Constitucional Mexicano.* Edit. Porrúa México 1996
- TRUYOL Y SERRA, Antonio.** *Los derechos humanos.* Edit. Tecnos, España 2000
- VALLARTA PLATA, José Guillermo,** *Introducción al estudio del derecho constitucional comparado.* Porrúa, México 1998

VÁZQUEZ, Rodolfo. *Del aborto a la clonación. Principios de una bioética liberal.* Edit. Fondo de cultura económica, México 2004

VÁZQUEZ, Rodolfo (compilador). *Bioética y derecho. Fundamentos y problemas actuales.* Edit. Fondo de cultura económica, Sección de obras de Política y Derecho, México, 1999

VILLANUEVA, Ernesto. *Temas selectos de Derecho a la información.* Edit. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Estudios Jurídicos, Núm. 67, México, 2004

WATSON, James D. *La doble hélice.* Edit. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, 1981

WITKER, Jorge. *La investigación jurídica.* Edit. Mc Graw Hill México 1995

– *Técnicas de investigación jurídica.* Mc Graw Hill México 1996

ZUBIZARRETA, Armando F.. *La aventura del trabajo intelectual.* Edit. Mc Graw Hill, México, 1995

HEMEROGRAFÍA

CALDERÓN CORONA, María Guadalupe, “La clonación humana” en *Revista Michoacán de Derecho Penal*, Edit. Supremo Tribunal de Justicia de la Nación. Morelia, Mich. 2005

ROMEO CASABONA, Carlos María (EDITOR) *Revista de derecho y genoma humano No. 18 Enero-Junio 2003.* Edit. Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. España 2003

Revista de derecho y genoma humano No. 3 Edit. Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, España 1995

Revista de derecho y Genoma Humano Núm. 14. Edit. Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano, España 2001

Biotechnología y derecho. Perspectivas en derecho comparado. Fundación BBV, Comares, España 1998

Revista de derecho y genoma humano No. 1. Julio-Diciembre 1994 Edit. Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, Universidad de Deusto, Bilbao, España, 1994

VARGAS LÓPEZ, Gilberto, SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTICIA DEL ESTADO DE MICHOACÁN. *Revista Michoacana de Derecho Penal* 45 y 46. Edit. Publicaciones oficiales del Supremo Tribunal de Justicia del Estado de Michoacán, México. 2005

FUENTES INFORMÁTICAS

- <http://www.bioética.org/doctrina30.htm>
- http://www.bioética.org/ensayos_e_investigaciones8.htm
- <http://www.bioética.org/doctrina24.htm>
- <http://margay.fder.uba.ar/centro/Jurídica10/conferencia>
- <http://www.oc.lm.ehu.es>
- <http://www.bioética.org/doctrina6.htm>
- <http://www.elsiglo.com/constituyente/>
- <http://www.freeyellow.com/members2/lawoffices/page3.html>

INTRODUCCIÓN

El interés del tema de la presente investigación me surgió hace más de una década, cuando asistí a una conferencia impartida por el Lic. Marco Antonio Aguilar Cortes, destacado funcionario, político, catedrático y ex rector de la UMSNH, quien abordó el tema de la clonación y de la biotecnología como parte importante del avance científico y tecnológico, pero que lamentablemente los estudiosos del Derecho, en un alto porcentaje, no habían tomado interés. Lo cierto es que poco a poco me fui interesando en el tema y elaboré un proyecto de investigación, denominado “Derecho, Bioética y Genética”, que presenté al solicitar el ingreso al doctorado de “Justicia y Derecho” Gobernabilidad y Garantías en la UPO de Sevilla en España.

Fui aceptada a dicho doctorado y asistí con el propósito de adquirir más conocimiento a los siguientes cursos en España: 1) “Desarrollo de la Genética humana y su impacto en los Derechos Humanos”, del 14 al 18 de agosto del 2000, realizado en la Universidad Internacional de la Rábida, en Huelva, Es.; 2) “Genética Humana en el Tercer Milenio. Aspectos Éticos y Jurídicos”, del 28 de agosto al 1º de septiembre del 2000, en Baeza, Es.; 3) “Nuevas Fronteras de los Derechos Humanos”, del 9 al 13 de julio del 2001, en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, en Santander, Es.

También en México he asistido a los siguientes eventos académicos: 1) “Primera Reunión de la Red Latinoamericana de Bioética” UNESCO, del 1º al 2 de mayo del 2003, en Cancún, México; 2) “Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados”, del 9 al 14 de febrero del 2004, en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, en la Ciudad de México, Distrito Federal; 3) Taller de “Técnicas de cultivo y transferencia de genes en células animales”, del 18 al 23 de octubre del 2004, en la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la UMSNH de Morelia, Michoacán; 4) “Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados” Salud y Derecho, del 24 al 27 de enero del 2006 en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM; en la Ciudad de México, Distrito Federal.

De la información obtenida en los cursos y congresos mencionados, más la observación directa y/o mediática del impresionante avance de la investigación en las ciencias de la vida, en especial de la genética y la biotecnología, he podido observar que el Derecho se ha quedado muy atrás respecto a dicho desarrollo. Por tanto, de la realidad me surgen las siguientes interrogantes e inquietudes:

1. ¿El sistema jurídico internacional contempla con claridad los límites y alcances de los derechos fundamentales en el contexto de la genética y de la biotecnología?
2. ¿Debe México formar parte de los acuerdos internacionales que protegen los derechos fundamentales que son afectados por la aplicación irregular de la genética y la biotecnología?
3. Si se legislara a nivel constitucional en el ámbito de la genética y la biotecnología, ¿permitiría el fortalecimiento de los derechos fundamentales?
4. ¿Sería necesario legislar también en México sobre leyes secundarias que regulan la aplicación de la investigación científica y biotecnológica que imparten los derechos fundamentales?
5. ¿El Derecho debe prevalecer por encima de los avances biotecnológicos cuando sean vulnerados los derechos fundamentales?

Como respuesta a los cuestionamientos anteriores, la hipótesis consiste en que se deber tomar en cuenta que: México necesita adherirse a los acuerdos internacionales en materia de bioética, genética y biotecnología e inscribir en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos los elementos de las garantías individuales en el contexto de la genética y de la biotecnología, para que se clarifiquen y eficienten los alcances y límites de estas prácticas en el Sistema Jurídico Mexicano contemporáneo, así como los mecanismos del diseño legislativo de las leyes secundarias para su debida aplicación.

Para poder comprobar la hipótesis anterior, o en su caso negarla, fue conviene precisar el objetivo general del presente trabajo de investigación que consistió en:

analizar la persistencia de poder regular hechos, actos o situaciones jurídicas sobre las prácticas de la investigación científica en genética y biotecnología, para lograr proteger debidamente los derechos fundamentales y regular las instituciones y establecimientos públicos y privados dedicados a esas prácticas.

Parece que se ha alcanzado el objetivo antes planteado, y el resultado es que se ha comprobado la hipótesis descrita en virtud de que se demuestra que los derechos fundamentales son violentados por la aplicación irregular de los hechos, actos o situaciones de la investigación genética y biotecnológica.

Así pues, el contenido de la presente investigación se divide en cinco capítulos. En el primer capítulo se reseña la evolución histórica de la genética, para sorprendernos de su espectacular desarrollo en la últimas cuatro décadas, dando un toque de veracidad a lo imaginado por los escritores de ciencia-ficción, como Aldous Huxley en su obra *Un Mundo feliz* (1932). De manera concreta también se alude a la maravillosa pero peligrosa biotecnología moderna, desde sus orígenes. En cuanto a la bioética, ya que es muy joven, tan solo tiene 38 años de existencia, se hace una breve, pero no por ello menos importante, referencia. El mismo capítulo se refiere a conceptualizar, dentro de las teorías predominantes del objeto de estudio y los términos que lo contextualizan. Es decir, los derechos humanos constituyen el objeto, pero en su estrecha relación con la genética, la biotecnología, y la bioética. Así también éstos temas son tratados desde una perspectiva tanto técnica como en razón de los sus aplicaciones sociales, industriales y mercantiles.

Así mismo el primer capítulo presenta el conjunto de normas vigentes a nivel internacional, regional y local de los derechos humanos o fundamentales, así como de la genética, de la biotecnología y de la bioética. Es muy interesante tener un panorama jurídico y bioético que nos muestra los tratados, declaraciones, acuerdos, convenios, recomendaciones internacionales así como constituciones, leyes, códigos y demás normas que se ocupan de nuestro objeto de estudio y su contexto.

El segundo capítulo plantea los fenómenos reales que surgen de la aplicación de la genética y de la biotecnología en detrimento de los derechos fundamentales. Se analizan los conflictos jurídicos generados por las investigaciones del Proyecto Genoma Humano, la manipulación genética, los alimentos transgénicos, la reproducción asistida, la clonación humana, las enfermedades genéticas, terapia génica, la genética forense, la deficiencia mental por razones genéticas, la eugenesia y el asesoramiento genético.

También el capítulo segundo señala los derechos fundamentales que son vulnerados por la aplicación de la biotecnología-genética. En primer término se ataca a la dignidad humana, principio rector de los derechos fundamentales que de manera esquemática son: la libertad, la igualdad, la solidaridad, la ciudadanía y la justicia. Cada uno de estos derechos fundamentales engloba otros más como el derecho de la vida, no sólo del nacido, sino del *nasciturus*; a la intimidad genética; a la información genética; a la investigación científica; a la no discriminación genética; al respeto al cuerpo humano; a la protección a la salud genética; a la protección laboral en aspectos de genética; a los derechos políticos de los propensos a enfermedades genéticas; a la debida tutela judicial y acceso a las pruebas genéticas procesales, etc.

El tercer capítulo recoge lo más importante de la legislación extranjera y nacional para situar lo que hay y lo que falta en México, tanto en Derecho Público, como en el Derecho Civil, así como en el Derecho Social. No existe la pretensión de formular un proyecto legislativo completo, sino solamente señalar y sugerir ciertas vías para llenar los grandes huecos legislativos, mediante análisis multidisciplinarios a profundidad. El anhelo es contribuir con esta modesta aportación a fomentar la cultura del Bioderecho para que haya más estudiosos de la Ciencias del Derecho que sepan abordar disciplinas biológicas, la genética y la biotecnología, con enfoques filosóficos, médicos y sociales para confluir en un fin común: la protección y el respeto de los derechos fundamentales, que se traducen en el bienestar y felicidad de los integrantes de nuestra respectiva comunidad.

CAPÍTULO PRIMERO

**LOS DERECHOS HUMANOS EN EL
CONTEXTO DE LA BIOTECNO-
GENÉTICA**

1. LOS DERECHOS HUMANOS EN EL CONTEXTO DE LA BIOTECNO GENÉTICA

SUMARIO

1.1. **Los derechos humanos y su conceptualización.** 1.1.1. Reseña histórica 1.1.2. Conceptos relativos a los Derechos Humanos. 1.1.3. Grandes teorías de los Derechos Humanos. 1.1.4. Naturaleza jurídica. 1.1.5. Sujetos titulares 1.1.6. Delimitación. 1.1.7. Características. 1.1.8. Clasificación de las garantías individuales o derechos fundamentales. 1.2. **La biotecnología, términos afines y relacionados.** 1.2.1. Orígenes y evolución histórica de la biotecnología. 1.2.2. Conceptos generales. 1.2.3. Aplicaciones de la biotecnología. 1.2.4. Ingeniería genética. 1.3. **La genética y su revolucionaria significación.** 1.3.1. Referencia histórica de la genética. 1.3.2. Conceptos generales. 1.3.3. Proyecto Genoma Humano. 1.3.4. La eugenesia. 1.3.5. Medicina genómica. 1.3.6. Manipulación genética. 1.4. **La bioética y su relación con el derecho para su conceptualización.** 1.4.1. Evolución histórica de la bioética. 1.4.2. Conceptos de la bioética. 1.4.3. Principios de la bioética. 1.4.4. Relación entre el derecho y la bioética.

1.1. LOS DERECHOS HUMANOS Y SU CONCEPTUALIZACIÓN

1.1.1. Reseña histórica

En los albores de la humanidad no existía concepción alguna sobre los derechos del hombre como las concebimos ahora, ya que antes de la civilización, el hombre debió superar una etapa de salvajismo y otra de barbarie. Pero, tras la aparición de la escritura, se elaboraron documentos como los Diez Mandamientos, Código de Hammurabi, las Leyes de Solón, que denotaban interés por la protección de los derechos del hombre en particular el respeto por la vida humana.

El derecho en **Atenas** tenía su base en la costumbre jurídica, por eso existieron órganos como el Tribunal del Areópago que velaba para que ésta se cumpliera (como antecedente a la garantía de legalidad). A pesar de todo esto, nunca existió un documento donde se contemplasen medios jurídicos de protección de la vida y demás derechos del hombre, frente a las autoridades estatales (garantías del gobernado).

En **Roma**, en el siglo V a.C., se expidió la Ley de las Doce Tablas, cuya integración era extensa y variada, pues contenía derechos referentes a las sucesiones y a la familia, entre otros aspectos. Esta ley consagró algunos principios que significaron una especie de seguridad jurídica de los gobernados frente al poder público¹

Ya en la Edad media encontramos que en **Inglaterra** pueden citarse cinco documentos ingleses como catálogos de derechos individuales frente al Estado: la *Carta Magna del siglo XIII*, la *Petición de Derechos*, la *Ley de Habeas Corpus*, el *Bill de Derechos* y el *Acta de Establecimiento*. Como carácter común a todos estos documentos podemos señalar el siguiente: no tiene el contenido fundamentalmente diverso; en principio los mismos derechos que se declaran en la Carta Magna nos señalan como primer título que el individuo se ampara frente al Estado; se citan como antecedentes las leyes de Eduardo y de Enrique; se hace remontar la tradición de la Constitución Inglesa hasta la época de los sajones. En segundo lugar, los derechos declarados en dichos documentos no son de carácter humano similar al que tendrá los enumerados en la Declaración Francesa de 1789, sino que se les considera como prerrogativas tan sólo de los súbditos ingleses. No es el concepto de derecho natural el que inspira esas declaraciones, sino que tienen la idea que heredan de sus antepasados como si fuera de carácter civil el derecho individual público².

En **España**, se reconocieron en pactos, fueros, contratos o cartas. Por ejemplo, en los fueros de León (1188) y de Cuenca (1189)³, se estableció entre otras prerrogativas la de inviolabilidad del domicilio, a través de una figura denominada “la paz de la casa”⁴. Gracias a los *Pactos de Sobrane*, se desprende la figura del *Justicia Mayor de Aragón* hacía 1269 aproximadamente, quien funge como un intermediario entre la monarquía y

¹ Burgoa, Ignacio. *Las garantías individuales*. México: Porrúa, 1961. p. 70

² Azuela., Mariano Jr. *Garantías y amparo. Apuntes*. México: Universidad Nacional de México, 1934, p. 51

³ Suprema Corte de Justicia de la Nación. *Las garantías individuales*. México: Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2005, p. 24 y 25

⁴ Curso sistemático de Derechos Humanos en <www.iepala.es>

los súbditos, generalmente su misión consistía en anular los actos del rey que vulneraran el derecho de los vasallos⁵.

El *fuero Juzgo o libro de los jueces* de 1241 estableció bases relativas a la función judicial. Tuvo una importante función que fue el de proteger los derechos del gobernado, por lo que en él se otorgaron y confirieron garantías a favor del individuo. Entre las garantías del gobernado que contuvo su cuerpo normativo, se encuentran: 1. la garantía de legalidad; 2. la garantía de que el juzgador debía ser conocedor del Derecho; y, 3. garantía de la existencia de jueces imparciales, prohibiéndose que cada quien hiciera justicia por sí mismo.

En 1812 las Cortes de Cádiz expidieron la Constitución Política de la Monarquía Española, conocida comúnmente como la Constitución de Cádiz, que en diversos artículos establece garantías para la administración de justicia a favor de los gobernados, como son: garantía de la administración de justicia por tribunales estatales; garantía de audiencia; proscripción de los tribunales especiales o por comisión; existencia de fueros y competencia entre los tribunales forales; brevedad de los juicios penales; garantía de audiencia y legalidad en materia penal; garantía de la prisión preventiva sólo por delito que sea castigado con cárcel; garantía de libramiento de un escrito en que conste la orden de captura; la garantía de que el aprehendido fuera puesto a disposición del juez para que éste le tomara la declaración respectiva; garantía de libertad bajo fianza; garantía de la información sobre el nombre del acusador, la causa que se le siga y las bases por las cuales se le ha sujetado a juicio; garantía de la substanciación de procesos públicos; garantía de la proscripción de tortura y tormento; proscripción de la confiscación de bienes; prohibición para aplicar penas trascendentes; protección al domicilio, al prohibirse el allanamiento de morada. La *Constitución de Cádiz* tuvo una gran influencia en las Constituciones mexicanas de 1814 y 1824 en cuanto a las garantías enunciadas.

⁵ Suprema Corte de Justicia de la Nación. *Op. cit.* p. 25 y 26

Por lo antes expresado, se concluye que el fin de la monarquía da paso a los **Estados Modernos**, en cuyas instituciones se plasman un conjunto de *derechos humanos*, tales como la vida, la libertad, la igualdad. *La Declaración de Virginia* (Estados Unidos, 1776) y la *Declaración de los derechos del Hombre y del Ciudadano* (Francia, 1789) fueron los antecedentes más importantes para el reconocimiento de derechos que fueron incluidos posteriormente en las constituciones de ambos países. En la primera, *la Declaración de Derechos del Buen Pueblo de Virginia*, Estados Unidos proclama su independencia de Inglaterra y establece el derecho de los pueblos a la insurrección frente al sometimiento de gobiernos ajenos. *Reconoce derechos como la vida, la libertad, la búsqueda de la felicidad y la igualdad política*⁶, “la positivación de tales derechos es considerada como un aspecto del proceso general de formación de reglas jurídicas. Aquí la positivación de los derechos humanos viene entendida como su formulación normativa a través de unos preceptos emanados según los cauces formales establecidos por el principio de validez de un determinado ordenamiento jurídico”⁷.

La Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano de la Constituyente francesa del 26 de agosto de 1789 es uno de los acontecimientos más importantes de la Revolución francesa. Bajo su influjo se ha formado la noción de los Derechos subjetivos públicos del individuo en el derecho positivo de los Estados del Continente europeo⁸.

La Declaración francesa de los Derechos del Hombre y del Ciudadano de 26 de agosto de 1789 (precedida sintomáticamente por la abolición del feudalismo en la noche del 4 de agosto), influyó en la Constitución de Cádiz de 1812, y en la que se dio en Bélgica al acceder a la independencia, en 1831, incluyendo los nuevos derechos. La mencionada declaración tiene un carácter individualista, cuyo núcleo constituye el art. 2º que menciona la conservación de los derechos de libertad, propiedad, seguridad y

⁶ PROVEA, Historia de los Derechos Humanos, <http://www.derechos.org.ve/publicaciones/tdnb/historia_08.pdf: 9>

⁷ Pérez Luño, Antonio Enrique. *Derechos Humanos, Estado de Derecho y Constitución*. Madrid: Tecnos, 2001, p. 52

⁸ Jellinek, George. *La declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano*. México: UNAM, 2003, p 81

resistencia a la opresión. Igualmente influyó en la primera Constitución del México independiente.

En la **época contemporánea** destaca la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. La Organización mundial creó en junio de 1946 una comisión especial, la Comisión de Derechos Humanos, que en un proyecto relativamente breve preparó un proyecto de “Declaración”. Discutido por la Asamblea General, entonces integrada por cincuenta y ocho Estados, ésta aprobó la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* por cuarenta y ocho votos a favor y ocho abstenciones⁹. El gran salto que se produce en la Declaración Universal de Derechos Humanos establecida por la ONU, después de la Segunda Guerra Mundial, con relación a la de 1789, consiste en la amplia inclusión de esos derechos socio-económicos. Aunque haya sido desmentido por muchos acontecimientos y a pesar de las dificultades, el Consejo logrado por la Asamblea Mundial ha sido una pieza clave en las relaciones internacionales de la segunda mitad del siglo XX y una pauta orientativa para las legislaciones nacionales”¹⁰.

Basándose en la naturaleza inespacial e intemporal del hombre como ser que ha sido y es la causa, el medio y el objeto del devenir histórico de todos los países del orbe en sus múltiples manifestaciones, se concibió la nobilísima idea de protegerlo en su calidad de persona y de ente socio-político con independencia del Estado concreto a que pertenezca. Esa idea, sustentada por la UNESCO (*Organización Educativa, Científica y Cultural de las Naciones Unidas*), cristalizó en el trascendental documento internacional que se llama *Declaración Universal de los Derechos Humanos*¹¹.

Una clasificación histórica de los derechos humanos es la que se hace por generaciones: la **primera generación** de los derechos humanos es fruto del liberalismo político del siglo XVIII, se instaura en las primeras Constituciones escritas. En esta generación están ubicados los derechos civiles y políticos de los ciudadanos, que exigían

⁹ Truyol y Serra, Antonio. *Los derechos humanos*. Madrid: Tecnos, 2000, p. 40

¹⁰ Boladeras Cucurella, Margarita. *Bioética*. Madrid: Síntesis – Filosofía, 1999, p. 56

¹¹ Burgoa. *Op. cit.* p. 148

del Estado una *actitud de no hacer* y de respeto frente a ellos, como son los siguientes: derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad; derecho a la igualdad ante la ley, al debido proceso y el recurso efectivo; derechos de conciencia; derecho de propiedad; libertad de circulación, reunión y asociación; inviolabilidad de la vida privada, familiar, domicilio y correspondencia; derecho a una nacionalidad, a participar en los asuntos públicos, a votar y ser elegido en elecciones periódicas¹².

La ***segunda generación*** se da como respuesta a una etapa de crisis de los derechos humanos, por distintas situaciones, entre ellas, el Comunismo o la Revolución Industrial de Inglaterra. Esta etapa se llama “Derechos de Segunda Generación”, que son específicamente *derechos sociales y económicos*, que contenían *la esperanza de los hombres de mejorar sus condiciones de vida dentro de la sociedad, en lo económico y en lo cultural*, ya que a medida en que otras valoraciones novedosas entran a los conjuntos culturales de las diferentes sociedades, el repertorio de derechos civiles y políticos recibe una reclamación ampliatoria.

Cuando se habla de la ***tercera generación***, resulta evidente que el actual desarrollo de *las ciencias y tecnologías afecta a la vida* y constituye una fuente de nuevas formas de ejercicio del poder. Los derechos humanos están llamados a ser el criterio regulador de las nuevas formas de control y de las posibilidades científicas y tecnológicas emergentes, propugnando, propiciando y garantizando el respeto a la libertad, la igualdad y la dignidad de todos y cada uno de los seres humanos. Por ello, los derechos humanos constituyen el primer criterio inspirador y el límite estricto de cualquier normativa, tanto jurídica como ética¹³.

En el ámbito internacional, se ha desarrollado lo que se denomina la “tercera generación” de derechos humanos, los denominados derechos de los pueblos, derechos solidarios o derechos colectivos de toda la humanidad, entre los cuales se cuenta el

¹² Fix-Zamudio, Héctor y Salvador Valencia Carmona. *Derecho Constitucional Mexicano y Comparado*. México: Porrúa, 2003, p. 417

¹³ *Ibidem*. p. 118

derecho a un medio ambiente sano o libre de contaminación, el derecho al desarrollo, el derecho a la paz, los cuales se han ido desarrollando en el último tercio del siglo XX¹⁴.

La *Cuarta generación* consiste en la gestión de nuevos actores y movimientos sociales, aquellos que no se encuentran reconocidos como sujetos sociales. Aquí, se puede mencionar al movimiento lésbico-gay, cuyos derechos no han sido reconocidos como derechos humanos, a pesar de no ser un movimiento reciente¹⁵. Díaz Müller menciona que con el fin de siglo aparece una cuarta generación de derechos: los derechos humanos de las comunidades indígenas. La discusión de las autonomías, del autogobierno, del multiculturalismo, de la pluralidad étnica está presente en el escenario internacional y en tela de juicio¹⁶.

Los derechos de cuarta generación: producto del desarrollo científico y tecnológico, son relativos al desarrollo de la bioética, esto es, el vínculo entre la ciencia-tecnología de la salud y los derechos humanos-ciudadanos internacionales, tienen como finalidad *impedir la destrucción de la vida*, prevenir el tráfico y consumo de drogas, atacar las pandemias, *mejorar la calidad de vida*, regular la creación, el desarrollo de la ingeniería genética, *nuevas formas de vida en el laboratorio*, y últimamente, el combate al bioterrorismo postmoderno, las enfermedades y las guerras biológicas¹⁷.

En opinión de la tesista, los derechos humanos son inherentes al ser humano, no sólo desde que nace, sino aún antes de nacer (*nasciturus*), pero durante siglos y milenios solamente fueron reconocidos a unos cuantos privilegiados. Hace apenas dos centurias que se empezó a reconocer por la ley a todos los seres ya nacidos, sus derechos

¹⁴ Nogueira Alcalá, Humberto. *Teoría y dogmática de los derechos fundamentales*. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas (Serie Doctrina Jurídica, n. 156), 2003, p. 8

¹⁵ Derechos humanos.org ¿Qué son los derechos humanos? en <<http://www.derechoshumanos.org.mx/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=12>>

¹⁶ Díaz Müller, Luis T. *Geopolítica del caos* en etcétera: <<http://www.etcetera.com.mx/1999/341/dmlt0341.htm>>

¹⁷ Collin, Jesús, "Cuatro generaciones de Derechos Ciudadanos Universales" en <http://www.nuevasociedad.org/emergencia2.htm>

humanos, pero falta mucho por legislar y actuar para que ese reconocimiento sea efectivo y se incluya cabalmente a los nasciturus.

1.1.2. Conceptos relativos a los derechos humanos

Para empezar, hay que distinguir los diferentes términos que a través del tiempo se han venido utilizando para referirse a los derechos humanos y a los derechos fundamentales, que entre otros, son: derechos innatos, derechos naturales, derechos del hombre y del ciudadano, derechos positivos, derechos constitucionales, libertades públicas, derechos públicos subjetivos, derechos individuales, derechos humanos, garantías individuales, derechos fundamentales y derechos sociales.

Derechos innatos son aquellos que se encuentran en la naturaleza misma del ser humano, adheridos a él, más allá de ser o no reconocidos por el Estado. Se nace con ellos y éstos marcan la diferencia del hombre, respecto a los demás seres del planeta.

Derechos naturales se refieren a los derechos que se consideran otorgados por Dios o por la naturaleza y que son reconocidos por los gobernantes¹⁸. Esta denominación se identifica con una posición iusnaturalista. Como agrega Peces-Barba:

En todo caso los derechos naturales suponen referirse a unos derechos: a) previos al poder y al Derecho positivo; b) que se descubren por la razón en la naturaleza humana; c) que se imponen a todas las normas del Derecho creado por el Soberano siendo un límite a su acción¹⁹.

Derechos del hombre y del ciudadano, cuya denominación se origina en la Declaración Francesa de 1789, apunta al hombre como el titular de los derechos. En consecuencia los seres humanos son titulares de ellos por igual. Antes de la Declaración Francesa, se publicó la Declaración de Independencia de las Colonias Británicas en América del Norte en 1776, en donde se emplea también el término de los Derechos del

¹⁸ Castillo del Valle, Alberto del. *Garantías del gobernado*. México: Ediciones jurídicas Alma, 2003, p. 5

¹⁹ Peces-Barba, Gregorio. *Lecciones de Derechos Fundamentales*. Madrid: Dykinson, 2004, p. 22

hombre, con similar acepción. El hombre deja de ser objeto de poder para convertirse en sujeto de derecho.

Derechos positivos son los que aparecen dentro de un ordenamiento normativo y poseen vigencia normológica. Por tanto significan lo contrario a los derechos naturales, en el sentido de que no son otorgados por Dios o por la Naturaleza, sino por la ley.

Derechos constitucionales son los que se encuentran insertados dentro de una Constitución determinada, los cuales adquieren reconocimiento y vigencia al incorporarse a esa Carta Magna y como ley Suprema que es, les transmite supremacía a tales derechos.

Libertades públicas se ubican dentro de los derechos positivizados y se relacionan con los derechos individuales, pero no con los derechos sociales. El término “libertades públicas”, *libertés publiques*, aparece en Francia a finales del siglo XVIII y es empleado en el artículo 9 de la Constitución de 1793. En dicho artículo se proclama que: “*la loi doit protéger la liberté publique et individuelle contre l'oppression de ceux qui gouvernent*” (La ley debe proteger la libertad pública e individual, contra la opresión de sus gobernantes)²⁰. Frente al espíritu sin fuerza, las libertades públicas enuncian un espíritu, una moralidad apoyada por la fuerza del Derecho positivo. Significa lo mismo para la cultura jurídica francesa que “derechos públicos subjetivos” para la alemana. Se trata de una terminología emplazada en la filosofía liberal, y que refleja los derechos civiles individuales. Parece más razonable descartar este término para designar al fenómeno “derechos humanos”, sin perjuicio de su uso como sinónimo, limitado a los derechos civiles individuales²¹.

Derechos Públicos Subjetivos, en contraposición con el Derecho Objetivo hacen referencia a que lo “subjetivo” es lo propio de un sujeto y la palabra “público” ubica al

²⁰ Pérez Luño. *Derechos Humanos, Estado de derecho y Constitución 2005*. Op. cit. p. 37-38

²¹ Peces-Barba. Op. cit. p. 24-25

hombre frente al Estado. Aparecen insertados en las Constituciones a fines del siglo XVIII, y se ha usado este término para denominar a los “derechos humanos”.

El derecho subjetivo, entendido como la facultad de obrar reconocida a la voluntad de los particulares, se encuentra también muy próximo al concepto de los derechos humanos. No obstante, la imprecisión de la figura del derecho subjetivo, impugnada por el realismo escandinavo y la doctrina de Kelsen, plantea la dificultad de establecer con claridad las relaciones entre esta entidad y los derechos humanos. Para quienes acepten que los derechos subjetivos son expresiones de los atributos de la personalidad, entonces los derechos humanos serían directamente relacionados con las facultades de autodeterminación del individuo. Pero ni el derecho subjetivo se asume en un significado técnico jurídico-positivo y a éstos les conceptúa como prerrogativas establecidas conforme a determinadas reglas y que dan lugar a otras situaciones especiales y concretas en provecho de los particulares, ambos términos no se identifican, ya que se entiende que los derechos subjetivos pueden desaparecer por vía de transferencia o prescripción, en tanto que las libertades que se derivan de los derechos son inalienables e imprescriptibles²².

En España, Pérez Luño dice que Eduardo García de Enterría ha distinguido dos tipos de derechos públicos subjetivos: *los típicos o activos*, aquellos que incorporan pretensiones activas del administrado frente a la Administración para la consecución de prestaciones patrimoniales, para el respeto de titularidades jurídico-reales, para la exigencia de vinculación a actos procedentes de la propia Administración, o para el respeto de una esfera de libertad formalmente definida; y los *reaccionales o impugnatorios*, que surgen cuando el administrado ha sido afectado en su esfera vital de intereses por una interacción administrativa ilegal, supuesto en el cual el ordenamiento, basado en el más profundo sentido de la legalidad en el Estado de Derecho como garantía de la libertad, le asiste con un derecho subjetivo dirigido a la eliminación de esa actuación ilegal y al restablecimiento de la integridad de sus intereses. Por tanto, el

²² Pérez Luño. *Derechos Humanos, Estado de derecho y Constitución 2005*. Op. cit. p. 39

segundo de estos derechos permite que los particulares fiscalicen la totalidad de la legalidad administrativa, y no sólo lo que entra en juego en la vida jurídica-administrativa, en relación a los derechos subjetivos activos²³.

Los derechos públicos subjetivos, entendidos como autolimitación estatal en beneficio de determinadas esferas de interés privado, pierden su sentido al hallarse superados por la propia dinámica económico-social de nuestro tiempo, en el que el goce de cualquier derecho fundamental exige una política jurídica activa por parte de los poderes públicos²⁴.

Derechos individuales se refieren a la individualidad de cada persona y su origen es de fondo liberal-individualista que hace hincapié en que al tratarse de una persona humana, se trata de un individuo. Con este término, al reducir al hombre a un individuo se le estaría apartando de la sociedad y del Estado.

Los derechos individuales corresponden a las *Civil Liberties* (Libertades Civiles) o a los *Civil Rights* (Derechos Civiles) de la tradición anglosajona. En Francia esta terminología impera a lo largo del siglo XIX, y a principios del siglo XX se emplea en sentido análogo a la noción alemana de los derechos públicos subjetivos. Es clásica entre los publicistas de esta época la diferencia entre los derechos civiles que se reconocen a todos los ciudadanos y los derechos políticos, reconocidos sólo a los ciudadanos activos, esto es, a los que disfrutaban del derecho activo o pasivo del sufragio²⁵.

Derechos Humanos son en la perspectiva jurídica mexicana: "...el conjunto de facultades, prerrogativas, libertades y pretensiones de carácter civil, político, económico, social y cultural, incluidos los recursos y mecanismos de garantía de todas ellas, que se reconocen al ser humano considerado individual y colectivamente"²⁶.

²³ Pérez Luño. *Derechos Humanos, Estado de derecho y Constitución 2005*. Op. cit. p. 35

²⁴ *Ídem*.

²⁵ *Ibidem*. p. 37

²⁶ Instituto de Investigaciones Jurídicas, *Diccionario Jurídico Mexicano* "voz Derechos Humanos"

Mientras que para el pensamiento iusnaturalista la teoría de los derechos humanos surge como una prolongación de los derechos naturales, los autores positivistas niegan tal conexión. No obstante, se halla muy generalizada la tendencia a considerar los derechos humanos como un término más amplio que el de los derechos naturales. Así, Thomas Paine considera que los derechos humanos constituyen la conjugación de los derechos naturales “aquellos que corresponden al hombre por el mero hecho de existir” y los derechos civiles “aquellos que le corresponden al hombre por el hecho de ser miembro de la sociedad”.

Peces-Barba²⁷ considera que el término “derechos humanos” alude a dos cosas diferentes: a una protección moral para hacer posible una vida humana digna y para identificar un sistema de derecho positivo.

El concepto de Derechos Humanos apareció el 10 de diciembre de 1948 en la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* en donde se establece que los seres humanos nacen iguales en dignidad y derechos. Acorde a esta Declaración, Pérez Luño expresa que: “...son el conjunto de facultades e instituciones que concretan las exigencias de la dignidad, la libertad y la igualdad humanas, las cuales deben ser reconocidas positivamente por los sistemas jurídicos nacionales e internacionales”²⁸.

Por una parte, los “derechos humanos” son una categoría que se mueve entre lo estrictamente jurídico y lo moral. O bien, son pretensiones que aparecen reflejadas en textos aparentemente jurídicos, pero sin una adecuada garantía, o bien son pretensiones morales, expresión de una “ética civil”²⁹; por otra, los Derechos Humanos serían aquellas áreas de inmunidad, facultades de acción y exigencias de prestaciones

²⁷ Peces-Barba. *Op. cit.* p. 20

²⁸ Pérez Luño. *Derechos Humanos, Estado de derecho y Constitución 2005. Op. cit.* p. 50

²⁹ Ruiz Miguel, Carlos. “Los derechos humanos en el Zagreb: derecho y política” en *Revista de Estudios Políticos* (Nueva Época), núm. 117, julio-septiembre 2002, Madrid. p. 125-126

reconocidas al individuo –o con pretensión de ser reconocidas por el Derecho positivo– con carácter universal y frente a todos, especialmente frente al poder³⁰.

Las definiciones de derechos humanos pueden entrar dentro de los siguientes tipos: 1) tautológicas, porque no aportan ningún elemento nuevo que permita caracterizar tales derechos; 2) formales, porque no especifican el contenido de los derechos, solamente indican su estatuto deseado o propuesto; 3) teleológicas, en las que se apela a ciertos valores últimos, susceptibles de diversas interpretaciones. Lo cierto es que ninguna de las definiciones permite elaborar una noción de los derechos humanos con límites precisos y significativos.

Pérez Luño³¹ considera que el término “derechos humanos” tiene una significación ambigua y de difícil delimitación. Para algunos, la expresión supone una constante histórica cuyas raíces se remontan al pensamiento del mundo clásico. Otros consideran que la idea de los derechos humanos nace con la afirmación cristiana de la dignidad moral del hombre en cuanto a persona. Pero también hay quien sostiene que la primera aparición de la idea de los derechos humanos tuvo lugar en la lucha de los pueblos contra el régimen feudal y la formación de las relaciones burguesas.

La significación heterogénea e imprecisa de los “derechos humanos” hace muy difícil determinar su alcance, por lo que, en la mayor parte de las veces, esta expresión no es realmente definida, o lo es en términos poco satisfactorios³².

Garantías individuales, es el término utilizado constitucionalmente en México para referirse a los derechos fundamentales y conforme a lo establecido por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, son: derechos públicos subjetivos consignados a favor de todo habitante de la República que dan a sus titulares la potestad de exigir jurídicamente,

³⁰ Prieto Sanchís, Luis. “Los derechos sociales y el principio de igualdad sustancial” en *Derechos sociales y derechos de las minorías*. Carbonell (coeditor). México: UNAM – Instituto de Investigaciones Jurídicas / Porrúa, 2004, p. 38

³¹ Pérez Luño. *Derechos Humanos, Estado de derecho y Constitución 2005*. Op. cit. p. 25-27

³² *Ibidem*. p. 27

a través de la verdadera garantía de los derechos públicos fundamentales del hombre, que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos consagra, esto es, la acción constitucional de amparo.

Derechos fundamentales es un término de origen alemán y se utiliza por primera vez en la Constitución de 1848 en Frankfurt. Dice Pérez Royo que “los Derechos Fundamentales del Pueblo Alemán son uno de los elementos característicos de la constitución alemana del siglo XIX y los define expresando que “los derechos fundamentales son los derechos naturales democráticamente constitucionalizados, acompañados de las notas distintivas de eficacia directa y vinculación a los poderes públicos, indisponibilidad para el legislador en un contenido esencial, control judicial y control de constitucionalidad”³³.

Cuando hablamos de “derechos humanos” nos movemos en una categoría entre varios terrenos: el Derecho y la Ética, el derecho internacional y el derecho nacional. A diferencia de los “derechos humanos”, los “derechos fundamentales” constituyen una institución que se sitúa en el ámbito del Derecho y no de la Ética, y en el sentido estricto en el campo del Derecho nacional y no del internacional. Los “derechos fundamentales” son intereses jurídicamente protegidos, es decir, reconocidos por el Derecho positivo (y no por la Ética)³⁴.

Por su parte, Luigi Ferrajoli³⁵ define a los derechos fundamentales como “... todos aquellos derechos subjetivos que corresponden universalmente a ‘todos’ los seres humanos en cuanto dotados del *status* de personas, de ciudadanos o de personas con capacidad de obrar”. Asimismo, Ramón Soriano³⁶ expresa que los derechos fundamentales son garantías institucionales al servicio de los fines del Estado social y democrático de Derecho.

³³ Pérez Royo. *Curso de Derecho Constitucional*. Madrid: Marcial Pons.2000. p. 283

³⁴ Ruiz Miguel. *Op. cit.* p. 125-126

³⁵ Ferrajoli, Luigi. *Derechos y garantías. La ley del más débil*. Madrid: Trotta. 1999, p. 37

³⁶ Soriano, Ramón. *Valores Jurídicos y Derechos Fundamentales*. Sevilla: MAD, Colección Universitaria y Textos Jurídicos, 1999, p. 187

Todos los conceptos antes mencionados, desde derechos innatos hasta derechos fundamentales no son equivalentes, ni se pueden utilizar indistintamente porque dichos conceptos han sido acuñados a partir de una gran variedad de perspectivas, cada una de las cuales acentúa ciertos rasgos específicos o enfatiza determinados matices o singularidades de esta figura jurídica³⁷.

Se podría elaborar un concepto de derecho fundamental, en base a las ideas antes expresadas, diciendo que es la prerrogativa de dignidad de todo ser humano garantizada en normas constitucionales de que el Estado proteja y asegure: su vida, salud, libertad, igualdad, seguridad jurídica, medioambiente sano y paz. Debiendo incluir a los *nacituri* en el primigenio derecho humano a la vida.

1.1.3. Grandes teorías fundamentales del derecho

Una vez expuestos los diversos conceptos antes enunciados, se pasará a revisar de manera muy general las diferentes teorías más relevantes de los Derechos Humanos, que son las siguientes:

Para algunos autores existen dos tendencias clásicas: la *iusnaturalista* y la *positivista*. En la primera se han agrupado históricamente diversas doctrinas que han servido para defender y fundamentar la existencia del derecho natural. La segunda, que es la teoría positivista, sustenta que la juridicidad se identifica con la noción del derecho positivo³⁸.

Peces-Barba³⁹ también acepta estas dos tendencias pero las denomina como reduccionismo iusnaturalista y reduccionismo positivista. En cuanto al modelo iusnaturalista lo subdivide y hace la distinción entre: a) reduccionismo iusnaturalista moderno (son producto de la razón, tienen un carácter abstracto, afectan al ser humano

³⁷ Carbonell, Miguel. *Los Derechos Fundamentales en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México / Porrúa / Comisión Nacional de los Derechos Humanos. 2005. p. 6, 11

³⁸ Pérez Luño. *Derechos Humanos, Estado de derecho y Constitución*. Madrid: Tecnos. 2001 p. 54

³⁹ Peces-Barba. *Op. cit.* p. 50

genérico y al ciudadano y parten de la superioridad del Derecho natural sobre el positivo); b) reduccionismo en la construcción del Derecho natural clásico (pasa de derechos esenciales previos al Derecho positivo); y, c) el reduccionismo iusnaturalista impropio (mezclan las categorías de “derechos morales” con la de “derechos subjetivos”).

Pérez Luño expresa que la tesis iusnaturalista contempla el proceso de positivización de los derechos humanos, como la consagración normativa de unas exigencias previas, de unas potestades que le corresponden al hombre por el mero hecho de serlo, por su propia naturaleza⁴⁰. En algunas de las más importantes Declaraciones de nuestro tiempo se ven reafirmados estos principios, como ejemplo claro se encuentra el artículo primero de la Declaración Universal de Derechos Humanos de la ONU de 1948, que dice: “todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos”⁴¹.

Por lo que se refiere al *reduccionismo positivista* éste puede ser teórico (propio) o práctico (impropio). *Es teórico* cuando se sostiene que los derechos sólo existen por su creación por el Derecho positivo, y es el opuesto al iusnaturalista. *El reduccionismo práctico* no supone una justificación de la falta de relevancia de la moralidad para fundamentar y para construir el concepto de derechos fundamentales. Se basa en la utilidad de los derechos, el servicio que pueden prestar para la protección de los individuos⁴².

En lo que respecta a la *teoría positivista de los derechos fundamentales*, Alexy cita a Böckenförde, quien distingue cinco teorías: 1) la teoría liberal o del Estado de Derecho burgués, 2) la teoría institucional, 3) la teoría axiológica, 4) la teoría democrático-funcional, y, 5) la teoría del Estado social⁴³.

⁴⁰ Pérez Luño, Antonio Enrique. *Derechos Humanos, Estado de derecho y Constitución* 2005. p. 56

⁴¹ *Ibidem*. p. 57

⁴² Peces-Barba. *Op. cit.* p. 57

⁴³ Alexy, Robert. *Teoría de los Derechos Fundamentales*. Madrid: Centro de estudios políticos y constitucionales.2002, p. 36

1. *La teoría liberal* pone énfasis en los derechos de libertad, oponibles al Estado, que puede hacer valer frente a éste y que lo pueden defender de los poderes públicos. Esta teoría sostiene que la dignidad de la persona debe quedar en lo sustancial al margen de la acción estatal⁴⁴.

2. *La teoría institucional* sostiene que los individuos como las instituciones son factores condicionantes de la realidad jurídica; que la libertad, la igualdad y la participación del individuo no pueden realizarse de manera aislada, sino a través de las diversas instituciones sociales⁴⁵.

3. *La teoría axiológica* sostiene que los derechos reciben su contenido objetivo del fundamentalismo axiológico de la comunidad política en la que se quieren aplicar⁴⁶.

4. *Teoría democrático-funcional* considera que lo importante es la función pública y política de los derechos, por lo tanto, ocupan un lugar preferente los derechos que contienen referencias democráticas. Los derechos fundamentales son concebidos como factores constitutivos de un libre proceso de producción democrática del Estado⁴⁷.

5. *Teoría del Estado Social* es la situación del espacio vital denominado de autarquía individual por el espacio social de relaciones y prestaciones sociales efectivas. Es necesario incorporar disposiciones constitucionales que señalen prestaciones a cargo del Estado⁴⁸.

Además de las Grandes Teorías de los Derechos Humanos antes mencionados existe la *teoría realista*, la cual sostiene que la práctica de los derechos fundamentales no debe buscarse exclusivamente en la constitución, sino en las relaciones de poder que la sustentan y que obedecen a ciertas condiciones sociales, culturales y económicas. Esta

⁴⁴ Nogueira Alcalá. *Op. cit.* p. 167

⁴⁵ *Ídem.*

⁴⁶ Carbonell. *Los Derechos Fundamentales en México. Op. cit.* p. 40

⁴⁷ *Ibidem.* p. 42

⁴⁸ Carbonell. *Los Derechos Fundamentales en México. Op. cit.* p. 41-42

actitud realista se considera estrechamente el movimiento socialista, porque según Carlos Marx, la realización de los Derechos Humanos que se produce cuando el hombre y el ciudadano se funden, es decir que la emancipación política y el reconocimiento de los derechos fundamentales son dos actos que se condicionan mutuamente.

Por otra parte, también surgen las concepciones sociológicas respecto al problema de la positivación de los derechos fundamentales, el cual no se halle ligado a la consagración de derechos humanos eternos, sino que en el desarrollo de la sociedad industrial y burocrática moderna éstas se realizan a través de su incorporación a las instituciones sociales. “Como resumen de lo expuesto, ...el iusnaturalismo sitúa el problema de la positivación de los derechos humanos en el plano filosófico y positivismo en el jurídico, para el realismo se inserta en el terreno político, aunque ..., otorgue una importancia decisiva a las garantías jurídico-procesales de tales derechos, todas son necesarias para el desarrollo positivo de los derechos fundamentales, que al estudiarse este proceso de positivación deba insistirse más en su investigación jurídica no significa que no este gravitando determinadas concepciones filosóficas que, en última instancia, forman su soporte ideológico; ni que el problema de la positivación pueda quedar totalmente desvinculado de los factores sociales y las técnicas jurídicas que determinan su garantía.”⁴⁹

1.1.4. Naturaleza jurídica

Revisadas muy someramente las diversas teorías arriba expuestas, se aborda ahora la naturaleza jurídica de los derechos fundamentales, que podría concretarse en la libertad jurídica, es decir, el ordenamiento jurídico. Al consagrar la libertad, ofrece al individuo una amplia gama de posibles comportamientos normativos para cristalizar esa libertad. Esos comportamientos son los derechos subjetivos, por tanto, la libertad es la esencia, y

⁴⁹ Pérez Luño, *Derechos Humanos, Estado de Derecho y Constitución*, p- 61, 62, 63, 64

los derechos subjetivos los medios legales para tornarla efectiva en la convivencia social⁵⁰.

Acorde a la idea expuesta, *Peter Häberle* considera que la realidad de los derechos fundamentales no debe quedar reducida a sólo una relación de carácter unidimensional entre el individuo y el Estado. Hay una doble dimensión de los derechos fundamentales: subjetiva y objetiva, porque por un lado, los derechos constituyen una esfera de libertad personal y por otro, operan como elementos constitutivos y legitimadores del ordenamiento⁵¹.

En México, los derechos fundamentales se denominan garantías individuales, impropriamente por razones históricas, pero como así están inscritos en nuestra Constitución, así nos referimos a ellos. En el concepto de garantía individual Burgoa dice que en su naturaleza jurídica concurren los siguientes elementos:

- 1) Relación jurídica de supra a subordinación entre el gobernado (sujeto activo) y el Estado y sus autoridades (sujetos pasivos).
- 2) Derecho público subjetivo que emana de dicha relación a favor del gobernado (objeto).
- 3) Obligación correlativa a cargo de Estado y sus autoridades, consistente en respetar el consabido derecho y en observar cumplir las condiciones de seguridad jurídica del mismo (objeto)
- 4) Prevención y regulación de la citada relación por la Ley Fundamental⁵².

⁵⁰ Suprema Corte de Justicia de la Nación. Vol. 1 *Op. cit.* p. 52

⁵¹ Cámara Villar, Eusebio. "El sistema de los derechos y las libertades fundamentales en la Constitución Española" en *Derecho Constitucional* vol. 2, Balaguer Callejón, Francisco (coordinador). Madrid: Tecnos. 1999, p. 35

⁵² Burgoa. *Op. cit.* p. 162-163

Por su parte, Carpizo expresa que la naturaleza jurídica consiste en los límites que las autoridades deben respetar en su actuación. Son las garantías constitucionales a toda persona que se le otorgan por el sólo hecho de existir y de vivir en el Estado mexicano⁵³.

En otro orden de ideas, la naturaleza jurídica consiste en un conjunto de declaraciones, medios y recursos de los textos constitucionales que aseguran a todos los individuos el disfrute y ejercicio de los derechos públicos y privados fundamentales que se les reconocen⁵⁴.

La naturaleza jurídica constituye pues, los derechos que los gobernados pueden oponer a los gobernantes con el propósito de que su actuación se apegue a las normas del orden jurídico del Estado, que protejan la vida, la libertad, la igualdad, la seguridad jurídica y la propiedad de las personas⁵⁵.

1.1.5. Sujetos titulares

Analizada previamente la naturaleza jurídica, pasaremos a exponer qué son los sujetos de las garantías individuales. Sujeto es todo ente o persona que forma parte de una relación jurídica, ya sea como titular de un derecho, o bien como obligado a respetar ese derecho. Por tanto, el *gobernado* es el titular de las garantías individuales y el Estado con las autoridades que de él emanan son los obligados a respetar tales derechos.

En el derecho positivo mexicano existen las siguientes clases de gobernados: a) persona física, b) personas morales de Derecho privado, c) personas morales de Derecho social, d) personas morales de Derecho político o electoral, e) personas morales de índole religiosa o de Derecho Canónico, f) personas morales de Derecho público o personas morales oficiales, g) personas morales que integran la administración pública descentralizada.

⁵³ Suprema Corte de Justicia de la Nación. Vol. 1 *Op. cit.* p. 52-53

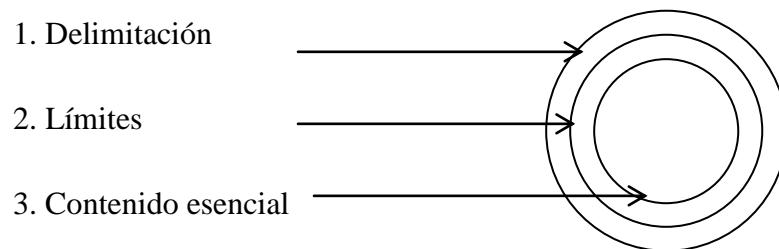
⁵⁴ *Ibidem.* p. 54

⁵⁵ *Ibidem.* p. 55

Los sujetos obligados por las garantías son los órganos de gobierno, cuya actuación estará subordinada al orden jurídico y al Estado de Derecho y son: a) legislativos, b) administrativos (centralizados y descentralizados), c) judiciales, d) electorales, e) autónomos⁵⁶.

1.1.6. Delimitación

La garantía individual se puede representar con la imagen de un espacio conformado por tres círculos concéntricos, el primero recibirá el nombre de delimitación, el segundo el de límites y el tercero de “contenido esencial”⁵⁷.



Como sabemos, no hay derechos absolutos, éstos deben restringirse para facilitar la convivencia social, así, la delimitación del derecho es la que realiza el constituyente al fijar su contenido y sus fronteras⁵⁸.

La delimitación de un derecho fundamental es el ámbito máximo de extensión de este derecho, su definición jurídica, es decir, la determinación de las facultades que la Constitución incluye en su protección. La delimitación del derecho puede comprender tres elementos: uno subjetivo, otro sustantivo y otro más formal. El elemento subjetivo es el conjunto de sujetos activos y pasivos de la garantía individual. El elemento sustantivo es el objeto del derecho, conjunto de facultades o ámbito de inviolabilidad

⁵⁶ Castillo del Valle. *Op. cit.* p. 23

⁵⁷ Naranjo de la Cruz, Rafael. *Los límites de los derechos fundamentales en las relaciones entre particulares: la buena fe*. Madrid: Centro de estudios políticos y constitucionales. s/d, p. 35

⁵⁸ *Ibidem.* p. 245

que éste otorga a sus titulares. El elemento formal lo constituyen las garantías específicas de la garantía individual⁵⁹. Las garantías individuales son relativas, susceptibles de limitación en su ejercicio o aplicación social, ésta quizá sea su característica más definitoria en la actualidad en contraste con el pretendido fundamento absoluto de estos derechos en otros tiempos⁶⁰.

A) Límites

Los límites de los derechos son los elementos estructurales básicos del sistema de garantías individuales que han de considerarse en su interpretación y aplicación. Por tanto, son los derechos que ejerce cada individuo pero teniendo como límite el respeto al ejercicio de los derechos de los demás miembros de la sociedad⁶¹.

La mayor parte de los tratadistas suelen subrayar la mayor relevancia del derecho a la dignidad de la persona. Difícilmente podría predicarse el carácter absoluto de derechos fundamentales concretos, incluso del mismo derecho a la vida, aunque es necesario reconocer la mayor urgencia y necesidad de los derechos relativos a la vida y la subsistencia. La dignidad de la persona es un valor jurídico primordial que guía los pasos de la doctrina, la legislación y la práctica del derecho en la conquista de las garantías individuales; la fuente de donde dimana el desarrollo de las libertades individuales y los derechos sociales⁶².

B) Contenido esencial

El contenido esencial de las garantías individuales es el núcleo irreductible, inaccesible a cualquier intento delimitador⁶³. El contenido esencial del derecho, al encontrarse los derechos esenciales o fundamentales dentro de una Constitución, hay que inferirlo del sistema coordinado del todo constitucional. El límite absoluto del contenido esencial del derecho fundamental está dado por la dignidad humana.

⁵⁹ *Ibidem.* p. 36

⁶⁰ Soriano Díaz. *Op. cit.* p. 171-172

⁶¹ Nogueira Alcalá. *Op. cit.* p. 245

⁶² Soriano Díaz. *Op. cit.* p. 172

⁶³ Naranjo de la Cruz. *Op. cit.* p. 35

Por su parte Nogueira considera que los límites pueden ser de carácter material o formal. *Son límites materiales* cuando se refieren a contenidos normativos que limitan la producción normativa, la interpretación y aplicación y el ejercicio del derecho. *Son límites formales* cuando establecen postulados a los operadores jurídicos, para limitar en ciertas hipótesis el ejercicio de derechos o suspenderlos temporalmente⁶⁴.

Por lo anterior, se plantean algunas consideraciones sobre los límites a las garantías individuales: la limitación necesita derivarse de la Constitución; debe concretarse por la ley dicha limitación; debe ser motivada; debe controlarse jurisdiccionalmente; interpretarse en el sentido más favorable a la esencia y eficacia del derecho; asegurar que sea necesaria y con un fin legítimo; proporcionar el sacrificio del derecho ante la situación real; respetar siempre el contenido esencial de los derechos humanos; optar por aquellas limitaciones que afecten menos el ejercicio de las garantías individuales de las personas⁶⁵.

1.1.7. Características

Las garantías individuales presentan ciertas características que los identifican como tales y que hay que tener siempre presentes⁶⁶: *irrenunciables* porque nadie puede renunciar a ellas; *supremas* porque se hallan establecidas en la Constitución y el artículo 133 establece el principio de la supremacía constitucional; *inalienables* porque no pueden ser objeto de enajenación; *imprescriptibles* porque su vigencia no está sujeta al paso del tiempo; *universales* porque gozan todos los seres humanos de las garantías o derechos fundamentales, sin que pueda haber discriminación alguna respecto a su titularidad⁶⁷. Son universales (*omnium*) en el sentido lógico de la cuantificación universal de la clase

⁶⁴ Nogueira Alcalá. *Op. cit.* p. 252

⁶⁵ Naranjo de la Cruz. *Op. cit.* p. 255-256

⁶⁶ Suprema Corte de Justicia de la Nación. vol. 1 *Op. cit.* p. 67

⁶⁷ Castillo del Valle. *Op. cit.* p. 10

de sujetos que son titulares⁶⁸. Además porque su observancia está a cargo del Estado, que es el sujeto pasivo de ellas; *absolutos* porque se hacen valer frente a todos, tanto autoridades como particulares, sin que alguien pueda estar exento del cumplimiento de dichos derechos; *originarios*, porque devienen de Dios o la naturaleza (iusnaturalismo) y no por el hombre o una asamblea legislativa; *inembargables* porque no se puede garantizar el pago de una deuda de cualquier índole con alguno de esos derechos del que sea titular todo ser humano; *intransferibles* porque no pueden ser sujetos de herencia, donación, venta, etc., menos aun por su propia naturaleza, que impide que una persona pueda tener dos vidas, por ejemplo; *inmutables*, porque no cambian ni con el paso del tiempo, ni de región en región o de lugar en lugar.

Nogueira Alcalá⁶⁹ suma a las anteriores características, las siguientes: *supra y transnacionalidad*, porque los derechos fundamentales son inherentes a la dignidad de la persona y no dependen de la nacionalidad ni del territorio, en que la persona se encuentre. Por tanto, no se puede invocar el principio de no intervención, en defensa de la soberanía o potestad estatal cuando la comunidad internacional protege y garantiza el ejercicio efectivo de los derechos humanos de toda persona o personas que integran la humanidad⁷⁰; *irreversibilidad* que consiste en la imposición de desconocer las condiciones de un derecho inherente a la persona humana, una vez que el Estado lo ha reconocido a través de un tratado internacional, ya que ellos son inherentes a la persona, y el texto constitucional y el procedimiento por éste sólo los asegura y garantiza; *progresividad* se refiere a que las garantías individuales están en una constante evolución progresiva, desde su aparición hasta la fecha, a través de diversos tratados y convenciones, ampliando su ámbito de derecho y sus garantías; *posición preferencial de los derechos* porque siempre debe aceptarse la posición preferente de los derechos sobre el poder público, ya que este último debe estar al servicio de la persona y sus derechos. En caso de conflicto de normas de poder y normas de derechos fundamentales, el caso

⁶⁸ Ferrajoli cit. por Carbonell. *Op. cit.* p. 43

⁶⁹ Nogueira Alcalá. *Op. cit.* p. 68-76

⁷⁰ *Ibidem.* p. 68

debe ser resuelto mediante la aplicación preferente a estas últimas; *fuera expansiva* de los derechos se basa en el principio *favor libertatis* y consiste en asegurar y garantizar los derechos humanos, en su conjunto, en una estructura coherente y jerarquizada a la luz de los valores que la informan, cuando en caso de duda se debe optar por la interpretación que mejor proteja al gobernado. Además, los poderes del Estado deben obligarse a respetar y promover los derechos humanos y contribuir a su efectividad; la *eficacia erga omnes* es la característica de los derechos cuyos efectos se producen con relación a todos.

Podría resumir que las características de los las garantías individuales son de la forma siguiente: universalidad, irrenunciabilidad, supremacía, inalienabilidad, imprescriptibilidad, innembargabilidad; intransferibilidad, inmutabilidad, supra y transnacionalidad, irreversibilidad, progresividad, posición preferencial, fuerza expansiva y eficacia *erga omnes*.

1.1.8. Clasificación de las garantías individuales o derechos fundamentales

La clasificación de las garantías individuales responde a criterios académicos para efectos de estudio y por tanto, varía según la perspectiva de quien haya elaborado alguna. Cámara Villar⁷¹ por ejemplo, menciona que todas las clasificaciones son en alguna medida coincidentes y relativas y que la más frecuentemente utilizada por su capacidad sistematizadora y ordenadora es la que distingue entre: 1) derechos y libertades de la *persona física*; 2) libertades de la persona *intelectual y moral*, o libertades del pensamiento; 3) derechos o libertades *colectivas o cívico-políticas*; 4) derechos y libertades de *contenido económico y social*.

Una segunda clasificación del mismo autor⁷² es la siguiente: 1) por su contenido, objeto o finalidad, de la cual se desprenden, a) derechos privados, b) derechos públicos-sociales (libertades fundamentales), c) derechos políticos (participación de los

⁷¹ Cámara Villar. *Op. cit.* p. 40

⁷² *Ibidem.* p. 38-43

ciudadanos en las funciones públicas); 2) clasificación de los derechos fundamentales *por su naturaleza*; 3) clasificación de los derechos fundamentales *por su garantía*.

Peces-Barba agrega otra clasificación de los derechos fundamentales: 1) por las fuentes y garantías de los derechos, 2) por el contenido, 3) por la forma de su ejercicio, 4) por la relación jurídica que suponen⁷³.

Otra clasificación es la de Gregorio Peces-Barba quien se toma en consideración el objeto o bien protegido y la finalidad que se persigue en relación con la razón última de los derechos que es la dignidad humana. Por el contenido de los derechos se dividen en: 1) personalísimos, 2) de sociedad, 3) de comunicación y participación, 4) políticos, 5) de seguridad jurídica, 6) de economía, 7) sociales y culturales.

Miguel Carbonell muestra las siguientes perspectivas para la clasificación: 1) dogmática jurídica, de la que se desprenden, a) ubicación en el texto constitucional, b) tipo de protección; 2) teoría de la justicia o de filosofía política, atendiendo al valor o bien jurídico que protegen (derecho de igualdad, derecho de libertad, derecho de petición); 3) teoría del derecho, atendiendo a su estructura, es decir, tipo de relación jurídica y a las posibilidades normativas; 4) sociología del derecho o historia de los derechos, a) evolución de los derechos (derechos civiles, derechos políticos, derechos sociales)⁷⁴.

En México, las garantías del gobernado se clasifican en dos grupos: 1) garantías individuales, arts. 1 al 29 Const., y 2) garantías sociales, arts. 3º, 123, 127, 128, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Pueden subdividirse las garantías individuales en: garantías de igualdad, de libertad de seguridad jurídica y de propiedad.

A) Garantías individuales

⁷³ Peces-Barba. *Op. cit.* p. 295

⁷⁴ Carbonell. *Los Derechos Fundamentales en México. Op. cit.* p. 44

Garantías de igualdad: titularidad de las garantías por todos los gobernados (arts. 1º y 33 Const.); igualdad humana (proscripción de la esclavitud) (arts. 1º y 15 Const.); derecho de educación (art. 3º, Const.); derecho a recibir educación pública gratuita (art. 3º, frac. IV Const.); igualdad entre el varón y la mujer (art. 4º, Const.); derecho de procreación (art. 4º, Const.); derecho a la protección de la salud (art. 4º, Const.); derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar del ser humano (art. 4º, Const.); derecho a tener una vivienda digna y decorosa (art. 4º Const.); derecho de los niños a su protección jurídica (art. 4º, Const.); igualdad social (proscripción de títulos nobiliarios) (art. 12, Const.); igualdad del gobernado ante la ley (art. 13, Const.); igualdad del gobernado ante los órganos judiciales (arts. 13 y 17, Const.); igualdad en materia de percepción de emolumentos por trabajos públicos (art. 13, Const.); proscripción de fueros (art. 13 Const.); vigencia del fuero de guerra frente a todos los miembros de la milicia (art. 13, Const.); igualdad de las iglesias ante la ley (arts. 24 y 130, Const.); igualdad tributaria (arts. 28 y 31, frac. IV, Const.); igualdad de los gobernados frente al decreto de suspensión de garantías (art. 29, Const.); garantía de que los organismos gubernamentales de derechos humanos velen por el respeto de los derechos del hombre (art. 102, apartado B, Const.); igualdad de las iglesias y asociaciones religiosas, frente al gobierno del Estado (art. 130, Const.).

a) *Garantías de libertad:* derechos a la libertad de cátedra, examen y libre discusión de las ideas (art.3º, frac. VII, Const.); libertad de impartir educación en cualquier nivel (art. 3º, frac. VII. Const.); libertad ocupacional (art. 5º, Const.); libertad de trabajo digno y socialmente útil (arts. 5º y 123 Const.); libertad de expresión oral de las ideas (arts. 3º, 6º, y 122, base Primera, frac. II, Const.); libertad de Prensa (art. 7º, Const.); derecho de petición (art. 8º, Const.); derecho a recibir una respuesta a la petición formulada (art. 8º, Const.); libertad de asociación (art. 9º, Const.); libertad de reunión (art. 9º, Const.); posesión de armas para la defensa del gobernado en su domicilio particular (art. 10, Const.); portación de armas (art. 10, Const.); libertad de tránsito en su modalidad de entrar al país (art. 11, Const.); libertad de tránsito en su modalidad de salir del país (art. 11, Const.); libertad de tránsito en su modalidad de viajar por el país

(art.11, Const.); libertad de tránsito en su modalidad de cambiar de residencia (art. 11, Const.); libertad de profesar una creencia religiosa (art. 24, Const.); libertad de cultos (arts. 24 y 130, Const.); libre concurrencia en materia económica (arts. 26 y 28, Const.).

b) Garantías de seguridad jurídica: no a la aplicación retroactiva de la ley (art. 14, primer párrafo, Const.); garantía de audiencia (art. 14, segundo párrafo, Const.); exacta aplicación de la ley penal (art. 14, tercer párrafo, Const.); garantía de legalidad en materia procesal civil (art. 14, cuarto párrafo); garantía de legalidad en general (art. 16, Const.); protección a la libertad deambulatoria frente a autoridades judiciales y administrativas (art. 16, Const.); protección del domicilio del gobernado frente a autoridades en materia penal (art. 16, Const.); protección a la intimidad en comunicaciones (art. 16, Const.); protección del domicilio del gobernado en materias administrativa y fiscal (art. 16, Const.); tutela de la Correspondencia (art. 16, Const.); protección del domicilio del gobernado ante autoridades militares (art. 16, Const.); dicción del Derecho por tribunales estatales (art. 17, Const.); derecho de acción en materia civil, resolución de los juicios en los términos legales, garantía de la “administración de justicia” pronta, garantía de la “administración de justicia” imparcial, garantía de la “administración de justicia” gratuita (art. 17, Const.); protección a la libertad personal, readaptación social, traslado al país de reos nacionales, traslado de reos extranjeros a su país de origen (art. 18, Const.); seguridad a la situación jurídica en proceso penal, substanciación del proceso penal por delito inscrito en el auto de formal prisión (art. 19, Const.); protección de la integridad física (arts. 19 y 22, Const.); libertad provisional bajo caución (art. 20, Ap. A, frac. I, Const.); no ser obligado a declarar; prohibición de la incomunicación, intimidación o tortura para su declaración, declaración ministerial o preparatoria en presencia del defensor y ante el Ministerio Público o Juez (art. 20, Ap. A, frac. II, Const.); información por lo cual se le detiene dentro de las 48 horas siguientes a su detención (art. 20, Ap. A, frac. III, Const.); garantía del desahogo de careos (art. 20, Ap. A, frac. IV, Const.); garantía del ofrecimiento de pruebas en el proceso penal (art. 20, Ap. A, frac. V, Const.); garantía de ser juzgado en audiencia pública (art. 20, Ap. A, frac. VI, Const.); garantía de recepción

de elementos para su defensa (art. 20, Ap. A, frac. VII, Const.); garantía de brevedad en la solución de los procesos penales (art. 20, Ap. A, frac. VIII, Const.); garantía de información de los derechos procesados (art. 20, Ap. A, frac. IX, Const.); garantía de defensa en materia procesal penal (art. 20, Ap. A, frac. IX, Const.); derecho a que su defensor lo asista en todas las diligencias del proceso penal (art. 20, Ap. A, frac. IX, Const.); límite de la prisión preventiva (art. 20, Ap. A, frac. X, Const.); garantía del indiciado dentro de la averiguación previa (art. 20, Ap. A, último párrafo, Const.); garantía de la víctima (art. 20, Ap. B, Const.); competencia de la autoridad judicial en materia de imposición de penas (art. 2 Const.); investigación de delitos por el Ministerio Público, persecución de los delitos por el Ministerio Público (arts. 21 y 102, Ap. A, Const.); límite a la imposición por autoridades administrativas a las sanciones por infracción a reglamentos administrativos (art. 21, Const.); protección de la vida (arts. 14 y 22, Const.); límite en instancias en materia procesal penal (art. 23, Const.); garantía a no ser juzgado dos veces por el mismo delito (art. 23, Const.); garantía de no absolver de la instancia en materia penal (art. 23, Const.); garantías en relación a la emisión del decreto de suspensión de garantías (art. 29, Const.); garantía de la amnistía (art. 73, frac. XXII, Const.); garantía del indulto (art. 89, frac. XIV, Const.); garantía de la no imposición de una sanción por responsabilidad oficial, dos veces por la misma conducta (art. 109, Const.); garantía en materia de extradición (art. 19, Const.).

B) Garantías sociales

Derecho a la educación (art. 3º, Const.); derecho a la protección de la salud (art. 4º, párrafo tercero, Const., párrafo tercero); derecho a un medioambiente adecuado (art. 4º, párrafo cuarto, Const.); derecho a la vivienda (art. 4º, párrafo quinto, Const.); derechos de los menores de edad (art. 4º, párrafos sexto, séptimo y octavo, Const.); derechos de los consumidores (art. 28, Const. párrafo tercero); derechos de los trabajadores (art. 123, Const.); garantías de los pueblos indígenas (arts. 2º y 27, Const.); garantías de los ejidatarios y comuneros (art. 27, Const.); garantías sociales en materia económica (art. 25, Const.).

C) Garantías en leyes secundarias

Libertad cultural; expresión de las ideas por medio de la radio y la televisión; proporción de seguridad y auxilio a las víctimas de un delito; designación de traductor a los indígenas y extranjeros; garantías en torno al arraigo; libertad provisional bajo protesta; libertad por desvanecimiento de datos; libertad preparatoria; reconocimiento de inocencia; derecho de la víctima de estar presente en todos los actos del proceso penal; derechos de los menores infractores; garantías de los mexicanos en materia de extradición; garantías de los susceptibles de ser extraditados; remisión parcial de la pena; Indemnización por responsabilidad civil.

1.2. LA BIOTECNOLOGÍA, TÉRMINOS AFINES Y RELACIONADOS

1.2.1. Orígenes y evolución histórica de la biotecnología

En las últimas décadas, la humanidad ha tomado conciencia de las amenazas a las que se encuentra expuesta. Una de ellas es la revolución biotecnológica que ha generado un número importante de alarmas sociales y, de manera indirecta, ha desencadenado el nacimiento de nuevas disciplinas como la bioética, el bioderecho, la biomedicina y otras.

También desde los años cincuentas se advierte la separación en dos de la cultura occidental respecto a la vida intelectual, viéndose cada vez más escindida en dos grupos polarizados: por un lado, los integrantes de la cultura humanística o intelectuales y, por otro, los científicos y tecnólogos. Estos dos grupos cada vez más se han ido separando creando un problema que ha exigido un replanteamiento de los sistemas educativos, para lograr un mayor conocimiento de las ciencias entre los intelectuales humanistas, así como una mayor involucración humanista entre los científicos y técnicos⁷⁵.

⁷⁵ Llopis Goig, Ramón. “La bioética como ‘tercera cultura’ un análisis desde la sociología de la ciencia” en *Cuadernos de Bioética*. no. 51, 52 Vol. XIV, 2ª. s/l: Asociación Española de Bioética y Ética Médica. AEBI. 2003, p. 84

En este apartado se realiza un análisis del trayecto histórico de la biotecnología, dividido en tres etapas: antigua, moderna o científica y contemporánea.

La biotecnología se ha venido practicando por el hombre desde tiempos remotos y en la mayoría de los casos, con desconocimiento absoluto del papel que los seres vivos representaban en los procesos correspondientes. La referencia más antigua de la biotecnología tiene que ver con la sedenterización del hombre y su arranque data de 5000 años a. C. con la producción de alcohol y vinagre que realizaban los sumerios⁷⁶.

Asimismo, la biotecnología adquirió el carácter de ciencia en el siglo XIX con Louis Pasteur, quien trabajaba en mejorar la calidad de la cerveza francesa para que pudiera competir con la alemana. Así descubrió a los microorganismos responsables de los cambios, no sólo de la cerveza, sino también del vino y de las fermentaciones de la leche. Nace con Pasteur la microbiología, que le confiere un carácter científico a la biotecnología. Ésta pasó en poco tiempo a la industria no sólo para conservar y transformar alimentos, sino para aprovechar a los microorganismos en la producción de bienes de interés para la sociedad⁷⁷.

En 1838 se descubre que todos los organismos vivos están compuestos por células; en 1859 Darwin hace pública su teoría sobre la evolución de las especies; en 1866 Méndel descubre en los guisantes las unidades fundamentales de la herencia; en 1871 se aísla el ADN en el núcleo de la célula; en 1883 Francis Galton acuña el término eugenesia; en ese mismo año la Convención de París para la protección de la Propiedad, consideró la protección de productos agrícolas (vino, granos, frutas, ganado vacuno) y productos minerales; en 1887 se descubre que las células reproductivas constituyen un linaje continuo, diferente de las otras células del cuerpo⁷⁸.

⁷⁶ Gafo, Javier. *Problemas éticos de la manipulación genética*. México: Paulinas. 1996, p. 99

⁷⁷ López Munguía, Agustín. “La biotecnología y nuestras vidas” en *La revolución genómica*. Gascón (coord). México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. 2003, p. 11-14

⁷⁸ López Munguía. *Op. cit.* p. 11-14

En la época moderna también se empieza a escribir la historia del ADN que es descubierto alrededor de 1870 por Friedrich Miescher, este médico de Basilea en uno de sus experimentos, aisló núcleos celulares y a partir de ellos obtuvo una sustancia que llamó *nucleína*. Un discípulo suyo, Robert Altmann, en 1889 utilizó el término de *ácido nucleico*, para la misma.

Durante la primera década del siglo XX, B. Wilson y otros investigadores desarrollaron la teoría cromosómica de la herencia, consistente en correlacionar la transmisión hereditaria de los “factores” mendelianos con el comportamiento de los cromosomas durante la meiosis. Sin embargo, en el curso de la época dorada de la genética clásica (1900-1930) se percibió un desinterés de los investigadores, por la naturaleza del material genético, posiblemente por no tener al alcance la tecnología necesaria para ello. Phoebus Lavenex fue el primero en distinguir el DNA del Rna, en su laboratorio del Instituto Rockefeller de Nueva York⁷⁹.

La época parte de los descubrimientos realizados sobre el ADN, después de la Segunda Guerra Mundial. Especial resonancia extracientífica ha tenido el descubrimiento de la estructura del ADN en 1953 por Francis Crick y James Watson. En 1966 se descifra el código genético completo del ADN⁸⁰. Los hechos ocurridos de 1953 a 1963 hacen que los científicos consideren a esa década como prodigiosa de la genética molecular. El modelo de la doble hélice de Watson y Crick fue validado rápidamente por otros investigadores, empezando por Rosalind Franklin y Maurice Wilkins.

Entre los años 1953 a 1963 se da un gran avance en el conocimiento de los mecanismos genéticos, llegándose al llamado dogma central de la biología molecular, según la formulación propuesta por el físico y biólogo Crick. Se trata de la explicación

⁷⁹ Casadesús Pursals, Josep. “Historia del DNA, de Friedrich Miescher a Paul Berg” en *Perspectivas en genética y biomedicina*. Chávez de Diego (edit.) Madrid: Síntesis. 2005, p. 15

⁸⁰ Díaz Müller, Luis. “Biotecnología y derecho: del modelo industrializador al modelo tripular de la modernidad” en *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en salud y derechos humanos*. Martínez Bullé Goyri (coordinador). UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: varios, n. 64). 1994, p. 23

de cómo acontecen los mecanismos por los que se traduce el mensaje contenido en el ADN, en las síntesis de la proteínas. Los logros de la biología molecular abrieron camino a la *ingeniería genética* durante la década 1960-1970.

1.2.2. Conceptos generales

La palabra Biotecnología es considerada como un neologismo. Se empleó por primera vez hace casi un siglo por Karl Ereky para referirse a todo lo que hasta entonteces se había llamado microbiología industrial⁸¹. Un concepto simple consiste en considerar a la biotecnología como el desarrollo y uso de tecnologías basadas en el conocimiento de la materia viva para obtener mejores productos para el uso del ser humano⁸², es decir, la Biotecnología es la aplicación comercial de la ingeniería genética molecular⁸³.

El término de biotecnología para la Federación Europea de Biotecnología es: *la integración de ciencias naturales e ingeniería para obtener el uso de organismos, células, partes de los mismos y análogos moleculares para productos y servicios. La Biotecnología medioambiental es la aplicación de esos procesos para la protección y restauración de la calidad del medio ambiente.*

El Convenio sobre la Diversidad Biológica la define en su artículo 2. PNUD, 1992, como “toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos”

Smith expone una tabla donde define a la Biotecnología como:

-La aplicación de los organismos biológicos, sistemas o procesos a las industrias manufactureras y de servicios.

⁸¹ Flores Trejo, Fernando. *Bioderecho*. México: Porrúa. 2004, p. 105

⁸² Grisolia, Santiago. “La biotecnología en el tercer milenio” en *Biotecnología y Derecho, perspectivas en derecho comparado*. Romeo Casabona (edit). Granada: Fundación BBV, Comares. 1998, p. 3

⁸³ Griffiths. Anthony et al. *Genética moderna*. s.l: McGraw Hill. Interamericana 2000. p. 5

- El uso integrado de la bioquímica, microbiología y ciencias de la ingeniería para conseguir la capacidad de desarrollar aplicaciones tecnológicas (industriales) basadas en microorganismos, cultivos celulares y titulares y partes de ellos.
- Una tecnología que utiliza el fenómeno biológico para copiar y manufacturar diversas clases de sustancias útiles.
- La aplicación de los principios científicos y de ingeniería al procesamiento de los materiales por agentes biológicos para proporcionar bienes y servicios.
- La ciencia de los procesos de producción basada en la acción de los microorganismos y sus componentes activos y de procesos de producción que implican el uso de células y tejidos de los organismos superiores. Las tecnologías médicas, agricultura y producción por medios de cultivo tradicionales, no son consideradas generalmente como biotecnología.
- Realmente no es más que un nombre asignado a un conjunto de técnicas y procesos.
- El uso de organismos vivos y sus componentes en agricultura, producción de comida y otros procesos industriales.
- El desciframiento y uso del conocimiento biológico.
- La aplicación de nuestro conocimiento y comprensión de la biología para cubrir necesidades particulares⁸⁴.

Biotecnología es pues, el conjunto de técnicas que poseen por objeto la explotación industrial de “lo vivo” de materias en general orgánicas, como son los microorganismos, las células animales, vegetales y sus componentes, las biotecnologías marcan la ruptura con el modelo industrializador de posguerra, constituyen la base de un nuevo “sistema tecnológico”. Se anuncia que las biotecnologías, al igual que la microinformática y la robótica, transformarán la vida de las personas y la estructura misma de nuestras sociedades⁸⁵.

Para Grisolia, Biotecnología: “es la integración de ciencias naturales e ingeniería para obtener el uso de organismos, células, parte de las mismas y análogos moleculares para productos y servicios” “La biotecnología medioambiental es la aplicación de estos

⁸⁴ Smith, John. *Biotecnología*. Zaragoza: Acribia. 2006, p. 3

⁸⁵ Díaz Müller “Biotecnología y derecho...” *Op. cit.* p. 21-22

procesos para la protección y restauración de la calidad del medio ambiente” “Me atrevería a sugerir que una extensa, muy extensa definición para la Biotecnología *es el desarrollo y uso de tecnologías basadas en el conocimiento de la materia viva para obtener mejores productos para el uso del hombre*”⁸⁶.

Gian Carlo Delgado⁸⁷ critica a la biotecnología a partir de su concepto como: la aplicación comercial de técnicas de ingeniería genética; y que se asienta, hasta ahora, como la más significativa dentro de esta nueva revolución, dado que reconfigura lo *estratégico* del espacio al hacer uso de la *biodiversidad* como base para su desarrollo, pero sobre todo por el impacto que tienen en una diversidad de ramas productivas e improductivas. El gran valor de la biotecnología moderna es que nos posibilita la manipulación de organismos vivos y elementos de los mismos que deciden su configuración futura. Los organismos vivos modificados genéticamente son seres nuevos, diferentes, que no se hubieran podido gestar naturalmente⁸⁸. Por tanto la biotecnología moderna es aquella que pretende la aplicación industrial de los productos biológicos cuya producción está basada en técnicas de ingeniería genética⁸⁹.

La Biotecnología moderna: descansa en un conjunto de métodos que permiten manipular el material genético y ha logrado impactar a la industria en diferentes sectores de una manera espectacular⁹⁰.

La biotecnología no es, en sí misma, una ciencia; es un enfoque multidisciplinario que involucra varias disciplinas y ciencias (biología, bioquímica, genética, virología, agronomía, ingeniería, química, medicina y veterinaria entre otras). Hay muchas definiciones para describir la biotecnología.

⁸⁶ Grisolia “La biotecnología en el tercer milenio”. *Op. cit.* p. 3-4

⁸⁷ Delgado, Gian Carlo. *La amenaza biológica. Mitos y falsas promesas de la biotecnología*. México: Plaza Janes. 2002, p. 8

⁸⁸ Pérez Miranda, Rafael. *Biotecnología, sociedad y derecho*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. 2001, p. 3

⁸⁹ Díaz Müller “Biotecnología y derecho...” *Op. cit.*

⁹⁰ López Munguía. *Op. cit.* p. 14

En términos generales biotecnología es el uso de organismos vivos o de compuestos obtenidos de organismos vivos para obtener productos de valor para el hombre. Como tal, la biotecnología ha sido utilizada por el hombre desde los comienzos de la historia en actividades tales como la preparación del pan y de bebidas alcohólicas o el mejoramiento de cultivos y de animales domésticos. Históricamente, biotecnología implicaba el uso de organismos para realizar una tarea o función. Si se acepta esta definición, la biotecnología ha estado presente por mucho tiempo. Procesos como la producción de cerveza, vino, queso y yoghurt implican el uso de bacterias o levaduras con el fin de convertir un producto natural como leche o jugo de uvas, en un producto de fermentación más apetecible como el yoghurt o el vino. Tradicionalmente la biotecnología tiene muchas aplicaciones. Un ejemplo sencillo es el compostaje, el cual aumenta la fertilidad del suelo permitiendo que microorganismos del suelo descompongan residuos orgánicos. Otras aplicaciones incluyen la producción y uso de vacunas para prevenir enfermedades humanas y animales. En la industria alimenticia, la producción de vino y de cerveza se encuentra entre los muchos usos prácticos de la biotecnología. Una definición amplia de biotecnología sería: un conjunto de innovaciones tecnológicas que se basa en la utilización de microorganismos y procesos microbiológicos para la obtención de bienes y servicios y para el desarrollo de actividades científicas de investigación. Una vez explicado el concepto de biotecnología, es muy importante abordar lo que es la ingeniería genética y lo que son los organismos genéticamente modificados (OGM), llamados transgénicos⁹¹.

El gran valor de la biotecnología moderna es que nos posibilita la manipulación de organismos vivos y elementos de los mismos que deciden su configuración futura. Los organismos vivos modificados genéticamente son seres nuevos, diferentes, que no se hubieran podido gestar naturalmente⁹². Por tanto la biotecnología moderna es aquella que pretende la aplicación industrial de los productos biológicos cuya producción está basada en técnicas de ingeniería genética⁹³.

⁹¹ <<http://www.monografias.com/trabajos14/biotecnologia/biotecnologia.shtml>> Fuente.Unesco, Emst & Young, SEBIOT

⁹² Pérez Miranda, Rafael. *Biotecnología, sociedad y derecho*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. 2001, p. 3

⁹³ Díaz Müller “Biotecnología y derecho...” *Op. cit.*

La biotecnología no es, en sí misma, una ciencia; es un enfoque multidisciplinario que involucra varias disciplinas y ciencias (biología, bioquímica, genética, virología, agronomía, ingeniería, química, medicina y veterinaria entre otras). Hay muchas definiciones para describir la biotecnología.

1.2.3. Aplicaciones de la biotecnología

Las aplicaciones de la biotecnología se dan en: medicina; en la industria farmacéutica, agrícola, textil, cosmética, de alimentos, de vinos, cervezas, de productos lácteos; medioambiente y armamento. De una célula transgénica puede obtenerse un organismo transgénico de alto valor comercial. Por ejemplo, se han seleccionado hongos y bacterias para cubrir necesidades humanas. Un ejemplo típico es la levadura que constituye la base de industrias multimillonarias de panadería, cerveza, alcohol. Asimismo, los hongos suministran antibióticos como la penicilina; la ciclosporina, un fármaco inmunosupresor que impide el rechazo de órganos implantados; compuestos de interés industrial como el ácido cítrico y la amilasa⁹⁴.

Por otra parte, las bacterias ofrecen antibióticos como la estreptomina. La mayoría de las industrias que utilizan hongos y bacterias se han beneficiado con la aplicación de postulados clásicos de mejora genética, pasando así a una nueva era, en la que es posible manipular directamente el ADN. Esta técnica se conoce como ingeniería genética molecular. Como ejemplo se encuentra hoy día, con cepas bacterianas que producen insulina para el tratamiento de la diabetes y la hormona del crecimiento para tratar el enanismo pituitario.

Díaz Müller nos ofrece el siguiente cuadro ilustrativo⁹⁵:

SECTOR Y CAMPOS DE ACTIVIDAD DE LA BIOTENOLÓGÍA	
<i>Sector</i>	<i>Campos de acción</i>

⁹⁴ *Ídem*.

⁹⁵ Díaz Müller “Biotecnología y derecho...” *Op. cit.* p. 24

Químico	Etanol, acetona, butanol, ácido orgánico (málico, cítrico, glutámico), enzimas, biopolímeros.
Farmacéutico	Antibióticos, agentes de diagnóstico (anticuerpos, enzimas), inhibidoras de enzimas, esteroides, vacunas.
Energético	Etanol, metano, (biogás), biomasa.
Alimentario	Cultivos iniciadores, bebidas (alcohólicas) levadura de panificación, aditivos (antioxidantes, colorantes, sabores), aminoácidos y vitaminas, modificación funcional de proteínas, almidones y pectinas; eliminación de toxinas.
Agrícola	Vacunas veterinarias, ensilaje y compostación, plaguicidas microbiales, rizobios y otros fijadores de nitrógeno, micorrizas, cultivo de tejidos y células, hormonas vegetales (ácido giberélico).
Minero	Beneficio de metales, biolixiviación, recuperación de petróleo.
Servicio	Purificación de aguas, tratamiento de efluentes, manejo y uso de desechos.

Además del esquema anterior que presenta Diaz Muller. En la actualidad encontramos aplicaciones tan diversas para la biotecnología como las siguientes:

1.2.3.1. Aplicaciones en el campo de la salud

Insulina humana: alrededor de cuarenta millones de personas con diabetes deben recibir insulina diariamente. Al surgir la ingeniería genética se consiguió la síntesis del gen que codifica la insulina⁹⁶. *Interferón humano*: los interferones son proteínas que producen en las células una resistencia a los ataques de los virus. Mediante ingeniería genética en *Escherichia coli* se produce interferón humano. *Hormona del crecimiento*: es utilizada para tratar el enanismo, fracturas óseas, quemaduras, úlcera, osteoporosis y el

⁹⁶ Gafo, Javier. *Problemas éticos de la manipulación genética Op. cit.* p. 101-102

envejecimiento, se manipula genéticamente la *Escherichia coli* y produce generalmente cantidades de somatropina. *Vacunas humanas y otros productos biotecnológicos*⁹⁷: las vacunas tradicionales se vienen sustituyendo por vacunas obtenidas por ingeniería genética.

Por otra parte el SIDA y las hepatitis afecta a más de 5000 millones de personas y 200 millones son “portadores” del virus. A partir de 1981 se obtuvo una vacuna, pero de alto costo y dificultades de manejo. Recientemente se produjo una vacuna por manipulación genética (1986-87) para la hepatitis B que causa más muertes que el SIDA.

1.2.3.2. Aplicaciones en la biotecnología vegetal

La biotecnología vegetal es una extensión de la tradición de modificar las plantas, con una diferencia muy importante: la biotecnología vegetal permite la transferencia de una mayor variedad de información genética de una manera más precisa y controlada. Permite la transferencia selectiva de un gen o unos pocos genes deseables con su mayor precisión⁹⁸.

Muchos de estos caracteres desarrollados en las nuevas variedades defienden a las plantas de insectos, enfermedades y malas hierbas que pueden devastar el cultivo. Otros incorporan mejoras de calidad, tales como frutas y legumbres más sabrosas; ventajas para su procesado; y aumento del valor nutritivo. Estas mejoras en los cultivos pueden contribuir a producir una abundante y saludable oferta de alimentos y proteger nuestro medio ambiente para las futuras generaciones.

1.2.3.3. Otras aplicaciones

En la industria auxiliar a la agricultura destaca la producción de plásticos biodegradables procedentes de plantas en las que se les ha introducido genes codificadores del poli-b-

⁹⁷ *Ibidem.* p. 105-107

⁹⁸ Aplicaciones de la biotecnología en Infoagrario http://www.infoagro.com/semillas_viveros/semillas/biotecnologia.htm#2.%20APLICACIONES%20DE%20LA%20BIOTECNOLOGÍA%20EN%20LA%20ACTUALIDAD).

hidroxibutirato, una sal derivada del butírico. Cuando estos genes se expresan en plantas se sabe que de cada 100gr de planta se puede obtener 1 gr. de plástico biodegradable⁹⁹.

En mi concepto la aplicación de la biotecnología es tan antigua como el hombre mismo, porque usado en la elaboración del pan, del vino y del yogurt desde tiempos inmemoriales. El problema de las nuevas biotecnologías es que, además de servir a la industria, la medicina, la maternidad asistida, etc., constituye un serio peligro cuando son usadas para fines no lícitos como, por ejemplo, para producir armas biológicas, alimentos que pongan en riesgo la salud humana. También su aplicación vulnera derechos humanos cuando atenta contra la vida y la integridad de los *nascituri*, elabora quimeras con células humanas y animales. Por tanto, el desarrollo de la biotecnología no debe estar por encima del respeto y protección de los derechos humanos.

1.2.4. Ingeniería genética

La *ingeniería genética* es el conjunto de habilidades y herramientas necesarias para manipular el genoma de cualquier organismo vivo, modificándolo con el fin de producción. Constituye la Ingeniería genética un elemento fundamental de la nueva biotecnología¹⁰⁰.

En la ingeniería genética molecular, se modifica la constitución genética de las células exponiéndolas a fragmentos de ADN “foráneo”, con frecuencia de otra especie distinta, que contienen los genes que determinan las proteínas deseadas. Las células modificadas de esa manera se denominan transgénicas¹⁰¹

Alimentos trasgénicos

Los alimentos como el arroz, maíz, trigo, jitomate, naranja, limón, pollo, cerdo, ternera y otros más son actualmente manipulados genéticamente para mejorar la producción y

⁹⁹ *Ídem.*

¹⁰⁰ López Munguía. *Op. cit.* p. 13-14

¹⁰¹ Griffiths. *Op. cit.* p. 4-5

resistencia de los mismos. Son los productos transgénicos¹⁰². Para optimizar su cosecha, un agricultor puede sembrar una gran extensión de tierra con semillas de la misma constitución genética. Para proteger las plantas cultivables de los organismos patógenos y depredadores se introducen en ellos genes especiales que les confieren resistencia contra esos organismos.¹⁰³

Por alimento transgénico o modificado genéticamente se entiende aquel organismo en el cual, mediante ingeniería genética, se ha introducido un gen de otro organismo o se le ha suprimido o modificado un gen propio. Esta modificación genética permite que el organismo, en este caso vegetal, produzca una nueva proteína o deje de producir una proteína del organismo original.

Los alimentos transgénicos pueden ser clasificados en dos grupos: los organismos transgénicos que llegan a la mesa del consumidor en su forma original (actualmente se encuentran en el mercado tomates, papas, hortalizas, yogures y otros lácteos fermentados) y los organismos transgénicos que son utilizados como materia prima para elaborar otros alimentos (los que se nutren de los productos derivados de la soya modificada genéticamente son un buen ejemplo de esta segunda categoría).

1.3. LA GENÉTICA Y SU REVOLUCIONARIA SIGNIFICACIÓN

1.3.1. Referencia histórica de la genética

En la antigüedad se observó el hecho de que existía una cierta transmisión de caracteres de padres a hijos y se tuvo la creencia de que la naturaleza tiene un orden y que los defectos congénitos son un desorden, de difícil explicación. Desde estos dos presupuestos, el de la *herencia* y el de la *teleología*, los pueblos han pensado que la aparición de malformaciones congénitas era algo negativo y por tanto, debía ser

¹⁰² *Ibidem* p. 4

¹⁰³ *Ídem*.

prevenido y evitado. Se concluye por ello, que la eugenesia, en un sentido amplio, se remonta a los orígenes de la cultura humana¹⁰⁴.

En el siglo XIX la naturaleza parece haber encontrado su equilibrio, su finalidad, pero a ciegas, al azar. Es decir, mediante ensayo y error, no directamente. Sólo así se explica el enorme derroche de espermatozoides para lograr la concepción, tantos abortos espontáneos sin causa aparente. Desde esta perspectiva, la naturaleza parece no conocer las leyes de la racionalidad económica y la optimización de recursos. La nueva generación equívoca es el evolucionismo científico. El azar está en la base de todas las teorías evolucionistas, tanto en la teoría de las catástrofes como en la de la herencia de los caracteres adquiridos, así como en la lucha por la existencia y la supervivencia del más fuerte. Surgen las revolucionarias teorías de: *Cuvier* de las catástrofes; *Lamarck* y la herencia de los caracteres adquiridos; *Darwin* y la selección natural¹⁰⁵.

Otro de aquellos pioneros científicos que más aportaría a estas concepciones sobre genética sería Gregor Johann Mendel, (1822-1884), un monje austriaco cuyos experimentos se convirtieron en el fundamento actual de la teoría de la herencia. El conocía los tratados de Darwin con los que estaba de acuerdo, pero pensaba que a la teoría Darwiniana le faltaba “algo” sobre la selección natural. Para descubrir ese “algo”, inició sus experimentos con la hibridación de la planta modelo que escogió: el guisante, cruzando sus diversas variedades y registrando cómo se transmitían los caracteres de los progenitores a los descendientes. A lo largo de ocho años examinó veinte mil guisantes, apuntando minuciosamente las características de cada uno de los híbridos. Utilizó métodos matemáticos para deducir de ellos las leyes de la herencia¹⁰⁶

Galton, hombre de gran mentalidad estadística, lo que demuestra su concepción azarosa de la naturaleza y de la evolución, estaba convencido de que los caracteres

¹⁰⁴ Gracia, Diego. “Historia de la Eugenesia” en *Consejo genético: Aspectos Biomédicos e Implicaciones Éticas*. Gafo (ed). Madrid: Universidad Pontificia de Comillas: 1994, p. 13-14

¹⁰⁵ Gracia. “Historia de la Eugenesia” *Op. cit.* p. 24

¹⁰⁶ Betz, Bruno. p. 10-11

mentales se heredaban igual que los somáticos, y que obedecían a las leyes darwinianas. Darwin había publicado su libro *Origin of Species* en 1859 y Galton publica su libro *Hereditary Genius* en 1869, y esto le lleva a Darwin a pensar que también se puede aplicar su teoría al hombre, lo que hace en *Descent of Man*, en 1871¹⁰⁷.

Durante la década de los 70, la genética deja de ser una ciencia teórica para comenzar a ser una ciencia manipulativa, una tecnología. El paso básico fue el descubrimiento de unas enzimas llamadas nucleasas de restricción, que habían sido ya reconocidas por Arber y posteriormente fueron estudiadas por Nathans y Smith. Dichas enzimas existen en las bacterias y son responsables de la degradación de las moléculas de ADN extrañas que invaden a tales microorganismos. Estas enzimas cortan la doble hélice de ADN en puntos específicos de la secuencia de bases¹⁰⁸.

El nacimiento de la ingeniería genética se genera mediante los conocimientos enunciados y los primeros experimentos consistieron en fabricar moléculas de ADN “quimeras”. El primero en lograrlo fue Paul Berg en su laboratorio de la Universidad de Stanford, en donde se construyó un virus animal, que portaba genes del *fago lambda* y de la bacteria *Escherichia coli*. Al año siguiente fueron introducidos genes foráneos a un plásmido. De esta manera la ingeniería se fue haciendo no sólo factible, sino relativamente simple, desde el punto de vista técnico. Esta facilidad para manipular ADN causó sorpresa y preocupación, porque podría haber accidentes de consecuencias impredecibles.

A partir de 1975 y con el surgimiento de las técnicas de ingeniería genética, se abrieron enormemente las posibilidades para el uso de organismos vivos o sus constituyentes, en la producción de bienes y servicios. También en ese año la Conferencia de Asilomar evalúa los riesgos biológicos de las tecnologías de ADN

¹⁰⁷ *Ibidem.* p. 25

¹⁰⁸ Gafo. p. 24

recombinante. También se fundó *Genetech Incorporated*, primera empresa de ingeniería genética¹⁰⁹.

En 1983 se inventa la técnica reacción en cadena de la polimerasa (RCP), que permite copiar genes específicos con gran rapidez. Es una técnica muy poderosa para producir millones de copias de una región específica de ADN, que permite analizarla tan rápido como se puede purificar una sustancia química. La RCP ha sido el instrumento esencial en el desarrollo de técnicas de diagnóstico, medicina forense y en la detección de genes asociados con errores innatos del metabolismo.

Las primeras secuencias de genomas de bacterias se completan en 1995. Por primera vez se completa la secuencia del genoma de un organismo eucariótico, la levadura de cerveza, en 1996. Ese mismo año, la firma californiana *Affymetrix* comercializa un “biochip” para analizar las mutaciones del virus del SIDA. En 1998, el análisis del ADN, de restos de semen cogido de ropa de Mónica Lewinsky, incrimina al presidente Bill Clinton. En el año 2001 se publica el mapa provisional del genoma humano¹¹⁰.

En tan sólo cincuenta años, la ciencia de la genética ha evolucionado dramáticamente, desde la sola explicación de las leyes de la herencia, hasta el análisis finísimo de las moléculas. A partir de los nuevos conocimientos, *se inventaron tecnologías de manipulación genética, dentro de la biotecnología contemporánea. La ingeniería genética hace posible, entre otras cosas, el poder aislar el gen de un organismo (o bien sintetizarlo químicamente) que codifique para una proteína de interés industrial. Con diversos procedimientos, este gen se inserta dentro del genoma de otro organismo (huésped) para que produzca ahí la proteína deseada. Así es como se elabora actualmente la insulina y la hormona del crecimiento*¹¹¹.

¹⁰⁹ López Munguía. *Op. cit.* p. 14

¹¹⁰ *Ibidem.*

¹¹¹ López Munguía. *Op. cit.* p. 14-16

En relación a esta última, la reproducción humana, Gafo nos presenta un interesante análisis de su evolución, que de manera sintética se incluye en esta parte histórica. La procreación humana asistida parte del nacimiento de la niña Louise Brown, llamada la primera niña probeta, en julio de 1978. La concepción de la niña no se dio en el aparato reproductor de su madre, sino en el laboratorio, al poner en contacto un óvulo de la madre (que era estéril) y espermatozoides del padre, constituyéndose un cigoto que empezó a dividirse hasta formar un embrión. Edwards y Steptoe, biólogo y médico ingleses, respectivamente, lograron implantar dicho embrión en el útero de la mujer, que felizmente logró desarrollarse¹¹².

Al inicio de 1984 se anuncia, casi simultáneamente, el nacimiento de dos niños en los que la madre que los da a luz no es, al mismo tiempo, su madre genética, es decir, la que les transmite sus factores hereditarios.

En junio de 1984 nació en España la primera niña probeta, llamada Victoria-Ana Perea, gracias a los trabajos de los doctores Pere N. Barri y Ana Veiga, del Instituto Dexeus de Barcelona. Simultáneamente van creándose en España los primeros bancos de semen, con lo que se incorpora el País a la problemática de las nuevas técnicas de reproducción humana¹¹³.

El más reciente logro conseguido ha sido el de la *congelación-descongelación de óvulos*. Este proceso es mucho más difícil en el óvulo que en los espermatozoides y que en el mismo embrión, ya que el citoplasma de óvulo contiene una gran cantidad de agua, que en el proceso de congelación forma cristales que distorsionan las estructuras celulares. No obstante, en Australia se han dado los primeros embarazos con esta técnica. Si se tiene éxito, podría conseguirse la creación de bancos de óvulos, equiparables a los de semen¹¹⁴.

¹¹² Gafo. p. 12-14

¹¹³ *Ibidem*. p. 18

¹¹⁴ Gafo. p. 19

Los *principales conflictos que plantean las nuevas tecnologías genéticas*, entre otros, se mencionan los siguientes: 1) disponer de una información genética que, en sí misma, plantea cuestiones de difícil resolución; 2) la controversia sobre la patentabilidad de los descubrimientos genéticos; 3) la identificación genética (huella genética) plantea nuevos tipos de intromisiones al derecho de intimidad; 4) los análisis genéticos para diagnóstico prenatal, preconcepcional o preimplantatorio pueden llevar al conflicto del aborto terapéutico, atentados a la intimidad y otros; 5) eugenias tendentes a la selección perfectiva de individuos o de grupos y condicionar la evolución de la especie; 6) la selección de sexo en humanos por razones ajenas a enfermedades genéticas; 7) la clonación humana reproductiva; 8) la clonación humana de células somáticas para terapia génicas; 8) los reduccionismos genéticos o ambientales; 9) la experimentación genética en enfermos sin respetar los derechos de los mismos¹¹⁵.

Los estudios sobre genética que se realizan en la actualidad procurarán una transformación importante en el tratamiento de las numerosas enfermedades graves, en la creación de nuevos medicamentos, en la obtención de mejores alimentos, entre otras cosas. Algunos autores piensan que proporcionará un nuevo paradigma científico más revolucionario que los anteriores; parece innegable que será mucho más decisivo para el futuro de la humanidad, abriendo muchas posibilidades, tanto positivas como negativas¹¹⁶.

1.3.2. Conceptos generales

La genética (del griego “γεννώ”, genno, dar a luz) es la ciencia que estudia los genes, la herencia y la variación de los organismos. El término “genética” fue propuesto para describir el estudio de la herencia y la ciencia de la variación por el prominente

¹¹⁵ Casado, María. “La bioética ante las nuevas tecnologías genéticas” en *Los retos de la genética en el siglo XXI: genética y bioética*. Casado, M. y González, R. (edits). Barcelona: Universidad de Barcelona. 1999, p 18-21

¹¹⁶ Boladeras. *Op. cit.* p. 23

científico británico William Bateson, en una carta personal a Adam Sedgwick fechada el 18 de abril de 1905.

Es un conocimiento cierto de las cosas porque se basa en sus principios y causas. Las cosas a que se refieren son la “herencia biológica” y la “variación”. Los principios y causas son las “leyes y semejanzas” entre los individuos de una misma especie. En síntesis, la Genética es el estudio de los genes¹¹⁷. Dicho en otras palabras, la genética es una rama de la biología que se ocupa del estudio de tres cosas: a) los mecanismos responsables de la herencia; b) los caracteres de los seres vivos y c) la transferencia a sus descendientes¹¹⁸.

Del anterior concepto se desprenden tres áreas de la Genética que son: a) *genética general*, b) *citogenética*, y c) *genética de poblaciones*. La *Genética general* estudia las leyes de Mendel, la herencia ligada al sexo, los cromosomas sexuales, mutaciones y la estructura de los genes. La *Citogenética* estudia los cromosomas en cuanto a su número, estructura y composición química. La *Genética de poblaciones* analiza la modalidad de aparición de las características hereditarias en los individuos que comparten el mismo conjunto de genes que se transmiten de generación en generación¹¹⁹.

Además de los conceptos enunciados, nos parece adecuado mencionar otras expresiones, íntimamente relacionadas con la Genética, que son:

Genética humana es aquella que examina las características que el ser humano hereda, tanto físicas como mentales, normales y anormales, sí como las diferencias y similitudes entre los individuos de la especie humana, las causas de ellas y la forma en que se transmiten de una generación a otra¹²⁰. *Gen* es la unidad biológica responsable de

¹¹⁷ Griffit. *Op. cit.* p. 2

¹¹⁸ Flores Trejo. *Op. cit.* p. 200

¹¹⁹ *Ídem.*

¹²⁰ Lisker, Rubén y Salvador Arrendares. *Introducción a la genética humana*. México: El manual moderno, 1999. p. 11

una característica biológica que se hereda de una generación a otra¹²¹. Es una secuencia lineal de nucleótidos de ADN o ARN que es esencial para una función específica, bien sea en el desarrollo o en el mantenimiento de una función fisiológica normal. Es considerado como la unidad de almacenamiento de información y unidad de herencia al transmitir esa información a la descendencia. *Código genético* es la clave de la información contenida en los genes que expresa la correspondencia universal entre la secuencia de los ácidos nucleicos y las proteínas y constituye el fundamento de la transmisión de los caracteres hereditarios.

Un genoma es el número total de cromosomas, o sea, todo el ADN (ácido desoxirribonucleico) de un organismo, incluidos sus genes, los cuales llevan la información para la elaboración de todas las proteínas, las que determinan el aspecto, el funcionamiento, el metabolismo, la resistencia a infecciones y a otras enfermedades, y también algunos de sus procederes¹²². El *genoma humano* es el número total de cromosomas de la célula humana. Los cromosomas contienen aproximadamente 30.000 genes, los responsables de la herencia. La información contenida en los genes ha sido decodificada y permite a la medicina conocer mediante pruebas genéticas, qué enfermedades podrá sufrir una persona en su vida. *El ADN* es lo que conforma el genoma. Se encuentra en cada una de nuestras células, puede ser nuclear o mitocondrial. Se divide en ADN codificante y ADN no codificante. El ADN es una molécula enorme, de estructura filamentosa, la longitud total del ADN de las células de todo el cuerpo humano alcanzaría la impresionante cifra de 25.000 millones de kilómetros, pero tan sólo 20 billonésimas de centímetro de ancho¹²³, se calcula alcanzaría para ir a la luna y regresar.

¹²¹ Balbás. *Gen-ética. Op. cit.* p. 14

¹²² Jaramillo, Samuel. "Proyecto de Genoma Humano" en *Derecho, genoma humano y biotecnología*. Romeo Casabona (edit.) Bogotá: Sideme / Temis. 2004, p. 3

¹²³ Mora Sánchez, Juan Miguel. *Aspectos sustantivos y procesales de la tecnología del ADN*. Granada: Fundación BBVA. 2001, p. 10

Deriva genética es la evolución del genoma de una población a lo largo de las generaciones. *Expresión genética* es el proceso mediante el cual la información contenida en la estructura química del ácido desoxirribonucleico de los genes se manifiesta en las estructuras de las proteínas. *Información genética* significa el conjunto de mensajes codificados en los ácidos nucleicos que origina la expresión de los caracteres hereditarios propios de los seres vivos mediante reacciones bioquímicas. *Ingeniería genética* es la tecnología de la manipulación y transferencia del ADN de unos organismos a otros, que posibilita la creación de nuevas especies, la corrección de defectos génicos y la fabricación de numerosos compuestos útiles.

La clonación es, hasta el momento, el punto culminante de la ingeniería genética y consiste en la reproducción artificial de un semejante. En la clonación el núcleo del óvulo es desechado, y ocupado por la información del núcleo de una célula del donador¹²⁴. *La manipulación genética* consiste en las técnicas dirigidas a modificar el caudal hereditario de alguna especie, con fines variables, desde la superación de enfermedades de origen genético (terapia genética) o con finalidad experimental¹²⁵, la *terapia génica* es una técnica experimental que permite a los médicos tratar una enfermedad insertando nuevos genes en las células de los pacientes. Existen varios enfoques posibles. Los doctores pueden optar por reemplazar el gen mutado por una copia sana. O pueden decantarse por introducir un gen completo que ayude al cuerpo del paciente a luchar contra la enfermedad, más que reemplazar o inactivar el gen existente¹²⁶.

1.3.3. Proyecto Genoma Humano

Este proyecto es el primer gran esfuerzo coordinado en el ámbito mundial que reúne a los más prominentes genetistas, las universidades más reconocidas y las más grandes empresas farmacéuticas y de ramas similares para lograr lo que en un principio se

¹²⁴ Kildare, Andrew. *Cuando la clonación nos alcance*. México: LEO. 1999, p. 9

¹²⁵ <Universidad de la Coruña, <http://www.geocities.com/genetica2000/manip.htm>>

¹²⁶ Smith, Gina. *La era de la genética*. Barcelona: Ma non Troppo. Robinbook. 2005. p. 166

vislumbró como una misión imposible: cartografiar mapas genéticos de toda la estructura genómica del ser humano¹²⁷.

Este programa se fijó como meta principal la determinación de los nucleótidos en la cadena de ADN humana. El genoma humano es considerado por la UNESCO como el patrimonio biológico de la humanidad. Es la suma de todo el material genético contenido en cada uno de los 23 pares de cromosomas de la especie humana.

Los países que principalmente participaron fueron: Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, China, Francia y Japón. El proyecto se calculó para 15 años y las metas científicas para el primer quinquenio fueron:¹²⁸

1) *Construir mapas y secuencias del genoma humano.* Construir mapas del ADN consiste en ubicar el sitio cromosómico ocupado por cada uno de los cromosomas que tenemos. Secuenciar el ADN consiste en averiguar el orden preciso de los 4 nucleótidos que integran la cadena de ADN (3.200 millones aproximadamente)¹²⁹.

2) *Construir mapas y secuenciar el ADN de otros organismos.* Se han secuenciado los genomas de más de 800 virus, 81 microorganismos, moscas, ratones y chimpancés. Por cierto que la diferencia entre nuestra especie y el chimpancé es de 1% y la de los humanos entre sí de 0.1%.¹³⁰

3) *Desarrollo de bases de datos.* Se desarrollaron bases de datos públicas que se pueden consultar en Internet, tanto de secuencias de nucleótidos, como de asuntos éticos, legales y sociales, así como la ubicación de los SNPs (*Single Nucleotide Polymorphisms*) creada por el SNP Consortium¹³¹.

¹²⁷ Jaramillo. *Op. cit.*

¹²⁸ Lisker y Arrendares. *Op. cit.* p. 2

¹²⁹ *Ídem.*

¹³⁰ *Ídem.*

¹³¹ *Ídem.*

4) *Consideraciones éticas, legales y sociales.* El PGH plantea situaciones que deben discutirse a fondo, por lo que se decidió dedicar entre el 3% al 5% del presupuesto al estudio de cuestiones éticas, legales y sociales y para ello se formó un Comité denominado ELSI (Ethical, Legal and Social implications).

5) *Formación de investigadores.* Se estima conservadoramente que en los países que más participaron en el Proyecto, intervinieron 20 laboratorios diferentes, con más de 2000 investigadores. En México hay varios centros de medicina genómica y a fines del 2004 se aprobó la creación del Instituto Nacional de Medicina Genómica por la Cámara de Senadores y ya había sido aprobada por la Cámara de Diputados en el 2003. También existe en la UNAM una licenciatura en medicina genómica que funciona desde 2003. Actualmente, en el 2006 el Instituto Mexicano de Medicina Genómica (INMEGEN) realiza importantes actividades de investigación en medicina genómica.

6) *Desarrollo Tecnológico.* El avance de la tecnología es importante. Los secuenciadores actuales y los programas de análisis de datos se considera que son 1.000 veces más efectivos y rápidos que en el próximo pasado.¹³²

7) *Transferencia de Tecnologías.* A diferencia de otras tecnologías, el proceso del PGH ha sido transparente y sin problemas de “tecnologías secretas”, pero es importante destacar que los países que han participado poco, en la fase inicial del Proyecto, se incorporen.

1.3.4. La eugenesia

Uno de los objetivos más elevados del hombre puede ser el de la perfectibilidad humana, pero admitiendo que ésta es una finalidad no desdeñable, cabe dudar de que el camino

¹³² *Ídem.*

más adecuado sea el de la eugenesia, entendida como selección de los mejores dotados genéticamente¹³³.

La palabra *eugenesia* proviene de las voces griegas: *eu*, que significa “bueno” y *genesis*, proveniente de *genes*, que han dado nacimiento al verbo “engendrar”. Por tanto, eugenesia significa engendrar bien. Francisco Galton, que la creó, la definió así: “el estudio de los agentes bajo control social que pueden mejorar o empobrecer las cualidades raciales de las futuras generaciones, ya fuere física o mentalmente”¹³⁴.

La *Gran Enciclopedia Larousse* recoge la siguiente definición de eugenesia como sigue:

*Conjunto de métodos encaminados a mejorar el patrimonio genético de las familias, de las poblaciones o de la humanidad, dificultando la reproducción de los genes considerados perjudiciales (eugenesia negativa) o promoviendo la reproducción de los genes considerados como beneficiosos (eugenesia positiva)*¹³⁵.

Existen dos clases de eugenesia: la positiva que consiste en favorecer la transmisión de caracteres estimados deseables, lo que en algún momento se ha pretendido llevar a la práctica, fomentando matrimonios de parejas seleccionadas, o más recientemente, recogiendo gametos (en concreto semen) de personas con rasgos físicos o intelectuales considerados óptimos. La eugenesia negativa, por su parte, pretende evitar la transmisión de caracteres apreciados como no deseables, valiéndose para ello de procedimientos mucho más eficaces, como han sido tradicionalmente la esterilización, la contracepción y, en casos aislados, la muerte del recién nacido¹³⁶.

¹³³ Puigpelat. “El movimiento eugenésico de principios de siglo” en *La Eugenesia hoy* (Romeo Casabona, ed). Granada: Comares. 1996 p. 83

¹³⁴ Jiménez de Asúa. *Libertad de amar y derecho a morir. Ensayo de un criminalista sobre eugenesia y eutanasia*. Buenos aires: Depalma. 1984. p 4

¹³⁵ Soutullo, Daniel. “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” en *La Eugenesia hoy* (Romeo Casabona, ed).Granada: Comares. 1999. p. 36

¹³⁶ Romeo Casabona, Carlos María. “Las prácticas eugenésicas: nuevas perspectivas” en *La Eugenesia hoy*. Romeo Casabona (ed). Granada: Comares. 1999, p. 4-5

Xavier Etxeberría menciona al concepto de eugenesia como ambiguo y delicado. Tomando su significación más amplia, incluye todas las estrategias de perfeccionamiento de los seres (los genes) humanos mediante el control de las características biológicas de los que van a nacer¹³⁷.

José Luis Luján ha propuesto una definición de eugenesia restringida a “las propuestas de afrontar problemas sociales mediante intervenciones tendentes a cambiar, de un modo u otro, el patrimonio genético de la humanidad”¹³⁸, excluyendo explícitamente de la misma los procedimientos terapéuticos aunque conlleven cambios genéticos hereditarios:

En la idea tradicional de Galton, las intervenciones eugenésicas incluían el mejoramiento físico de los individuos. En 1904 hacia la siguiente caracterización de la eugenesia:

La esencia de la eugenesia podría definirse fácilmente. Todas las criaturas estarían de acuerdo que es mejor estar sano que enfermo, vigoroso que débil, bien adaptado que mal adaptado para la participación de la vida. En resumen, que es mejor ser buenos que malos especímenes de la clase, cualquiera que esta sea¹³⁹.

Galton estimaba la existencia de una correlación positiva entre el vigor físico y las dotes intelectuales y morales, fundamento por el cual la mejora eugenésica de unos y otros rasgos no debería presentar contradicción alguna.¹⁴⁰ También afirmaba que la eugenesia es una ciencia que debía dedicarse, por cualquier medio posible, a la buena crianza por razón de una selección artificial que evitara la “degeneración” de la raza humana en general¹⁴¹.

¹³⁷ Etxeberría, Xavier. “Referentes éticos y mediaciones de la eugenesia” en *La Eugenesia hoy*. Romeo Casabona (ed). Granada: Comares. 1999, p. 189

¹³⁸ cit. por Soutullo. “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” *Op. cit.* p. 36

¹³⁹ Galton, Francis. *Herencia y eugenesia*. Madrid: Alianza editorial.. 1988. p. 166

¹⁴⁰ Soutullo. “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” *Op. cit.* p. 37

¹⁴¹ García González, XXIII-XXIV

H. Muller formó la concepción de lastre genético y lo propuso en las nociones de la eugenesia negativa, provocada por la necesidad de reducirlo mediante la eliminación de genes deletéreos recesivos causantes de las enfermedades. Según su punto de vista, la acumulación de mutaciones que se deben al aumento de las radiaciones ionizantes que produce la energía nuclear por un lado, y los avances de la medicina, por otro, tenían como consecuencia el aumento de la frecuencia de genes deletéreos que se transmitían a las subsiguientes generaciones, acrecentando el lastre genético de las poblaciones humanas, hasta que llegue un momento en que “todos serán inválidos, y cada uno a la manera propia de su familia”. Este pensamiento de Muller en los efectos disgénicos de la civilización moderna era eco de la eugenesia de comienzos del siglo XX¹⁴².

Basados en las leyes genéticas de Mendel muchos investigadores inculpaban a los genes de vicios, defectos y enfermedades que han padecido y que padecen los seres humanos. La crueldad alcanzó su límite cuando la eugenesia favoreció la esterilización de miles de mujeres, en particular aquellas que vivían en sanatorios mentales y otras instituciones gubernamentales. Algunos de los casos contaron incluso con la aprobación del sistema judicial¹⁴³.

La experimentación con seres humanos se hizo sistemática a manos del III Reich durante la Segunda Guerra Mundial: ensayos de resistencia al frío, de castración por rayos X, de resistencia a la altura, y otros, fueron habituales con detenidos y deportados de los diferentes campos de concentración y exterminio¹⁴⁴.

Sin embargo, como plantea Luis Jiménez de Asúa la higiene y mejoramiento de la especie humana que postula la eugenesia no tiene parentesco con el racismo nacional-socialista del *Tercer Reich*, que posteriormente simularon Italia y España.¹⁴⁵ Además no

¹⁴² Soutullo. “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” *Op. cit.* p. 37

¹⁴³ Beyer Ruiz, María Emilia. *Gen o no gen. El dilema del conocimiento genético*. México: Lectorum. 2002, p 77-78

¹⁴⁴ Osset Hernández, Miguel. *Ingeniería genética y derechos humanos*. Barcelona: Amnistía Internacional Catalunya / Icaria. S/d. p. 35-36

¹⁴⁵ Jiménez de Asúa. *Libertad de amar y derecho a morir*. *Op. cit.* p. 15

es que los tratamientos genéticos, los avances científicos sean de por sí inconvenientes, sino que depende de las manos en las que éstos se encuentren y el uso que se haga de ellos. Con la eugenesia se pretendía preservar la especie humana más competente, mejor adaptada “en donde se realizase el cruzamiento de células germinales de individuos, previamente seleccionados por sus cualidades genéticas”¹⁴⁶.

Tipos de eugenesia

La eugenesia fue clasificada tradicionalmente en negativa y positiva, de acuerdo a la división establecida por C. W. Saleeby, con la aprobación del propio Galton. Desde la perspectiva actual, la eugenesia negativa pretende evitar la proliferación de los genes defectuosos (para la eugenesia tradicional se trataría de impedir la multiplicación de los malos linajes). La eugenesia positiva, por su parte, persigue, por su parte, la proliferación de las estirpes o de los genes deseables o beneficiosos¹⁴⁷.

La eugenesia negativa: destinada a la eliminación de una descendencia no deseada, o que padece de graves malformaciones (bien sea mediante el aborto, el empleo de métodos contraceptivos, o la muerte del recién nacido). Los procedimientos con los que cuenta la eugenesia negativa son: prohibición del matrimonio (con riesgo alto); control de la natalidad, con métodos anticonceptivos o esterilización (voluntaria o forzosa); eliminación física, como infanticidio (eutanasia neonatal), selección de embriones (diagnóstico prenatal) y aborto terapéutico.

La eugenesia positiva está destinada a la selección de algunas características fisiológicas “superiores” deseadas, o, más recientemente, seleccionando esperma congelado considerado de “calidad superior”¹⁴⁸. Los procedimientos son: los estímulos a la procreación (económicos, privilegios sociales diversos, etc.); selección germinal mediante bancos de semen (eutelegénesis); clonación, y; partenogénesis. “Los

¹⁴⁶ Gafo. *Problemas éticos de la manipulación genética Op. cit.* p. 56

¹⁴⁷ Soutullo. “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” *Op. cit.* p. 40

¹⁴⁸ Osset. *Op. cit.* p. 119-120

individuos nacidos por partenogénesis tendrían que ser forzosamente femeninos, ya que ésta consiste en estimular el desarrollo embrionario de un óvulo sin fecundar”¹⁴⁹.

“John Maynard Smith distinguió dos tipos de eugenesia: eugenesia selectiva y eugenesia transformadora. La eugenesia selectiva consiste en la aplicación a nuestra especie de las mismas técnicas que desde la revolución neolítica se han venido aplicando en la cría y cultivo de animales y plantas domésticas. La selección de embriones o células reproductoras formarían parte también de este tipo de eugenesia. En la eugenesia transformadora se eliminan o introducen genes que pueden ser heredados por la descendencia. La terapia génica en línea germinal sería entonces eugenesia transformadora¹⁵⁰.

1.3.5. Medicina genómica

La Medicina, como parte integrante de las ciencias de la vida, ha generado una joven rama: la Medicina Genómica. Ésta tiene por objeto usar e investigar rutinariamente análisis genotípicos para mejorar el cuidado de la salud. Además, interviene significativamente en el tratamiento de las enfermedades genéticas, a través de la farmacogenómica y la terapia génica. México ha preparado ya el establecimiento de su primer *Centro de Medicina Genómica* mediante una estrecha colaboración entre la *Secretaría de Salud*, la *Universidad Nacional Autónoma de México*, el *Consejo Nacional para la Ciencia y Tecnología* y la *Fundación Mexicana para la Salud*¹⁵¹.

La medicina genómica es una nueva área que procura aplicar el conocimiento generado por el Proyecto Genoma Humano para el mejoramiento de la salud y la

¹⁴⁹ Soutullo. “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” *Op. cit.* p. 42

¹⁵⁰ Luján, José Luis. “Eugenesia: de la ética a la política” en *La Eugenesia hoy*. Romeo Casabona (ed). Granada: Comares. 1999, p. 249-250

¹⁵¹ Jiménez-Sánchez, Gerardo, “La Medicina Genómica: El inicio de una nueva era en la práctica médica” en <http://www.uag.mx/27/genetica/genomica.PDF>

prevención de las enfermedades¹⁵². Se define como el uso rutinario de análisis genotípicos para mejorar el cuidado de la salud y tiene sus pilares en la capacidad de conocer los SNPs (polimorfismos o variaciones de un sólo nucleótido) de cada individuo y de modificar el medio ambiente en que éste se desarrolla.¹⁵³

La medicina genómica tiene implicaciones mas allá de la salud, ya que además de impulsar el desarrollo científico y tecnológico, tendrá un impacto financiero muy importante al reducir los costos de atención a las enfermedades más frecuentes. De igual manera, originará nuevos productos y servicios, que darán lugar a formas novedosas de comercio, comunicaciones, e incluso, de organización social. Es por ello, que la medicina genómica se ha constituido como un instrumento estratégico para el desarrollo de las naciones¹⁵⁴.

La Medicina Genómica es planteada como el estudio sistemático de la estructura y expresión del genoma humano con la intención de mejorar la calidad de atención a la salud. Su progreso e implementación en la practica médica es individualizada, más predictiva y más preventiva, intentando contener y frenar las enfermedades comunes, como el cáncer, la diabetes, la obesidad, las enfermedades infecciosas, entre otras. El desarrollo de aplicaciones médicas procedidas del conocimiento de las variaciones genómicas en las poblaciones es imprescindible, esto se debe a que los patrones de variación en cada una de estas poblaciones limitan que la medicina genómica tenga la capacidad de importar en su totalidad de una población a otra¹⁵⁵.

¹⁵² Tusié Luna, Ma. Teresa. “El Proyecto del Genoma Humano” en *La revolución genómica*. Gascón (coordinadora). México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. 2003, p. 21

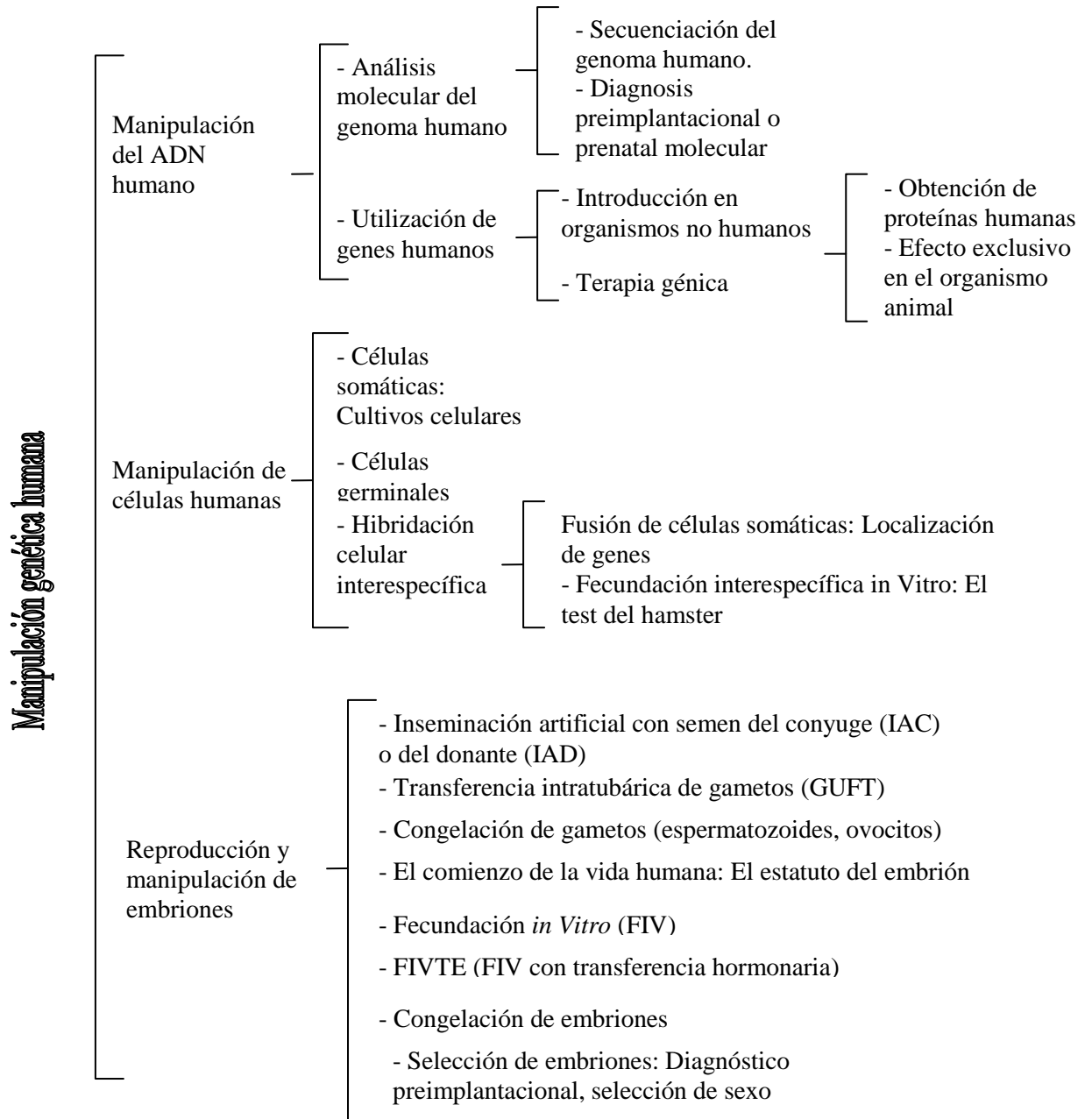
¹⁵³ Jiménez Sánchez, Gerardo, http://www.inmegen.org.mx/Contenidos/curso_genomica/lineamientos.htm

¹⁵⁴ Jiménez Sánchez, G. Programa de trabajo para dirigir el Instituto Nacional de Medicina Genómica 2004-2009. México. 2004, p. 5

¹⁵⁵ Retos bioéticos de la medicina genómica, Jiménez-Sánchez y Lara Álvarez; versión enviada a la prensa el 6 de marzo de 2006 <www.inmegen.gob.mx/mambo/images/stories/publicaciones/articulos_cientificos/pdf/jgimenez_medicina_gen.pdf>.

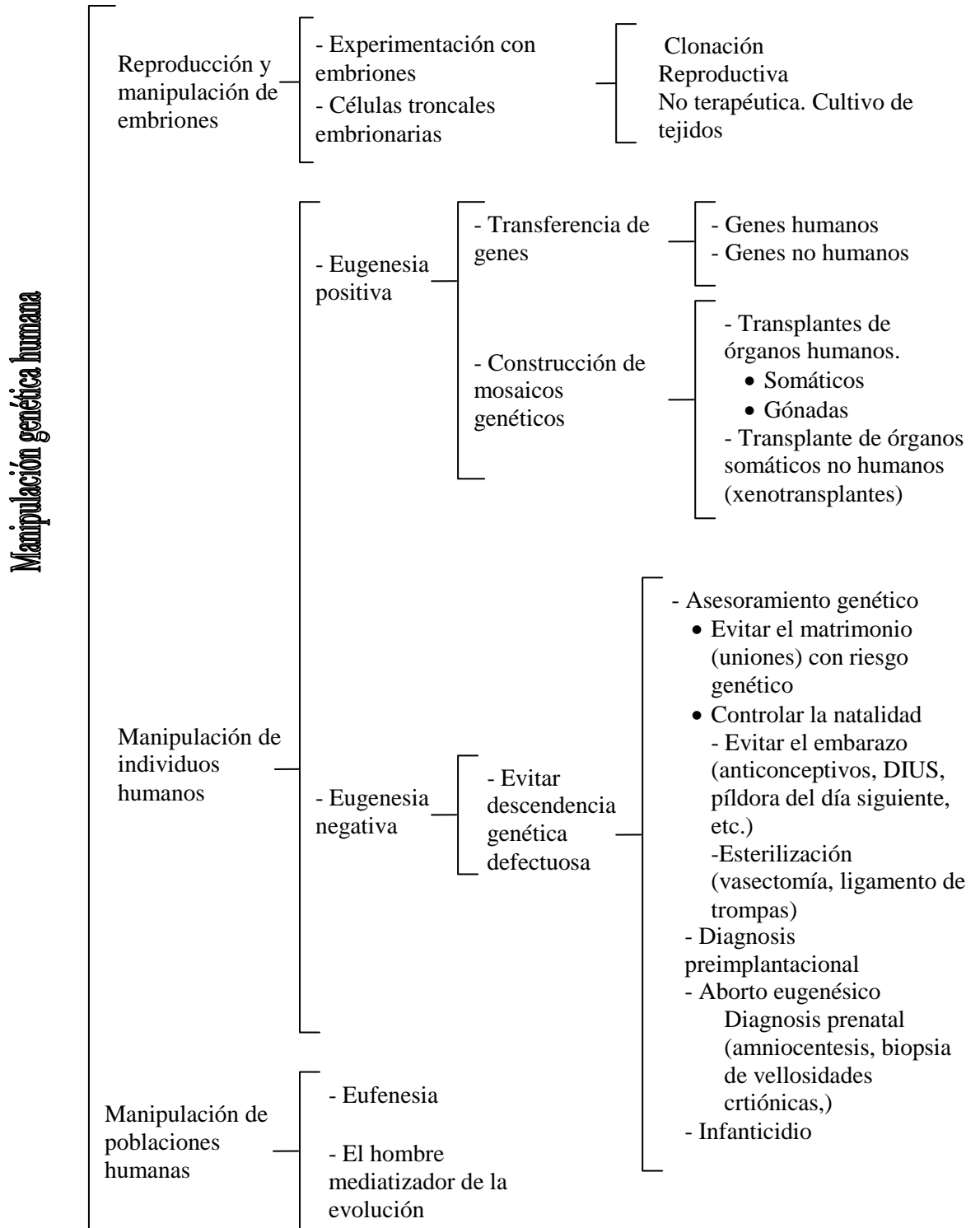
1.3.6. MANIPULACIÓN GENÉTICA

Esquemmatizando los campos de investigación genética que se pueden presentar desde el punto de vista bioético son¹⁵⁶:



¹⁵⁶ Lacadena, Juan Ramón. *Genética y bioética*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. 2003 p. 22-23

(continuación)



En la actualidad, gracias a las nuevas técnicas moleculares, es posible trabajar directamente con el ADN. En el campo de la ingeniería genética, tanto en el mundo animal como en el vegetal, alterando el patrimonio genético del organismo, los avances han sido espectaculares. Posibilidades que antes se consideraban como de “ciencia-ficción” aparecen ante nuestros ojos como una realidad¹⁵⁷.

Estas posibilidades plantean grandes dilemas ético-jurídicos. Con respecto a la ingeniería genética aplicada a mamíferos nos podemos preguntar si esta experimentación es ajena a todo límite. O lo que es lo mismo: ¿cualquier beneficio económico justifica someter a los animales a técnicas y ensayos que van a modificar radicalmente su estructura genética y les van a ocasionar graves perjuicios? ¿Puede la naturaleza ser considerada como una mera fuente de materias primas manipulables a discreción, incluso hasta sus más profundas raíces químicas? ¿Podemos intervenir sobre seres vivos, alterando las especies con las que se van a encontrar las futuras generaciones?¹⁵⁸.

Un capítulo cualitativamente distinto es el de la manipulación del genoma humano. Estas intervenciones se pueden realizar tanto a nivel somático como a nivel germinal. Un ejemplo es el caso de la clonación por transferencia de núcleos. Ciertamente, nos enfrentamos ante intervenciones en las últimas raíces químicas de la vida humana que permiten diseñar, como si de un plano se tratara, la misma vida humana ¿es admisible llegar a esta cosificación de la vida humana¹⁵⁹.

¹⁵⁷ Aparisi. *Nuevas fronteras de los derechos humanos*. Op. cit. p. 4

¹⁵⁸ *Ibidem*. p. 5

¹⁵⁹ *Ídem*.

1.4. LA BIOÉTICA Y SU RELACIÓN CON EL DERECHO PARA SU CONCEPTUALIZACIÓN

1.4.1. Antecedentes deontológicos

El desarrollo de la ética médica se plantea desde una perspectiva cronológica y espacial y así, Gafo nos presenta diversos momentos del desarrollo de la ética médica que denomina de la siguiente forma: 1) juramento de Hipócrates; 2) “ethos” y el satisfaga código ético; 3) edad media y moderna; 4) ética médica de los siglos XIX y XX; 5) contenidos de los códigos deontológicos; 6) las cartas de los derechos de los enfermos; 7) el primer *Bill of Rights*¹⁶⁰.

Los primeros códigos deontológicos surgen durante el siglo XIX, en donde sintetizan los valores inspirados en la ética hipocrática, así como las obligaciones médicas. Simultáneamente se van constituyendo los primeros colegios médicos en diversos países para avocarse a los aspectos éticos de la medicina. Precisamente una de las más importantes funciones de dichos colegios consistirá en la evaluación ética de los colegiados.

El neologismo de bioética se debe al científico Van Rensselaer Potter, quien lo utilizó en su libro denominado *Bioethics: Bridge to the future* (Bioética: un puente hacia el futuro), que se publicó en 1971, aunque ya antes lo había utilizado en un artículo que *apareció en 1970 al que tituló Bioethics, the science of survival* (Bioética, la ciencia de la supervivencia). El objetivo de Potter al utilizar este término fue “contribuir al futuro de la especie humana promocionando la formación de una nueva disciplina: la BIOÉTICA”¹⁶¹.

¹⁶⁰ Gafo, Javier. “Los Códigos Médicos” en *Dilemas éticos de la medicina actual*. Madrid: Comillas, 1986. p. 17-18

¹⁶¹ Lacadena, Juan Ramón. *Genética y bioética*. Op. cit. p. 35

Debe reconocerse a *H. Tristram Engelhardt* como un autor que representa el primer intento explícito de *sistematización rigurosa de la bioética* a partir de ciertos fundamentos éticos. Su influencia ha sido profunda entre los bioeticistas posteriores, incluso fuera del ámbito anglosajón. Para Engelhardt, las únicas virtudes morales operativas admisibles en una sociedad secular y pluralista serían: la tolerancia, la libertad y la prudencia. De las tres, debe prevalecer la tolerancia. De lo que se infiere que la intolerancia sería el peor de los vicios morales¹⁶².

Lacadena menciona a otro gran pionero fundamental de la historia de la bioética que fue el Dr. Daniel Callahan, quien fundó en el año de 1969 el *Institute of Society, Ethics and Life Sciences* en *Hastings-on-Hudson, New York*, más conocido como *Hastings Center*. En 1971 publicó el primer número de la revista sobre bioética denominada *The Hastings Center Report* y también la *Institutional Review Boards (IRB)* así como la *Review of Human Subjects Research*. También menciona al *Dr. David Roy*, fundador en el año de 1976 del *Centre de Bioéthique* en el *Institut de Recherches Cliniques de Montreal, Canadá*, en donde publica *Les Cahiers de Bioéthique* y posteriormente la revista *Journal of Palliative Care*, la cual dirigió desde 1985¹⁶³.

Con los antecedentes mencionados entre muchos otros se consolidó fuertemente la bioética en Estados Unidos y se difundió a otros países, a partir de los años 80. En la mayoría de los hospitales existen sus propios comités asistenciales de ética y en muchas escuelas de medicina se ha introducido la enseñanza de la bioética, además las publicaciones sobre esta disciplina se han multiplicado significativamente.

El *Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la biología y la medicina*, celebrado en **Oviedo** (1997), “asume como principio fundamental, la prioridad de la dignidad humana sobre cualquier otra consideración, anteponiendo los intereses del ser humano

¹⁶² *Ibidem*. p. 47-49

¹⁶³ *Ibidem*. p. 42 - 43

a los de la ciencia y la sociedad. Respecto a las cuestiones relativas a la ingeniería genética, prohíbe expresamente toda discriminación de las personas en razón de su patrimonio genético y permite la realización de pruebas predicativas sólo con fines terapéuticos. En general, admite que la ingeniería genética únicamente podrá tener una finalidad preventiva, de diagnóstico y terapia, siempre que no tenga por objeto la edificación (sic) (modificación) del patrimonio genético de la descendencia”¹⁶⁴.

1.4.2. Conceptos de la bioética

La palabra bioética ha llegado a significar más que un campo concreto de la investigación humana en la intersección entre la ética y las ciencias de la vida; también es una disciplina académica, una fuerza política en la medicina, en la biología y en los estudios del medio ambiente; es una perspectiva cultural importante. La bioética concebida en el más estricto sentido es un nuevo campo que surge como consecuencia de los importantes cambios científicos y tecnológicos, que se ha extendido hasta los ámbitos del Derecho social¹⁶⁵.

La Bioética es una disciplina implantada en la sociedad internacional a lo largo del último cuarto del siglo XX, no es una disciplina científica apta de ser considerada como una ciencia delimitable en el conjunto de las ciencias biológicas. Sin embargo, el que la Bioética no sea una ciencia biológica, así como tampoco una ciencia categorial de cualquier otro orden, no disminuye su importancia¹⁶⁶.

La bioética, como ciencia, trasciende las diferencias que hay entre lo estrictamente tecnológico (enfoque biomédico) y lo estrictamente ético (filosófico) y concilia esos ámbitos del conocimiento. También es la ciencia que señala al hombre y la mujer cuál es

¹⁶⁴ *Ídem*.

¹⁶⁵ *Encyclopedia of Bioethics* cit por Lacadena. *Op. cit.* 38

¹⁶⁶ Bueno, Gustavo. “Principios y reglas de una Bioética Materialista”, en Cuadernos de Bioética <<http://www.cuadernos.bioetica.org/doctrina8.htm>>

el sentido de la vida, es decir, el modo de ordenar sus acciones para que adquieran sentido y lleguen a su plenitud¹⁶⁷.

El término *Bioética* (del griego *bios* = vida, y *ethos* = ética) es un neologismo que etimológicamente significa *ética de la vida*, o también *ética de la biología*¹⁶⁸. Para Mainetti significa “la consigna de la ética científica y de la moral civil de nuestro tiempo”. Constituye un paradigma de institucionalización del discurso moral en el orden público, político y académico. Es la ética implicada en el triple desafío de la revolución: biológica, biomédica, legislativa (bioderecho). Es también nuestra mayor esperanza de construir un mundo moral común y habitable, porque constituye una ética de la condición humana universal¹⁶⁹.

En el llamado *Documento de Erice sobre las relaciones entre la bioética y la deontología médica con la Medicina legal* se define a la Bioética como: “estudio sistemático de la conducta humana en el campo de las ciencias de la vida y de la salud, examinada a la luz de los valores y principios morales”¹⁷⁰. De acuerdo con esta definición, la Bioética es un saber nuevo, dedicado a estudiar los problemas de la vida¹⁷¹.

Pardo Sáenz menciona que la “bioética es la ciencia que regula la conducta humana, el comportamiento humano en el campo de la vida y la salud, a la luz de valores y principios morales fundados en la dignidad de la persona humana”¹⁷², constituye una fuente de principios y normas de comportamiento que iluminan la conciencia y orientan a hacer elecciones siempre respetuosas de la vida y de su dignidad.

¹⁶⁷ Martínez González, Óscar Javier. “Delimitación de la bioética” en *La bioética. Un reto del tercer milenio*. México: UNAM – Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie D: n. 122). 2002, p. 33

¹⁶⁸ Blázquez, Niceto. *Bioética. La nueva ciencia de la vida*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos 2000 p. 5

¹⁶⁹ Mainetti, José Alfredo. *Bioética ilustrada*. La Plata: Quirón 1994, p. 158.

¹⁷⁰ Ciccone, Linoy. *Bioética. Historia. Principios. Cuestiones*. Madrid: Palabra. 2005, p. 25

¹⁷¹ Da Costa, Mahal. “Reflexiones acerca de la bioética” en *Bioética. La calidad de vida en el siglo XXI*. Maturana et al. Bogotá: El Bosque (Bios y Ethos). 2000, p. 30

¹⁷² Pardo Sáenz, José María. *Bioética al alcance de todos*. Madrid: Ediciones Rialp. 2004, p. 16

Por su parte y como conclusión al concepto, Jorge Adame Goddard¹⁷³, menciona que la bioética es una reflexión ética sobre cómo debe ejercerse el poder tecnológico sobre los procesos de reproducción y gestación humana que la tecnología moderna ha puesto en manos del hombre, a fin de que sea en beneficio del hombre y de la sociedad y no en su perjuicio.

Con otra concepción se explica que la Bioética es una disciplina filosófica muy joven que se ocupa de los problemas éticos de la biología y de la medicina, recientemente ha ampliado su interés a situaciones ecológicas¹⁷⁴.

La bioética surgió ante la necesidad de poner en relación los distintos campos del conocimiento, y de inducir a los científicos y filósofos a superar el tradicional aislamiento disciplinar. Como una nueva disciplina que salvará las fronteras de materias encerradas en sí mismas, e incluso a veces enfrentadas, y que fuese capaz de crear un lenguaje común con el que abordar los nuevos problemas¹⁷⁵.

Existen pues diversos conceptos de lo que es la bioética, pero podríamos concretar diciendo que es una disciplina relativa al estudio y reflexión sobre el comportamiento humano en relación con las ciencias de la vida y de la salud, plasmada en códigos, declaraciones y juramentos. Su función es salvaguardar la dignidad e integridad de los seres vivos¹⁷⁶.

La importancia de la bioética radica en que los problemas que confronta se proyectan a la sociedad en el orden teórico, cognoscitivo y práctico, en virtud de que autoriza, legítima y promueve actos científicos, tecnológicos y económicos, propios del

¹⁷³ Adama Goddard, Jorge. “Los principios de la bioética” en *La bioética. Un reto del tercer milenio*. México: UNAM – Instituto de Investigaciones Jurídicas (Serie D: n. 122). 2002, p. 16

¹⁷⁴ Garza Garza, Raúl. *Bioética. La toma de decisiones en situaciones difíciles*. México: Trillas. 2003, p. 25

¹⁷⁵ Casado, María. “La bioética ante las nuevas tecnologías genéticas” en *Los retos de la genética en el siglo XXI: genética y bioética*. Casado, M. y González, R. (eds). Barcelona: Universidad de Barcelona. 1999 p. 17

¹⁷⁶ Rodríguez Ortega. “La bioética. Problemas sociales e investigación” en *Summa Bioética*. México: Órgano de la Comisión Nacional de Bioética. 2002, p. 37

progreso social del país. La bioética desempeña una postura crítica ante el vertiginoso desarrollo de la ciencia y la tecnología en los procesos de la atención médica, salud pública, educación e investigación, alerta ante los posibles daños que se pueden generar, pero con receptividad ante las ventajas que pueda ofrecer dicho desarrollo.

Aplicaciones de la bioética

Para Rodríguez Ortega algunos de los temas más relevantes, que aborda la bioética son los siguientes: a) *dictar sentencias de muerte* y privar de la vida a los sentenciados a través del equipo médico encargado de aplicar las inyecciones letales; b) *prácticas abortivas* como el legrado, la píldora del día después, en los países que está permitido. Algunos médicos y farmacéuticos defienden su derecho a la objeción de conciencia; c) *manipulación y destrucción de embriones in vitro* y su comercialización; d) *destrucción de cualquier manifestación de vida*, ya sea humana, animal o vegetal que altere la ecología; e) *la eutanasia* realizada por personal médico; f) *la eugenesia positiva y negativa* que se ha practicado a través de la historia; g) *derecho de los enfermos* a que respeten su dignidad como individuo, como ser social y como especie respetando su genoma; h) *equidad en la asignación de recursos sanitarios*, cuidados paliativos, terapia génica, implante de órganos, etc.; i) *experimentos científicos aberrantes* como los realizados a los prisioneros por los alemanes nazis; j) *industria alimentaria* que utiliza conservadores, edulcorantes, saborizantes, texturizantes y diversos compuestos perjudiciales para la salud; k) *alimentos y plantas transgénicos* que afectan la diversidad de las plantas, la economía de los productores y países en desventaja comercial con los países poderosos; l) *clonación de células troncales* para fines terapéuticos y de investigación; m) *clonación de células germinales* para fines reproductivos; n) *clonación en células somáticas* mediante la técnica de transferencia nuclear; o) *nuevas técnicas de reproducción humana asistida* como la inseminación artificial; “madre en renta”, “hijo a la carta” ; p) *uso de los materiales genéticos para la industria* vinícola, alimentaria, cosmética, farmacéutica, etc.; q) *aplicaciones del descubrimiento del genoma humano*

para fines científicos, económicos y políticos; r) *la terapia génica*; s) *el estatatus del embrión*; t) *transplante de órganos*.

1.4.3. Principios de la bioética

Muchas profesiones tienen un gran número de tareas determinadas por la práctica que pueden aprender de manera precisa y con un control casi exhaustivo de las muchas variables posibles. Las decisiones que deben tomarse siguen patrones preestablecidos y son pocas las situaciones imprevistas o conflictivas. Pero hay otras en las que el establecimiento de programas y procedimientos es complejo, y estos comportan amplios márgenes de decisión. Ello supone que sea relevante el análisis y la valoración de cada situación o caso por parte del profesional, con lo que su pericia y habilidad se ponen a prueba cada vez¹⁷⁷.

Esta línea fue proseguida por la Comisión Presidencial, que expresó ya claramente los tres grandes principios: *de beneficencia*, enraizado en la vieja tradición ética hipocrática y que se expresaba negativamente en el principio de no-maleficencia-, el de autonomía -que había surgido de las Cartas de los Derechos de los Enfermos- y, finalmente, el de justicia¹⁷⁸.

Autonomía. Se refiere al respeto a la autodeterminación de la persona para decidir, previa información, sobre su salud y su vida, lleva consigo el consentimiento informado. Otras veces la autonomía bioética significa que la voluntad del paciente ha de ser respetada, incluso la de aquellos que sólo pueden expresar con dificultad su voluntad¹⁷⁹.

No maleficencia. En el sentido hipocrático de *no dañar* al paciente biomédico y que Kant llamaba, *deberes de obligación perfecta*¹⁸⁰. Javier Gafo cita a Beauchamp y Childress quienes sostienen que este principio de no dañar, es más obligatorio e

¹⁷⁷ Boladeras. *Op. cit.* p. 33

¹⁷⁸ Gafo, Javier. *Diez palabras claves en Bioética*. Navarra: Verbo divino. 2001. p 23-24

¹⁷⁹ Blázquez. *Op. cit.* p. 63

¹⁸⁰ *Ibidem*. p. 64

imperativo que el de beneficencia y lo formulan como “no se debe infringir daño a otros”¹⁸¹

Beneficencia. Lo primero es hacer el bien al paciente y el no hacerle mal pasa a segundo plano. El principio de beneficencia de la bioética actual se encuentra entre los denominados principios de obligación imperfecta, es decir, entre aquellos que gozan del estatuto de principios universales, pero no absolutos¹⁸².

Justicia. El término justicia aparece como positivación del reconocimiento del derecho propio del ser humano a que su dignidad sea respetada. Las instituciones públicas y sanitarias tienen un débito de justicia hacia las personas y deben garantizar por lo menos: acceso equitativo a los beneficios de una sanidad de calidad apropiada; el reconocimiento del consentimiento, libre e informado, como derecho individual y su protección; la no discriminación de la persona a causa de su patrimonio genético; asegurar que el cuerpo humano y sus partes no sean objeto de lucro; que la investigación científica en el ámbito de la biología y de la medicina se efectúe libremente y que se establezcan las bases del bioderecho en función de la promoción de la salud¹⁸³.

Por su parte Balbás plantea que los cinco principios filosóficos básicos comunes a casi todas las corrientes de la bioética moderna son: *el valor absoluto de la persona humana, la autonomía, la justicia, la no maleficencia y la beneficencia*. Estos principios de la bioética pueden ordenarse en tres niveles, cuando entran en conflictos severos: la base de referencia es siempre *el principio del valor absoluto de la vida humana*; en un nivel primario se agrupan los principios de *justicia y no maleficencia*; y en un nivel secundario la de *autonomía y beneficencia*¹⁸⁴.

¹⁸¹ Gafo. *Diez palabras claves en bioética. Op. cit.* p. 24

¹⁸² Blázquez. *Op. cit.* p. 64

¹⁸³ *Ibidem.* 64-65

¹⁸⁴ Balbás. Paulina. *Gen-ética. De la clonación molecular al desarrollo cultural*. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos / Plaza y Valdés. 2003, p. 55

1.4.4. Relación entre el derecho y la bioética

No ha sido infrecuente para el derecho a lo largo de este siglo enfrentarse a situaciones sociales nuevas, por los cambios de los sistemas de control y producción y de las relaciones económicas, de los descubrimientos o avances tecnológicos y científicos, o de las modificaciones en las relaciones interindividuales, en cuyo conjunto las ciencias biomédicas son uno de los más representativos ejemplos. Las respuestas del derecho han consistido en asumir las relaciones sociales emergentes, positivizando, regulando o reconociendo dichas relaciones; o bien, aplicando a la nueva situación principios generales básicos ya integrados jurídicamente, como el respeto a la autonomía individual y a la dignidad de la persona. O por fin, adelantándose a las concepciones sociales, al introducir nuevos principios axiológicos¹⁸⁵.

El derecho no siempre opera de este modo, sino que no está en condiciones de ofrecer respuestas adecuadas válidas para realidades o fenómenos sociales nuevos, como está ocurriendo en cierta medida con las ciencias biomédicas que ofrecen perspectivas nuevas sobre la comprensión por parte del ser humano de nociones como la vida y la muerte, la salud y la integridad personal, así como aspectos nuevos como la reproducción y el patrimonio genético. La sociedad se ve forzada a tomar partido en estos cambios sustanciales para las generaciones actuales y venideras, para el ejercicio de la Medicina. El problema jurídico es detectar los nuevos valores ético-sociales en cómo se integran en el derecho y cómo se van perfilando o “creando” esos valores¹⁸⁶.

1.4.5. Proyección y desarrollo de la bioética

Es importante destacar que bajo la dirección del profesor Grisolia y con la participación de varios premios Nobel (Ochoa, Deussset, Watson), se han celebrado en España importantes encuentros de estudio sobre el “Proyecto Genoma” (1988 y 1990). Las

¹⁸⁵ Romeo Casabona. *El derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Aceres. 1994. p. 8-9

¹⁸⁶ *Ídem*

declaraciones de tales encuentros tienen un gran interés ético. Destacan por ejemplo, la responsabilidad para asegurar que la información genética se utilice para potenciar la dignidad del individuo¹⁸⁷.

En mayo de 1993 se realizó en Bilbao, la reunión internacional sobre “El Derecho ante el Proyecto Genoma Humano” en la que se debatió ampliamente la incidencia del mismo en el ámbito jurídico. El documento final subraya la necesidad de una detenida reflexión para poder afrontar los problemas que plantea su utilización y señala que el límite de las técnicas genéticas aplicadas al ser humano está marcado por el respeto de los derechos humanos consagrados en las declaraciones internacionales¹⁸⁸.

El *Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la biología y la medicina*, celebrado en **Oviedo** (1997), “asume como principio fundamental, la prioridad de la dignidad humana sobre cualquier otra consideración, anteponiendo los intereses del ser humano a los de la ciencia y la sociedad. Respecto a las cuestiones relativas a la ingeniería genética, prohíbe expresamente toda discriminación de las personas en razón de su patrimonio genético y permite la realización de pruebas predicativas sólo con fines terapéuticos. En general, admite que la ingeniería genética únicamente podrá tener una finalidad preventiva, de diagnóstico y terapia, siempre que no tenga por objeto la edificación (sic) (modificación) del patrimonio genético de la descendencia”¹⁸⁹.

Es importante también mencionar que la *Conferencia General de la UNESCO* (1997) proclama la ***Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos***. Este documento subraya su adhesión a los principios universales de los derechos humanos. Sostiene que en este nuevo horizonte de la biotecnología, lo verdaderamente importante está en asegurar que este espectacular avance científico se aplique en beneficio del hombre, que no se utilice en contra de la dignidad, libertad y

¹⁸⁷ Alburquerque, Eugenio. *Bioética. Una apuesta por la vida*. Madrid: CCS. 2002, p. 106

¹⁸⁸ *Íbidem.* p. 107

¹⁸⁹ *Ídem.*

autonomía de la persona y que se extienda a todos los seres humanos. Debe asegurar el respeto a la especie humana y la responsabilidad en el desarrollo de todas las posibilidades que contiene el conocimiento del genoma¹⁹⁰.

Se hace hincapié en el artículo 10, que textualmente expresa “Ninguna investigación relativa al genoma humano ni sus aplicaciones, en particular en las esferas de la biología, la genética y la medicina, podrán prevalecer sobre el respeto de los derechos humanos, de las libertades fundamentales y de la dignidad humana de los individuos o, si procede, de los grupos humanos.”

1.4.5.1. Desarrollo de la bioética en España

Los sucesos importantes aparecen a mediados de los 80 y se agolpan con rapidez al inicio de los 90. El desarrollo histórico de la bioética española tiene cuatro cuestiones importantes: la primera consiste en el dominio de la deontología clásica, con planteamientos morales basados en el paternalismo; la segunda se refiere a un acercamiento multidisciplinar y pluralista, impulsado por moralistas católicos para empezar a discutir sobre bioética; la tercera es la preponderancia del abordaje jurídico sobre los planteamientos éticos y la cuarta, referida a la ausencia casi total de la reflexión bioética laica, racional, multidisciplinar y elaborada fundamentalmente desde la experiencia profesional, asistencial e investigadora¹⁹¹.

En la España de la posguerra se impartía la asignatura de Medicina Legal dando relieve a los temas de moral o deontología médica con un enfoque claramente confesional católico. De esta época hay una serie de publicaciones, entre las que destacan las del obispo Alonso Muñoz y del jesuita Francisco Javier Peiró. A partir de la transición democrática, la asignatura de Deontología Médica prácticamente desapareció. En la actualidad se ha introducido en el nuevo plan de estudios de las

¹⁹⁰ *Ibidem*. p. 107-108

¹⁹¹ Pablo de Lorda, Simón e Inés Ma. Barrio Cantalejo “Un marco histórico para una nueva disciplina: la bioética” en *Bioética para clínicos*. Cruceiro, A. (ed). Madrid. Triacastela. 1999, p. 59-60

Facultades de Medicina la asignatura optativa de Bioética. Igualmente en las Escuelas de Enfermería existe la asignatura de Ética y Legislación en Enfermería¹⁹².

Es importante mencionar que, en 1964, Pedro Laín Entralgo publica su libro *La relación médico-enfermo. Historia y teoría*, en donde hace un minucioso estudio acerca de la evolución histórica de las formas de relación médico-enfermo, con una propuesta de la relación de “amistad”, que tendrá gran repercusión tanto nacional como internacional. Por otra parte, en 1972 se publica *Ética y Medicina*, una selección de artículos aparecidos en el semanario *Tribuna Médica* y redactados por algunos de los moralistas católicos más importantes del momento, como Congar, Auer, Böckle. Dichos artículos son un paso más en la apertura teológico-moral de España, en esa materia¹⁹³.

Es muy importante destacar que en 1978, al aprobarse la Constitución Española, se proclaman una serie de derechos y principios fundamentales de los españoles, que son esenciales para el desarrollo de la bioética en el País. A partir de entonces se producen muchos y variados hechos relacionados con la bioética, dentro de los cuales, destacan los siguientes: 1) en la Clínica Dexeus de Barcelona nace el primer español mediante técnicas de fecundación *in vitro* que fue la niña Victoria-Anna. en el año de 1984; 2) en 1985 la sentencia 53/1985 del Tribunal Constitucional declara aceptable el aborto en determinados supuestos; 3) en el mismo año, se inicia el primer Seminario Interdisciplinar sobre Bioética por la Universidad Pontificia de Comillas-Madrid; 4) en 1986 el Pleno del Congreso de los Diputados aprueba el *Informe Palacios*, inspirado en el *Informe Warnock*; 5) en 1990 finaliza el Curso Magister de Bioética de la Universidad Complutense de Madrid, que duró dos años y fue dirigido por Diego Gracia¹⁹⁴.

¹⁹² Gafo. *Diez palabras claves en bioética. Op. cit.* p. 34

¹⁹³ Simón de Lorda et Barrio Cantalejo. *Op. cit.* p. 62

¹⁹⁴ *Ibidem.* p. 62-66

Además de lo anterior, se crean en España los primeros centros de bioética, en el orden siguiente:

1) *Instituto Borja de Bioética*. Se funda en 1975, como instituto autónomo adscrito a la Facultad de Teología de Barcelona, pero se independiza en 1984, constituyéndose como una fundación privada. Su fundador y director es el Dr. Francesc Abel i Fabre, sacerdote jesuita y médico especialista en fisiología fetal, quien después de cinco años en los Estados Unidos, regresó a Barcelona con la idea muy clara de crear un centro de bioética. Se inspiró en el modelo del *Kennedy Institute*, en donde estuvo más de tres años con el profesor André Hellegers¹⁹⁵. El Instituto tiene la mejor biblioteca y centro de documentación existente en España y, es sin duda, una de las mejores de Europa. Colabora con la revista de los Hermanos de San Juan de Dios, *Labor Hospitalaria* que ha publicado excelentes monografías, incluyendo autores estadounidenses¹⁹⁶.

2) *Cátedra de Bioética* de la Universidad Pontificia de Comillas. Fue fundada en 1987 por el sacerdote jesuita Javier Gafo, que la dirigió hasta el año 2001 en que murió, dejando una prolífica obra de publicaciones en torno al tema de bioética. La biblioteca de la Universidad cuenta con un buen fondo de publicaciones de esta disciplina. La Cátedra ha publicado once volúmenes de su colección *Dilemas éticos de la medicina actual*. En colaboración con PROMI (para personas con discapacidad mental) han comenzado una colección con el título *Dilemas éticos de la deficiencia mental*¹⁹⁷.

3) *Cátedra de Derecho y Genoma Humano* de la Universidad de Deusto de Bilbao. Surgió como consecuencia de cuatro grandes simposios sobre ese gran proyecto de la genética, financiados por la Fundación BBV. Es dirigida por el abogado y doctor en medicina Prof. Carlos Romeo Casabona, uno de los mejores especialistas

¹⁹⁵ Abel. *Op. cit.* 41

¹⁹⁶ Gafo. *Diez palabras claves en bioética*. *Op. cit.* p. 35

¹⁹⁷ *Ibidem*. p. 35-36

españoles en temas de bioderecho. Ha publicado de manera ininterrumpida la revista *Derecho y Genoma Humano* en inglés y castellano¹⁹⁸. Esta Cátedra es la primera del mundo de estas características¹⁹⁹.

4) *Centro de Bioética de Galicia*. También ha iniciado en 1995 un máster en bioética y publica la revista *Cuadernos de Bioética*, que junto a otros centros, está igualmente vinculado al *Opus Dei*, como el de Andalucía²⁰⁰.

5) Otros foros laicos de discusión bioética de gran importancia, son: *el Instituto de Bioética de la Fundación de Ciencias de la Salud de Madrid* que dirige el profesor Diego Gracia; el *Observatori de Bioètica i Dret* de Barcelona que dirige la profesora María Casado; *la Sociedad Internacional de Bioética (SIBI)* de Gijón que preside el Dr. Marcelo Palacios²⁰¹. También la *Fundación Valenciana de Estudios Avanzados*, de cuyo consejo científico es presidente Santiago Grisolíá, ha venido organizando reuniones sobre cuestiones éticas de medicina, con el apoyo de la Fundación BBV, tienen un carácter internacional y se dedican al análisis de los problemas éticos del Proyecto Genoma Humano. Asisten a ellas connotados expertos internacionales de este proyecto²⁰².

Como se pudo ver, en diversas universidades de España hay programas especializados en los temas de biomedicina, derecho médico y derecho en relación con el genoma humano, de esta forma se generan profesionistas preparados para afrontar las problemáticas emergentes de los descubrimientos científicos aplicados en el área del derecho y sus diversas ramas, como son el civil, el penal, el administrativo o el constitucional. Ahora veamos el caso de México.

¹⁹⁸ *Ibidem*. p. 36

¹⁹⁹ Simón de Lorda et Barrio Cantalejo. *Op. cit.* p. 66

²⁰⁰ Gafo. *Diez palabras claves en bioética*. *Op. cit.* p. 36

²⁰¹ Lacadena. *Op. cit.* p. 47

²⁰² Simón de Lorda et Barrio Cantalejo. *Op. cit.* p. 64

1.4.5.2. La bioética en México

En nuestro país los principios éticos en la práctica de la medicina clínica general, han sido respetados en virtud de las bases cristianas, de la formación familiar y social que se imponen en México. La enseñanza curricular de la bioética en el alumno de pregrado de la carrera de medicina únicamente se ejerce en algunas de las escuelas del país, mientras que en otras es materia optativa y está ausente en la mayoría²⁰³.

El Director de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de México ha expresado lo siguiente:

La enseñanza de la ética se relaciona con el respeto a la dignidad humana, por lo que debe impartirse con el ejemplo ético de cada uno de los profesores; se sustenta en la protección de los derechos humano, por lo que debe exponerse en forma estructurada con absoluta independencia y con la garantía de los hombres morales que aclaren las preguntas propias de la juventud; y compromete, ya que no asumir la responsabilidad de atacar problemas morales, por lo tanto éticos, es incurrir en el descrédito, uno de los problemas éticos más difícil de nuestros tiempos”²⁰⁴.

México ha promovido muchos de los aspectos éticos en la investigación biomédica vigentes hasta el momento actual. En 1980, la Ciudad de México fue sede de la Conferencia Internacional del Consejo Internacional de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS), en que la Academia Nacional de Medicina se ocupó de elaborar y revisar los trabajos realizados en torno a la “Propuesta de normas internacionales para la investigación biomédica en sujetos humanos” y proporcionó soluciones a los problemas planteados durante meses de trabajo. Con este mismo tema, la Academia participó en un evento similar organizado un año después en

²⁰³ Kuthy Porter, José. “Humanos a la carta, seres de laboratorio” en *La bioética. Un reto del tercer milenio*. México: UNAM – Instituto de Investigaciones Jurídicas. Serie D: n. 122. 2002, 171-172

²⁰⁴ Cano Valle. *Op. cit.*: 112-114

Manila, Filipinas. Al término de esta reunión se sentaron las bases para redactar la versión final de aquellas normas²⁰⁵.

Algunos de los comités mexicanos son: la Comisión Nacional de Bioética es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Salud, con autonomía técnica y operativa. Responsable de definir las políticas nacionales que plantea ésta disciplina. Sus objetivos son:

1. Establecer las políticas públicas de salud vinculadas con la temática bioética.
2. Fungir como órgano de consulta nacional sobre temas específicos de bioética.
3. Propiciar debates sobre cuestiones bioéticas con la participación de los diversos sectores de la sociedad.
4. Fomentar la enseñanza de la bioética, particularmente en lo que toca a la atención médica y la investigación en salud.
5. Promover la creación de comisiones estatales de bioética.
6. Promover que en las instituciones de salud públicas y privadas, se organicen y funcionen comités hospitalarios de bioética y comités de ética en investigación, con las facultades que les otorguen las disposiciones jurídicas aplicables, así como apoyar la capacitación de los miembros de estos comités.
7. Establecer y difundir criterios que deban considerar los comités hospitalarios de bioética y comités de ética en investigación para el desarrollo de sus actividades.²⁰⁶

En el área académica, México cuenta con algunos diplomados y postgrados de las áreas de bioderecho y bioética, entre los que destacan los siguientes:

1) *Universidad Latina de América*. Una de las primeras universidades mexicanas, que en 2006 abrió un diplomado sobre bioderecho, con el fin de preparar profesionistas capacitados ante las nuevas realidades, como son la clonación, el trasplante de órganos, la eutanasia, la reproducción asistida, entre otros.

²⁰⁵ Kuthy Porter. *Op. cit.* p. 172

²⁰⁶ <http://cnb-mexico.org/cnb.htm>

2) *Instituto Tecnológico Autónomo de México*. Este instituto abrió el “Diplomado en Derecho, Salud y Bioética” coordinado por dos reconocidos especialistas, el Dr. Gonzalo Moctezuma Barragán y la Dra. Lourdes Motta.

3) *Facultad de Derecho de la UNAM*. Desde 1997 se ha instituido ciclos anuales sobre diversos temas que la comunidad universitaria conoce y acude de manera natural. Entre ellos se realizó el “Quinto Ciclo Anual de Conferencias en Torno a Problemas Bioéticos y Derechos Humanos” en 2006.

4) *Universidad Anáhuac México Norte*. Tiene una Maestría en Bioética, los egresados de ésta estarán capacitados para: elaborar propuestas de ley y de normas técnicas en materia de Bioética, integrar comités de bioética en hospitales, entre otras aplicaciones.

5) *Universidad de Mayab*. La Maestría en Bioética, que será impartida por el Departamento de Bioética de la Universidad del Mayab, es la primera maestría del sureste mexicano en esta área y cuenta con Reconocimiento de validez oficial de estudios según el acuerdo número 2007413 de fecha 16 de abril de 2007.

6) *Dirección General de Estudios de Posgrado de la UNAM*. Como objetivo cita: “formar líderes de la medicina para el siglo XXI. Formar recursos humanos aptos para innovar el sistema de salud nacional, combinar la investigación científica de alto nivel con el ejercicio profesional y el trabajo en equipos multidisciplinarios para aportar nuevos conocimientos sobre el proceso salud-enfermedad.

7) *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*. Organiza entre los años 2008 y 2009 un diplomado en “Bioética y Derechos Humanos en la Práctica Profesional”.

8) *Facultad de Derecho de la UMSNH*. En 2003 la UMSNH en coordinación con la Asociación Mexicana de Genética Humana realizó el Simposio “Genoma, Bioética y Derecho” con carácter internacional y que tuve la oportunidad de coordinar. A este

Simposio se presentaron ponentes de relevante importancia en el estudio del bioderecho en México:

- Dr. Rubén Lisker – Proyecto Genoma Humano: Estado Actual.
- Dra. Marcia Muñoz de Alba – Legislación sobre el Genoma en México: Estado Actual.
- Dr. Víctor Martínez Bulle-Goyri – Genómica y Derechos Humanos.
- Lic. Elisa Badillo – Género y Genoma.
- Dr. José María Cantú – Genómica y Sociómica.
- Dr. Ivanhoe Gamboa – Genética y Sociedad
- Coordinación: Lic. Ma. Guadalupe Calderón Corona.

9) *Facultad de Derecho de la UMSNH*. En 2007, nuestra casa de estudios organizó el “Diplomado Superior en Bioética, Medicina y Derecho”, en el cual también participé como ponente, el programa es el siguiente:

Módulo I

Octubre 20

Dr. Roberto Sánchez Benítez – Conferencia Magistral: Corrientes Éticas Contemporáneas.

Octubre 27

Mtra. Teresa Da Cunha Lopes – Bioética y Problemas Jurídicos Generales.

Noviembre 10

Dr. Héctor Pérez Pintor – Nuevas Tecnologías y Nuevos Derechos.

Módulo II

Noviembre 24

Dr. Luis Cárdenas Bravo – Reproducción Asistida

Diciembre 1°

Lic. Vicente Martínez Hinojosa – Aspectos Jurídicos de la Reproducción Asistida.

Diciembre 15

Dr. Francisco Loeza y Dra. Ma. Guadalupe Calderón Corona – Manipulación Genética y Derecho al Patrimonio Genético.

Enero 12

Dr. Luis Cárdenas Bravo y Mtra. Lucía Villalón Alejo – Clonación

Módulo III

Enero 26

Dr. René Andrade y Lic. Fernando Reyes Barriga – Transplantes

Febrero 9

Dr. Arturo Rivera y Dra. Cristina Ramírez Barreto – Aborto

Febrero 22

Dr. Rafael Luviano González – Aspectos Jurídicos de la Eutanasia.

Marzo 14

Dr. Alejandro Dueñas – Comités de Bioética.

Módulo IV

Marzo 22

Mtra. Zabel Pineda de Antunes – Medio Ambiente.

Marzo 29

Dr. Horacio Cano – Conferencia Magistral: El Miedo Social a la Biotecnología.

Coordinadores

Dr. Luis Cárdenas Bravo

Lic. Vicente Martínez Hinojosa

Dr. Roberto Sánchez Benítez

Podemos apreciar que sí bien existen ya universidades mexicanas que imparten diplomados o posgrados especializados en el tema de la bioética y en el del bioderecho, entre ellas se encuentra la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, específicamente con la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales.

Sin embargo, los conflictos en el área del derecho médico cada vez son más complejos y la necesidad de especialistas, que sean capaces de resolverlos es apremiante.

CONCLUSIONES DEL PRIMER CAPÍTULO

PRIMERA. El ser humano ha tenido una constante necesidad de preservar y defender sus prerrogativas como seres humanos, por tal razón ha desarrollado su capacidad de adaptación y de defensa, no sólo física sino también de convivencia y organización política y social. De tal manera que históricamente fue logrando muy poco a poco el respeto a los mismos. En la antigüedad se crearon leyes para establecer un cierto orden social con tendencia a proteger la vida. Tal fue el caso, por ejemplo, del *Código de Hammurabi* en Babilonia, las *leyes de Manú* en la India, las Sentencias de Confucio en China y determinadas leyes de Grecia y Roma.

En la **Edad Media**, Inglaterra formula cinco catálogos de derechos individuales frente al Estado que son: la *Carta Magna de 1215*, la *Petición de Derechos*, la *Ley de Habeas Corpus*, el *Bill de Derechos* y el *Acta de Establecimiento*. En la primera, o sea, en la *Carta Magna Inglesa de 1215*, el rey se compromete a respetar la propiedad de los hombres libres, a no privarles e la vida, entre otros importantes derechos más.

Asimismo en España se logró por parte de los aragoneses, en su lucha contra los musulmanes (1035 a 1134), crear instituciones jurídicas como el *Justicia Mayor*, el *Privilegio General* y los *procesos Forales*. La figura del Justicia Mayor funge como un intermediario entre la monarquía y los súbditos para anular los actos del rey que vulneran el derecho de los vasallos.

En el Reino de Castilla se regularon también algunos medios jurídicos de anulación de actos del rey, mediante los recursos de fuerza y protección y de obedézcase, pero no se cumpla. Asimismo, el *Fuero Juzgo* o *Libro de Jueces* de 1241 protegió los derechos del gobernado, confiriendo garantías a favor del individuo.

Sin embargo, siguió prevaleciendo en las anteriores etapas, durante siglos y milenios el desamparo de las clases populares. Es hasta la época moderna, con el fin del absolutismo, que se da paso a los Estados de Derecho, en cuyas instituciones se plasma

un conjunto de derechos fundamentales como la vida, la libertad, la propiedad, la búsqueda de la felicidad y la igualdad política. Por otra parte, en 1789 estalla la *Revolución Francesa* y emite la *Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano* que ha sido el paradigma de la noción de los Derechos Subjetivos Públicos del individuo, en el derecho positivo de los Estados modernos.

La protección y garantía de los Derechos Humanos, se reguló durante mucho tiempo solamente en el sistema jurídico interno. Se ha hecho necesario posteriormente el surgimiento del Derecho Internacional para proteger al ser humano, con independencia del Estado concreto al que pertenezca. Es así como la UNESCO emite la *Declaración Universal de los Derechos Humanos* en 1948 en donde aparecen textualmente reconocidos los derechos humanos.

SEGUNDA. La teoría positivista en general identifica los derechos humanos con la noción del derecho positivo, con las normas jurídicas positivamente establecidas, es decir, que existen los derechos humanos porque fueron creados por el Derecho positivo.

La naturaleza jurídica de los derechos humanos consiste en los límites que las autoridades deben respetar en su actuación. Son las garantías constitucionales que se le otorgan a toda persona por el sólo hecho de existir y vivir en un Estado de derecho. Dicho de otra manera, la naturaleza jurídica de los derechos humanos consiste en el conjunto de declaraciones, medios, recursos de los textos constitucionales que aseguran a todos los individuos el disfrute y ejercicio de ellos, como derechos públicos y privados fundamentales que se les reconocen.

Los sujetos de los derechos fundamentales son todos los entes o personas que forman parte de una relación jurídica, ya sea como titular de un derecho o bien como obligado a respetar ese derecho. Por tanto, el gobernado es el titular de los derechos y el Estado con las autoridades que de él emanan son las obligadas a respetar dichos derechos.

La delimitación de los derechos fundamentales consiste en: 1) la delimitación, 2) los límites, 3) el contenido esencial. La delimitación es el ámbito máximo de extensión por ejemplo, su definición jurídica, es decir, la determinación de las facultades constitucionales. Los límites son los derechos que ejerce cada individuo pero teniendo como frontera el respeto al derecho de los demás. El contenido esencial es el núcleo irreductible, inaccesible a cualquier intento delimitador. El límite absoluto del contenido esencial del derecho fundamental está dado por la dignidad humana.

Las características de los derechos fundamentales son las que los identifican como tales y que hay tener siempre presentes, éstas son: irrenunciables, supremas, inalienables, imprescriptibles, intransferibles, inmutables, de supra y transnacionalidad, irreversibles, progresivos, de posición preferencial de los derechos, de fuerza expansiva y de eficacia *ergo omnes*.

En México, los derechos fundamentales se clasifican de la siguiente manera: I) garantías individuales; y II) garantías sociales. Las garantías individuales a su vez se clasifican en garantías de igualdad, de libertad y de seguridad jurídica.

TERCERA. Para respetar y proteger dichos derechos, el hombre fue ideando diversas formas de poner límites, obligaciones y normas que poco a poco fueron evolucionando a través del tiempo. Los primeros antecedentes que se conocen se encuentran en la deontología, es decir, en la ciencia de los deberes u obligaciones, la cual se relaciona con profesiones como la medicina, el derecho, la enfermería y muchas más. La ética médica ha pasado por cuatro etapas: la de tradición Hipocrática, la investigación filosófica; la antiprincipialista y la actual que se considera en crisis, porque los conflictos conceptuales y el escepticismo en la filosofía moral, ponen en jaque la idea misma de una ética universal y normativa para la medicina.

Desde la antigüedad se idearon diferentes principios éticos, como *el Código de Hammurabi* en Babilonia (1,692 a C.), el *Juramento Hipocrático* (siglo VI-I a C.) en

Grecia, el *Juramento de Iniciación* en la India (s. I a C.), *Juramento de Asaph* del mundo judío (s. III-IV d C.), el *Consejo de un médico* procedente de la medicina árabe (s. X d C.), los cinco mandamientos y las diez exigencias del s. XVII en China. Todos estos documentos coinciden principalmente en cuatro aspectos: **no hacer daño, la santidad de la vida humana, aliviar el sufrimiento y la santidad entre el médico y el enfermo.** Además, los sofistas como Pitágoras decían que “el hombre es la medida de todas las cosas” es decir que cada uno resuelve los problemas de su propia vida como le parezca más acertado. En cambio Platón, obsesionado de la perfección de las ideas, establece un arsenal ético que limita las posibilidades vitales.

En la **Edad Media** la medicina está basada en la teoría de Hipocrática-galénica, así como en la medicina árabe y también en la cristiana de raíces hebreas y bíblicas. El pensamiento cristiano establece una integración entre la vida y la ética, llegando a creer que la vida verdadera es ética, pero San Agustín, afín a Platón somete lo biológico a la ética, en tanto que Tomás de Aquino entiende la vida más en sentido ético que biológico.

La ética médica en el siglo XIX fue influida por la obra del médico inglés Thomas Percival (1740-1804) llamada *Medical Ethics* mediante “modelos de moralidad y etiqueta”, contrastantes con la brutalidad médica de la época. En el siglo XX la Asamblea General de la Asociación Médica adoptó en 1948 la *Declaración de Ginebra*, que considera a la profesión médica como una vocación al servicio de la humanidad, en contra de los crímenes médicos cometidos en la época nazi. Se actualiza el *Juramento Hipocrático*, adaptándolo a las circunstancias médicas del momento. Siguió otras importantes Declaraciones sobre esa tónica. Por su parte para la Iglesia católica, representada por el Papa Pío XII, la bioética es preconcebida y contemplada aún dentro de la ética y de la teología moral. Por separado, Kant pudo hablar de la razón pura (científica) y la razón práctica (moral) que posee el hombre, quien tiene conciencia de razonar y distinguir entre el bien y el mal. En consecuencia, la bioética es la ciencia y la obligación moral de respetar la vida, la integridad y la dignidad humana, por tanto los médicos y personal de la salud tienen dicha obligación cuando atienden a los enfermos.

Las razones históricas del nacimiento y desarrollo de la bioética son dos: la primera se refiere a los espectaculares avances de la biología molecular, de la biotecnología, de la genética y de la ecología humana; así como la preparación por el futuro de la vida en nuestro planeta. La segunda consiste en la profunda transformación de la medicina en general y de la biomedicina en particular en los últimos treinta y siete años, así como de la microbiología, de la biotecnología y de la genética. La bioética nació en 1970 y actualmente es ampliamente difundida y aplicada para debatir y buscar soluciones a los problemas relacionados con la vida humana desde la concepción hasta la muerte.

CUARTA. El término *bioética* significa *ética de la vida*. Es la ética aplicada en el triple desafío de la revolución: biológica, biomédica y legislativa (bioderecho). Es también la esperanza de construir un mundo moral común y habitable, porque constituye una ética de la condición humana universal. Es la bioética una disciplina encargada de humanizar y mediatizar el acelerado desarrollo biotecnológico, mediante la reflexión filosófica de principios universales, valores morales, políticas públicas y normas jurídicas, que permiten encontrar soluciones correctas en los conflictos que surgen en la toma de decisiones y acciones ante la dignidad de las personas, preservación de la vida y de la salud y del bienestar individual y colectivo. La importancia de la bioética radica en que los problemas que confronta se proyectan a la sociedad tanto en el orden teórico, como cognoscitivo y práctico, en virtud de que autoriza, legitima y promueve actos científicos, tecnológicos y económicos, propios del progreso social de cada país.

QUINTA. Las “Ciencias biomédicas” se han desarrollado en las últimas cinco décadas de manera espectacular. Los hallazgos científicos han provocado innovaciones teóricas y nuevos paradigmas en relación a los derechos humanos. La medicina ha generado la biomedicina, como nueva rama encargada del cuidado de la salud en el tratamiento de enfermedades genéticas, mediante la farmacogenómica y la terapia génica. México cuenta ya con su primer *Centro de Medicina Genómica*, como inicio de una nueva práctica médica.

De la biología, a su vez, se ha derivado la biotecnología, la genética y la ingeniería genética, que se encuentran estrechamente interrelacionadas. De su aplicación ha surgido la “revolución biotecnológica” que ha generado importantes alarmas sociales y, de manera indirecta, ha desencadenado el nacimiento de nuevas disciplinas como la bioética, la biojurídica y la biomedicina.

SEXTA. Las ciencias biomédicas se ocupan de la medicina y de la biología. La medicina es la ciencia dedicada al estudio de la vida, la salud, las enfermedades y la muerte y su objetivo es prevenir y curar las afecciones con el fin de conservar y restablecer la salud. Una nueva rama importante de esta ciencia es la *medicina genómica* que también busca el mejoramiento de la salud y la prevención de enfermedades, mediante la aplicación de los conocimientos generados por el Proyecto Genoma Humano. Por su parte, la biología es la ciencia que estudia la vida de todos los seres: plantas, animales, hombres, de una manera amplia e integral. De la biología se desprenden la genética y la biotecnología.

La biotecnología es un neologismo que se refiere al desarrollo y usos tecnológicos basados en el conocimiento de la materia viva para obtener mejores productos para el uso del ser humano. La biotecnología moderna pretende la aplicación industrial de los productos biológicos cuya producción está basada en técnicas de ingeniería genética, pero además involucra varias disciplinas y ciencias (biología, bioquímica, genética, virología, agronomía, ingeniería, química, medicina, veterinaria y otras más). La relación de los derechos humanos y la biotecnología se da por la amplia aplicación de esta última a la producción de bienes y servicios que inciden en la vida, la salud, el bienestar y la calidad de vida del ser humano, así como en el desarrollo económico de los países que la detentan y la comercializan. La relación es positiva en la descripción anterior, pero es letal y negativa cuando se aplica en perjuicio del ser humano, mediante el uso de armas biológicas, por ejemplo.

El bioderecho es la parte del Derecho que trata los aspectos jurídicos relacionados con la problemática en torno a la vida. El bioderecho represente una simbiosis entre la vida y el comportamiento humano en su entorno natural y se extiende a todo lo relacionado con la salud y la dignidad del ser humano. Los principios del bioderecho son: libertad de investigación limitada, intimidad individual, confidencialidad individuante, supremacía de la dignidad humana, exclusividad humana, indiscriminación genética. Las finalidades perseguidas por el bioderecho son: la justicia, la seguridad y la igualdad biojurídicas, así como la preservación de la especie humana²⁰⁷.

SÉPTIMA. La eugenesia es el conjunto de métodos y procedimientos utilizados para mejorar la especie humana, dificultando la reproducción de los genes perjudiciales (eugenesia negativa) o promoviendo la reproducción de los genes beneficiosos (eugenesia positiva). Esta última está destinada a la selección de algunas características fisiológicas “superiores” deseadas, o bien, seleccionando esperma de “calidad superior”. En este tipo de eugenesia positiva se encuentran la *eugenesia selectiva*, se refiere a escoger los mejores embriones o células reproductivas. *La eugenesia reproductora* elimina o introduce genes que pueden ser heredados por la descendencia, por ejemplo la terapia génica. Ambos tipos pueden cambiar el acervo genético de la población. También las políticas públicas para incentivar matrimonios con individuos de determinadas características son ejemplos de eugenesia poblacional; así como las medidas encaminadas a fomentar el uso de diagnósticos genéticos parentales o prenatales para evitar defectos hereditarios, caen también en esta categoría. Por otra parte, la *eugenesia negativa* consiste en la eliminación de una descendencia no deseada, o que padece de graves malformaciones, mediante: el aborto, el empleo de anticonceptivos, esterilización o dando muerte al recién nacido, prohibición del matrimonio (con alto riesgo), selección de embriones (diagnóstico prenatal) y aborto terapéutico.

²⁰⁷ Flores Trejo. *Op. cit.* p. 167

CAPÍTULO SEGUNDO
REGULACIÓN JURÍDICA VIGENTE

2. REGULACIÓN JURÍDICA VIGENTE

SUMARIO

2.1. **Instrumentos normativos de los derechos humanos.** 2.1.1. Textos internacionales 2.1.2. Textos regionales. 2.1.2.1. El sistema europeo. 2.1.2.2. El sistema interamericano. 2.1.2.3. El sistema africano y asiático. 2.1.3. Legislación mexicana sobre Derechos Humanos. 2.2. **Normatividad en el campo de las ciencias biotecnológicas y la bioética.** 2.2.1. Textos internacionales. 2.2.2. Textos europeos. 2.2.3. Textos interamericanos. 2.2.4. Normativa extranjera. 2.2.5. Legislación y normativa mexicanas.

2.1 INSTRUMENTOS NORMATIVOS DE LOS DERECHOS HUMANOS

2.1.1. Textos internacionales. Por su importancia se destacan los siguientes textos:

A) Declaración Universal de los Derechos Humanos

Para subsanar la falta de una lista concreta de los derechos humanos prevista en la Carta Constitutiva de las Naciones Unidas, la Organización Mundial creó (junio de 1946) una comisión especial, la Comisión de Derechos Humanos, que preparó un proyecto de “Declaración”. Discutido por la Asamblea General, entonces integrada por cincuenta y ocho Estados, ésta aprobó la Declaración Universal de los Derechos Humanos por cuarenta y ocho votos a favor y ocho abstenciones²⁰⁸.

La ONU formuló y promulgó el 10 de diciembre de 1948 la Declaración Universal de los Derechos Humanos, que significa el primer instrumento completo de derechos humanos que ha sido proclamado por una organización universal. Es importante aclarar que esta Declaración, como en general los instrumentos internacionales con calidad meramente declarativa, no tiene la naturaleza de un tratado, o convención, por ende por sí misma no cuenta con obligatoriedad legal. En tal contexto su objetivo es el de establecer una interpretación común de los derechos humanos y las libertades

²⁰⁸ Truyol y Serra. *Op. cit.* p. 40

fundamentales a que se refiere la Carta de la ONU, y de esa manera ser la normativa orientadora común de todos los pueblos y naciones²⁰⁹.

Los fines de la organización son realizar la cooperación internacional, el desarrollo y estímulo del respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales, sin distinción alguna de raza, sexo, idioma o religión. En el artículo 13, la Asamblea General quedó facultada para promover estudios, para hacer efectivos los derechos humanos y las libertades fundamentales. En el artículo 62, apartado segundo, el Consejo Económico y Social quedó facultado para hacer recomendaciones respecto a los derechos humanos; en el artículo 68 para establecer comisiones. El artículo 55 establece la promoción, por parte de las Naciones Unidas, del “respeto universal de los derechos humanos y las libertades fundamentales de todos”, y el artículo 56 menciona que todos los miembros se comprometen a tomar medidas conjuntas y separadamente, en cooperación con la organización, para la realización de los propósitos consignados en el artículo 55²¹⁰. No encontramos por tanto, en la Carta ningún catálogo de derechos fundamentales, como tampoco un deber de respetar determinados derechos ni, por último, normas de procedimiento para la puesta en práctica y respeto de los mismos²¹¹.

De su estructura normativa podemos derivar una serie de derechos que allí se establecen en calidad de fundamentales, como son: a) derechos individuales: a la vida; a la libertad; a la seguridad; a la propiedad; a la igualdad ante la Ley; a un debido proceso y acceso a recursos efectivos de defensa; b) derechos ciudadanos: a la vida privada; a participar en el gobierno; al asilo; a las funciones públicas; a contar con una nacionalidad; c) derechos de conciencia: a la libertad de pensamiento, conciencia de religión; a la libertad de opinión y de expresión; a la libertad de reunión y asociación; a

²⁰⁹ Quintana Roldán. Carlos F y Norma D. Sabido Peniche. *Derechos humanos*. México: Porrúa 2004. p. 191

²¹⁰ Vega Hernández. Rodolfo. *Derechos Humanos y Constitución. Alternativas para su protección en México*. México: FUNDAp. 2003. p. 26

²¹¹ *Ídem*.

la libertad de circulación; d) derechos sociales: a la seguridad social; al trabajo; al descanso; a un nivel de vida adecuado; a la educación.

La Declaración Consta de 30 artículos de muy diversa significación. Los dos primeros y los tres últimos son de carácter general. En su mayoría es dedicada a dos amplias categorías de derechos: los personales, civiles y políticos (arts. 3 al 21), que cogen la herencia iusnaturalista y liberal de la defensa de la persona frente a los abusos del poder; y los económicos, sociales y culturales (arts. 22 al 27), fruto de las reivindicaciones surgidas a lo largo del siglo XIX encaminadas a lograr condiciones que hicieran posible el disfrute efectivo y pleno de la libertad y la igualdad”²¹².

El derecho a la vida aparece taxativamente reconocido en su art. 3.

“Todo individuo (everyone) tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona”.

Esta Declaración presenta un problema de carácter general que es el de su dudosa fuerza obligatoria, ya que si bien es cierto que la Carta de las Naciones Unidas, de 1945, declara que la Asamblea General no sólo es competente para formular recomendaciones y en consecuencia, la Declaración no cuenta con fuerza vinculante directa, al consistir en un desarrollo e interpretación de algunos artículos de aquella carta (Art. 55 y 56) donde se menciona la obligación de respetar los derechos humanos, participaría de la fuerza obligatoria de ésta.²¹³.

B) Pactos y convenios internacionales de Derechos Humanos

Con el motivo de reforzar la Declaración y conseguir para los derechos que ella tutela una fuerza vinculante indiscutible, la Comisión de Derechos Humanos quedó encargada de elaborar una definición ulterior. En 1951, la Asamblea General decidió que se articulase en dos convenios. Los Pactos y Convenios Internacionales sobre derechos

²¹² Pérez Luño. *Derechos Humanos, Estado de derecho y Constitución Op. cit.* p. 79-80

²¹³ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana. Op. cit.* p. 50

humanos tienen fuerza vinculante y pueden instituir diversos mecanismos de control sobre su cumplimiento para los Estados que los suscriben y ratifican.

a) Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales

Este pacto puntualiza los derechos contemplados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Impone la obligación a los Estados de promover el respeto a los Derechos Humanos ya que no puede lograrse el ideal del ser humano libre, liberado del temor y de la miseria, a menos que se establezcan condiciones que permitan a todas las personas gozar de sus derechos: económicos, sociales y culturales, así como de sus derechos civiles y políticos. Mientras subsista la pobreza, carencia de agua, de educación, se seguirán violentando los derechos fundamentales²¹⁴.

El Pacto afirma en su clausulado que todos los pueblos tienen derecho de libre determinación para establecer su condición política y proveer así mismo a su desarrollo económico, social y cultural; para ello, pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales respetando el Derecho Internacional (Art. 1). En su artículo tercero señala dicho Pacto Internacional que los Estados se comprometen a asegurar a los hombres y a las mujeres igual situación para gozar de todos los derechos económicos, sociales y culturales enunciados en dicho instrumento²¹⁵.

Se reconoce el derecho al trabajo como la posibilidad de toda persona para tener la oportunidad de ganarse la vida mediante una ocupación libremente escogida o aceptada, para ello los Estados deberán orientar la adecuada formación técnica y profesional de sus poblaciones; igualmente deberán llevar a cabo la preparación de programas, normas y técnicas encaminadas a conseguir un desarrollo económico, social y cultural constante, y la ocupación plena y productiva, en condiciones que garanticen las libertades políticas y económicas fundamentales de la persona humana (art. 6).

²¹⁴ Aguilar Cuevas, Magdalena. *Manual de Capacitación, Derechos Humanos, Enseñanza, Aprendizaje, Formación*, Edit. Comisión Nacional de Derechos Humanos, México 1993. p. 70

²¹⁵ Quintana Roldán. *Op. cit.* p. 201

Este documento señala una serie de condiciones de trabajo para buscar la equidad y la justicia laboral, enumerando, entre otras, las siguientes: una remuneración justa, la seguridad e higiene en el trabajo, igualdad de oportunidades sin distinción de sexos o creencias, el descanso, el disfrute del tiempo libre, la limitación razonable de las horas de trabajo, las vacaciones periódicas debidamente pagadas, así como la remuneración de días festivos.

En general, el Pacto a que se hace alusión trata en su conjunto una serie de fenómenos que, con arreglo a la Declaración Universal de los Derechos Humanos, no pueden realizarse sin tener en cuenta el ideal del ser humano libre, sin temor de la miseria, creando condiciones propicias para que cada persona goce de sus derechos económicos, sociales y culturales²¹⁶.

b) Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos

El Pacto de Derechos Civiles y Políticos establece un Comité de Derechos Humanos para garantizar que los Estados partes cumplan con sus obligaciones al ratificar este tratado. Administra la información de la materia y puede recibir denuncias de los Estados o de orden individual.

Este pacto tiene una gran importancia para la protección de los Derechos humanos, indicando que los Estados deben respetar y garantizar a todos los individuos que se encuentren en su territorio y estén sujetos a su jurisdicción los derechos fundamentales establecidos en la Declaración de la ONU, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición social (Art. 2).

El texto del apartado tercero del artículo 2º señala que toda persona cuyos derechos y libertades hayan sido violados, podrá interponer un recurso efectivo para subsanar dicha violación, aún cuando tal violación hubiera sido cometida por personas que

²¹⁶ *Ibidem.* p. 202

realicen una actuación en el ejercicio de funciones oficiales; en dicho caso la autoridad competente, ya judicial, administrativa o legislativa, o cualquiera otra autoridad competente, podrá decidir sobre los derechos de quien interponga tal recurso, debiéndolo hacer con equidad y justicia.

En los artículos 6º y siguientes hay una serie de derechos fundamentales, como son el derecho a la vida y su protección, señalando que nadie podrá ser privado de la vida arbitrariamente; en caso de que exista en algún país la pena de muerte por delitos graves, ésta deberá aplicarse bajo las condiciones legales que obedezcan a un juicio imparcial y en cumplimiento de una sentencia de tribunal competente. Establece que nadie podrá ser sometido a torturas ni a penas o, sin su consentimiento, a experimentos médicos o científicos.

También establece este Pacto Internacional que ninguna persona estará sometida a esclavitud, ni podrá constreñirse a ningún individuo a ejecutar trabajos forzosos u obligatorios, salvo como penalidad debidamente justificada en las sentencias de los tribunales. Además indica que toda persona privada de la libertad tendrá derecho efectivo a la defensa y deberá ser llevada sin demora ante un juez competente, debiendo ser con la dignidad inherente al ser humano.

Procesalmente el inciso tercero del artículo 14 señala, que cualquier persona sujeta a proceso debe ser informada sin demora, en un idioma que comprenda y en forma detallada, de la naturaleza y causas de la acusación; a disponer de tiempo y medios adecuados para la preparación de su defensa y a comunicarse con un defensor de su elección; a ser juzgado sin violación a sus derechos; a que su defensor esté presente en todo acto procesal que deba realizarse en base a la causa que se le sigue; en su caso, a ser asistida gratuitamente por un intérprete si no habla el idioma en que se le sigue el proceso; a no ser obligada a declarar sobre sí misma, ni a confesarse culpable por intimidación o presión.

2.1.2. Textos regionales

2.1.2.1. El Sistema Europeo

El Sistema europeo de los Derechos Humanos está conformado principalmente por los siguientes documentos: *Disposiciones del Estatuto del Consejo de Europa relativas a los derechos humanos* (1948); *Convenio Europeo de Derechos humanos* (1950), enmendada en conformidad con el Protocolo número 11 (1994); *Protocolo adicional al Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales* (1952); *Protocolo número 4 al Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales*, reconociendo ciertos derechos y libertades además de los que ya figuran en el Convenio y en el primero Protocolo adicional al Convenio (1963); *Protocolo número 6 al Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales, relativo a la abolición de la pena de muerte* (1983); *Protocolo número 7 al Convenio para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales* (1948); *Carta Social Europea* (1961); *Convenio-marco para la protección de las minorías nacionales* (1995); *Tratado de la Unión Europea* (1992); *Modificaciones del Tratado de la Unión Europea, incorporadas por el Tratado de la Unión Europea, incorporadas por el Tratado de Ámsterdam*; *Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea* (1999).

Organización del Sistema Europeo. El Consejo de Europa es una organización regional, creada al firmarse su Estatuto en Londres el 5 de mayo de 1949. El Consejo, cuya sede es Estrasburgo, tiene dos órganos: el Comité de Ministros, integrado por los ministros de Asuntos Exteriores de los Estados miembros o sus representantes, y la Asamblea Consultiva, compuesta por representantes de los Parlamentos de los Estados miembros, en número de tres a ocho por Estado; y ambos órganos están asistidos por la Secretaría del Consejo²¹⁷.

²¹⁷ Truyol y Serra. *Op. cit.* p. 53

El Consejo de Europa ha sido prolífico en la aprobación de Resoluciones o Recomendaciones que se han ocupado de asuntos conectados de una u otra forma con cuestiones fundamentales relacionados con los derechos humanos. Estos textos aunque no tienen fuerza obligatoria para los Estados miembros de este organismo, son de suma importancia, en cuanto son directrices muy específicas y elaboradas a las cuales los Estados deberían adaptar su legislación interna con el fin de establecer un Derecho uniforme²¹⁸.

Por su importancia, se mencionará de manera especial los siguientes 3 documentos europeos:

A) Carta Social Europea

La Carta Social Europea (1961), precisa un conjunto de derechos sociales que deben ser respetados por los Estados miembros europeos. Los derechos que enumeran son: el derecho al trabajo, las condiciones equitativas de carácter laboral; la seguridad y la higiene en el trabajo, la remuneración equitativa del salario; el derecho de los trabajadores a sindicalizarse; el derecho de los sindicatos a las negociaciones colectivas; la protección especial de las mujeres en los casos de maternidad; la orientación y formación profesional; la asistencia social y médica; el beneficio de los servicios sociales y otros más. Cuenta con un aparato en donde reconoce los derechos de los discapacitados; de la familia; de los niños y jóvenes; de los migrantes y de la protección a otros grupos.

B) El Convenio Europeo para la protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales

El 4 de noviembre de 1950 se firmó en Roma el *Convenio Europeo para la protección de los derechos humanos y de las libertades fundamentales*, que viene a ser el equivalente europeo del Pacto internacional sobre derechos civiles y políticos de la Organización de las Naciones Unidas. El Convenio, cuyo preámbulo toma como punto

²¹⁸ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 56-57

de partida la *Declaración Universal de los Derechos Humanos de la ONU*, ofrece la importante peculiaridad de que el compromiso que en ella asumen las partes contratantes no se limita a sus propios nacionales, sino “a toda persona dependiente de su jurisdicción” (art. 1) cualquiera que sea su nacionalidad²¹⁹.

El Convenio que entró en vigor el 13 de septiembre de 1953, contiene un catálogo de derechos que pueden resumirse así: derecho a la vida (art. 2°); prohibición de la esclavitud o servidumbre (art. 4°), de la tortura y penas o tratos inhumanos (art. 3°); derecho a la libertad y a la seguridad (art. 5°); derecho a un juicio imparcial y a la presunción de la inocencia (art. 6°); prohibición de la irretroactividad de las leyes penales (art. 7°); derecho a la protección de la vida privada y familiar (arts. 8° y 12); libertad de pensamiento, conciencia y religión (art. 9°); libertad de expresión, opinión e información (art. 10); libertad de reunión pacífica y asociación y de fundar sindicatos (art. 11). El primer Protocolo adicional, que entró en vigor el 18 de mayo de 1954 y obliga a los mismos Estados que el Convenio, añadió el derecho a la protección de la propiedad (art. 1°), a la instrucción (art. 2°) y la obligación para los Estados de organizar elecciones libres con escrutinio secreto y en condiciones que aseguren la libre expresión de la opinión del pueblo (art. 3°)²²⁰.

C) Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea

De los eventos académicos más importantes y actuales en materia de Derechos Humanos es sin duda la proclamación de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (2000). La carta adquiere una importante función como documento político-constitucional en el discurso político, desde la perspectiva de los órganos y también desde la de los ciudadanos, que producirá efectos armonizadores en las relaciones entre la Unión Europea y sus estados miembros, destacando la cláusula de la garantía de la democracia del estado de derecho y de derechos humanos²²¹.

²¹⁹ Truyol y Serra. *Op. cit.* p. 54-55

²²⁰ *Ibidem.* p. 56

²²¹ Vega Hernández. *Op. cit.* p. 28-29

Esta Carta acoge normas procedentes de las codificaciones internacionales e incorpora la jurisprudencia sobre los derechos fundamentales elaborada por los tribunales europeos, teniendo en cuenta tanto las regulaciones nacionales como las prácticas desarrolladas con estos ordenamientos. Toma como base la dignidad humana (art.1º), exalta los derechos a la vida, integridad física y psíquica, la prohibición a la tortura y a las penas o los tratos inhumanos o degradantes, prohibición de la esclavitud y el trabajo forzado, - exclusivos a los ciudadanos miembros de la Unión -, se extienden garantías a los nacionales de terceros países (la libertad de circulación y de residencia, derecho a la buena administración, etc.). Complementa el catálogo de derechos humanos, derechos relativos a la justicia; el derecho a tutela judicial y efectiva, lo que hace de dicha carta un modelo base para el resto del mundo²²².

2.1.2.2. El Sistema Interamericano

Los sistemas interamericanos de Derechos Humanos se basan y operan en dos fuentes y mecanismos legales diferentes, una emanada directamente de la Carta de la OEA y la otra basada en la Convención Americana de Derechos Humanos. El sistema derivado de la Carta se aplica a los 35 Estados miembros, en cambio el sistema que tiene su fundamento en la Convención citada, sólo resulta obligatorio para los países que han suscrito ese instrumento. Por ello es frecuente que existan interferencias y traslapes en la actuación de estos dos sistemas, que por otra parte, también convergen en instituciones comunes como lo es, entre otras, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos²²³.

En Latinoamérica hay dos regímenes: 1. el régimen de la Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre, aprobada en 1948 en Bogotá, Colombia, al calor de una sonada, y 2. el régimen de la Convención Americana sobre Derechos Humanos o Pacto de San José Costa Rica, suscrito el 22 de noviembre de 1969, entró en vigor el 18 de julio de 1978. Para el 1 de julio de 1980 contaba con 15 estados partes y firmantes²²⁴.

²²² *Ibidem.* p. 29

²²³ Quintana Roldán. *Op. cit.* p. 211

²²⁴ Vega Hernández. *Op. cit.* p. 27-28

A) Organización de los Estados Americanos

La organización de los Estados Americanos (OEA) es el organismo regional de países más antiguos del mundo. Su origen se remonta a la Primera Conferencia Internacional Americana celebrada en Washington en 1889, en donde se aprobó a principios de 1890 la creación de la Unión Internacional de Repúblicas Americanas²²⁵.

La Carta constitutiva de la Organización de Estados Americanos (OEA) fue suscrita en Bogotá, Colombia, el 30 de abril de 1948. En sus efectos, para México se publicó en el Diario Oficial de la Federación del día 13 de enero de 1949. La Carta entró en vigor el 13 de diciembre de 1951. Este instrumento internacional ha tenido diversas modificaciones, debiendo destacar el Protocolo de Buenos Aires suscrito en 1967, que amplió las competencias de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos.

Se encuentran diversos acuerdos de integración en Iberoamérica, como el compromiso democrático del MERCOSUR, protocolos adicionales; compromiso de la Comunidad Andina por la Democracia; el Protocolo adicional al Acuerdo de Cartagena del 10 de junio del 2000 y la Carta Democrática Interamericana, en el marco de la OEA, del 11 de septiembre del 2001.

B) Comisión Interamericana de los Derechos Humanos

Fue establecida en 1959 por medio de la resolución VIII de la Reunión de Consulta de los Ministros de Relaciones Exteriores, realizada en Santiago de Chile. Ha venido ampliando su competencia, especialmente con las reformas a la Carta de la OEA de 1967 en Buenos Aires. La Comisión en cita tiene su sede actualmente en la Ciudad de Washington DC²²⁶.

A la Comisión la integran siete miembros, elegidos a título personal por la Asamblea General de la OEA para un período de gestión de cuatro años, con posibilidad de una reelección. La Comisión tiene la función de promover la observancia y la defensa

²²⁵ Quintana Roldán. *Op. cit.* p. 211

²²⁶ *Ibidem.* p. 214

de los Derechos Humanos en los pueblos de América; formular recomendaciones, cuando lo estime conveniente, a los gobiernos de los Estados miembros, para que adopten medidas progresivas a favor de los Derechos Humanos.

“La Comisión tiene facultades para recibir e investigar peticiones individuales, de grupos de individuos o de organizaciones civiles, que aleguen violaciones a los Derechos Humanos. Solicita a los gobiernos los informes respectivos. Como antes se especificó, la Comisión podrá emitir recomendaciones a los gobiernos en torno al resultado de la investigación de las quejas planteadas”²²⁷.

C) Corte Interamericana de Derechos Humanos

En el Pacto de San José se establece una *Corte Interamericana de Derechos Humanos*, está funcionando y tiene su sede en San José de Costa Rica. Los objetivos y funciones de esta Corte se encuentran contemplados en la Convención Americana sobre Derechos Humanos, debiendo aclarar que en estricto sentido, la Corte no fue creada en 1969, que fue el año de la Convención sino que tuvo su origen anteriormente, en una resolución adoptada en la V Reunión de Consulta de Ministros de Relaciones Exteriores, en 1959, en Santiago de Chile. La Corte cuenta con siete jueces que son designados a título personal por la Asamblea General de la OEA para un periodo de seis años, con posibilidad de una reelección²²⁸.

“La estructura de la Corte está regulada en los artículos del 52 al 60 de la Convención. Tiene dos tipos de competencias: a) las de orden contencioso, y b) las de tipo consultivo. Sólo los Estados miembros pueden someter asuntos a la Corte, al igual que la Comisión Interamericana de Derechos Humanos”²²⁹.

²²⁷ *Ídem.*

²²⁸ Quintana Roldán. *Op. cit.* p. 199

²²⁹ *Ibidem.* p. 215

D) Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre

La Declaración Americana de los Derechos y Obligaciones del Hombre, fue proclamada el 2 de mayo de 1948. Esta Declaración fue el primer instrumento internacional que abordó detalladamente la idea de proteger los Derechos Humanos, su primera iniciativa oficial fue presentada en México en la Conferencia Interamericana sobre problemas de la Guerra y de la Paz, también conocida como “Conferencia de Chapultepec”, convocada a invitación del Gobierno mexicano y efectuada en la ciudad de México, del 21 de febrero al 8 de marzo de 1945.

En contrapartida a la Declaración Universal de los Derechos Humanos, así como a los pactos de la Organización de las Naciones Unidas, la presente Declaración es regional y no universal; es decir, su ámbito de aplicación son los Estados Americanos, los cuales han reconocido que los derechos esenciales del hombre no nacen del hecho de ser ciudadano de determinado país, sino que tienen como fundamento los atributos de la persona humana²³⁰.

Esta Declaración Americana establece un listado de 28 derechos humanos que son: derecho a la vida; libertad, seguridad e integridad persona; igualdad ante la Ley; igualdad religiosa y de culto; libertad de investigación, opinión, expresión y difusión; protección a la honra, reputación personal a la vida privada y familiar; constitución y protección a la familia; protección a la maternidad y la infancia; residencia y tránsito; inviolabilidad del domicilio; inviolabilidad de la correspondencia; salud y bienestar; educación; beneficios de la cultura; trabajo y justa retribución; descanso y aprovechamiento; seguridad social; derechos de la personalidad jurídica y derechos civiles; acceso a la justicia; nacionalidad; sufragio y participación en el gobierno; libertad de reunión; libertad de asociación; derecho a la propiedad; derecho de petición; prohibición de detenciones arbitrarias; debido proceso; derecho de asilo.

²³⁰ Aguilar Cuevas. *Op. cit.* 71

E) Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José)

Esta Convención viene a fortalecer los principios consagrados de manera inicial en la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre. Compromete a los Estados firmantes a crear sistemas de protección de los Derechos Fundamentales en su legislación interna²³¹.

La Convención en cita ha tenido dos Protocolos adicionales, el primero sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales, denominado “Protocolo de San Salvador” de 1988 que México ratificó hasta abril de 1966. Entró en vigor muy recientemente a finales de 1999. El segundo versa sobre la abolición de la pena de muerte (1990)²³².

Los capítulos fundamentales de la Convención son el segundo y el tercero en donde se establecen los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales de los habitantes de América. Se consignan aquí el derecho a la vida, la prohibición de la tortura, la prohibición de penas o tratos crueles, la prohibición de la esclavitud y servidumbre; el derecho a la libertad y la seguridad personales; el derecho a un debido proceso en un juicio imparcial; la prohibición de la irretroactividad de la ley en materia penal, el respeto de la esfera privada de la vida personal; la libertad de conciencia y de religión; la libertad de pensamiento y asociación; el derecho de rectificación o de respuesta a informaciones inexactas o agraviantes dadas por los medios de difusión; el derecho de reunión; el derecho a tener un nombre propio; el derecho de los niños a la protección adecuada; el derecho ciudadano de votar y de participar en la conducción de los asuntos públicos y de acceder a las funciones públicas del país; el derecho a contar con un recurso efectivo contra violaciones a los Derechos Humanos reconocidos en los ordenamientos legales²³³.

²³¹ *Ídem*

²³² Quintana Roldán. *Op. cit.* p. 213

²³³ Quintana Roldán. *Op. cit.* p. 213

2.1.2.3. El Sistema Africano y Asiático

El Sistema Regional Africano de Protección de los Derechos Humanos es desconocido entre los sistemas regionales de protección de los derechos humanos, aunque es también uno de los más recientes junto con el de la *Comunidad de Estados Independientes*, y la *Liga Árabe de Naciones*.

Este sistema está compuesto por importantes documentos constitutivos y de desarrollo o instrumentales. Entre los principales se encuentran la *Carta Africana de los Derechos Humanos y de los Derechos de los pueblos* o de las “gentes,” adoptada por la Décimo Octava Asamblea de Jefes de Estado y de Gobierno de la ya extinta OUA (Unión Africana), reunida en Nairobi, Kenia en junio de 1981²³⁴

El principal instrumento con el que cuenta es la *Carta Africana de los Derechos Humanos y de los Pueblos* (1981) que entró en vigor en octubre de 1986. En la Carta se afirma un concepto peculiar de los derechos humanos, que es reflejo de las propias singularidades del continente africano, pero que es una “parte constitutiva importante de un concepto universal de los derechos humanos”²³⁵.

Las medidas de protección proclamadas en la *Carta Africana de los Derechos Humanos y de los Pueblos* comprenden el establecimiento y la organización de la Comisión Africana de Derechos Humanos y de los Pueblos para promocionarlos y afianzar su protección en África.

2.1.3. Legislación mexicana sobre Derechos Humanos

A) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución ha establecido una serie de disposiciones que vienen a proteger los derechos del hombre, frente a la actuación de las autoridades estatales, llamándose

²³⁴ Pérez Parga, Luis, “África y los derechos humanos” en <http://www.lainsignia.org/2003/febrero/der_032.htm>

²³⁵ Gómez Isa, Felipe, “Sistema africano de derechos humanos” en <<http://dicc.hegoa.efaber.net/listar/mostrar/63>>

constitucionalmente esos medios de tutela como garantías individuales. Están reconocidos en los artículos constitucionales del 1º al 24, 27 y 123. Las garantías del gobernado son medios jurídicos de protección de los derechos del hombre frente a las autoridades públicas que están previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos aún cuando en otras normas legales también se consagran.

Es importante destacar el artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que contiene varias disposiciones, por lo que sus precedentes están relacionados con algunos preceptos, que en esencia son tres: la prohibición de retroactividad, el derecho o garantía de audiencia y la estricta aplicación de la ley a las resoluciones judiciales.

Además el artículo 16 constitucional se puede dividir en dos grandes partes, la primera, de carácter general, comprende el análisis de la garantía de legalidad de los actos de autoridad que establece el párrafo primero; en la segunda, se deben contemplar las condiciones específicas que los párrafos siguientes señalan para determinados actos de autoridad: las órdenes judiciales de aprehensión y de cateo, la orden ministerial de detención y la visita domiciliaria²³⁶.

Por lo que se refiere a los *derechos protegidos*, el precepto fundamental comprende la vida, la libertad, propiedades, posesiones y derechos, con lo cual se abarca toda clase de privación²³⁷.

a) Controversias constitucionales

La Controversia Constitucional es un juicio que se promueve ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación, cuando se suscitan conflictos entre poderes o niveles de gobierno, por una invasión de esferas de competencia que contravenga a la Constitución Federal.

²³⁶ Ovalle Favela, José. “Artículo 16” en *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, comentada y concordada*. Carbonell (coordinador). México: UNAM – Instituto de Investigaciones Jurídicas / Porrúa, tomo I. 2003, p. 209

²³⁷ Fix Zamudio y Valencia Carmona. *Op. cit.* p. 195

“Las ‘controversias constitucionales’ encuentran su fundamento en la fracción I del artículo 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que establece que la Suprema Corte de Justicia de la Nación es el órgano encargado de resolverlas, cuando el Estado, a través de sus distintos poderes (Ejecutivo y Legislativo) y sus diferentes niveles de gobierno realicen actos o hechos que vayan contra la propia Constitución”²³⁸.

b) Acciones de inconstitucionalidad

Las acciones de inconstitucionalidad son procedimientos planteados en forma de juicio (constitucional), ante la Suprema Corte de Justicia, por órganos legislativos minoritarios, por los partidos políticos con registro federal o estatal, o por el Procurados General de Justicia de la República, por contradicción entre una norma general, tratado(s) internacional(es) independiente de su naturaleza²³⁹.

B) El juicio político

El juicio político es “un procedimiento político-judicial para hacer efectiva la responsabilidad de los gobernantes en el sistema republicano de gobierno”²⁴⁰ Es un término utilizado para designar el procedimiento para fincar responsabilidad política u oficial a un servidor público. El juicio político implica el ejercicio material de una función jurisdiccional llevada a cabo por un órgano de funciones políticas, pero respetando las formalidades esenciales de un procedimiento jurisdiccional.

El órgano político al que se le encomienda el papel de juez sólo conocerá y decidirá sobre imputaciones de carácter político más no penales que implican alguna violación a las leyes penales. Congruentemente, las sanciones que determine en su caso el órgano juzgador serán de carácter eminentemente político, a saber: la remoción de un

²³⁸ Navarrete Chong, Luis Alberto. “Las controversias constitucionales” en *Derecho Procesal Constitucional*. Gil Rendón (coordinador). México: UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: n. 39). 2004, p. 65

²³⁹ Vega Hernández. *Op. cit.* p. 108

²⁴⁰ Moreno, Felipe, Juicio Político en <http://www.felipemoreno.com/enmarca.php?de=http://www.felipemoreno.com/juicio.html>

cargo desempeñado y la inhabilitación para ocupar un cargo o desempeñar comisiones de carácter público hasta por veinte años²⁴¹.

Los sujetos del juicio político son los siguientes servidores públicos: senadores y diputados al Congreso de la Unión, ministros de la SCJ, magistrados de circuito y jueces de distrito, secretarios de despacho, jefes de departamento administrativo, procurador general de la República, procurador general o equivalentes de los organismos del sector paraestatal. Por lo que respecta a los gobernantes de los estados, diputados locales y magistrados de los tribunales superiores de justicia locales, serán sujetos de juicio político federal en lo que concierne a violaciones graves a la Constitución federal, especialmente en su título quinto y a las leyes federales²⁴².

C) Facultad Investigativa de la Suprema Corte de Justicia de la Nación

El planteamiento central de dicho apartado radica en la posibilidad de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, de contar o no con facultades especiales para revisar o defender la Constitución y por ello los derechos humanos, lo que directamente refiere la fracción III del artículo 91 constitucional y a los antecedentes existentes, en particular al citado por Valencia de Valladolid en 1874 (con relación a la Constitución Federal de 1857), en Veracruz, para juzgar la incompetencia de origen de los funcionarios, donde queda asentada la participación de la S.C.J., para realizar la averiguación respectiva.

D) Protección no jurisdiccional de los derechos humanos

a) El Ombudsman y las Comisiones de Derechos Humanos

La palabra Ombudsman significa, en sueco: representante, comisionado, protector, mandatario o representante del parlamento, y en último término, protector de los derechos humanos. Se le denomina de varias formas, destacándose: *Commissioner*,

²⁴¹ Gonzáles Oropesa, Manuel, voz “Juicio político” en *Nuevo Diccionario Jurídico Mexicano*. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas (Serie E: Varios, Núm. 40)

²⁴² *Ídem*

Mediateur, Difensore Cívico, Defensor del Pueblo, Promotor de la Justicia, Procurador o Defensor de los Derechos Humanos, intercesores; en México se le conoció, como su primer antecedente, como el Diputado de los Pobres.

Un Ombudsman o defensor de los derechos humanos, es una institución que algunos países han creado con origen constitucional, por lo general, para la eficaz, pronta y gratuita protección de los derechos de los gobernados, particularmente en contra de los actos irregulares y en ocasiones ilegales de las autoridades públicas y en concreto de la administración pública²⁴³.

Actualmente, los ejemplos más conocidos en nuestro país lo constituyen la Comisión Nacional de los Derechos Humanos creada en 1990 y el Procurador Social del Departamento del Distrito Federal de 1989; o, en el plano estatal, las Comisiones Estatales de Derechos Humanos en diferentes entidades federativas de la República Mexicana.

b) Comisiones de Derechos Humanos

La Comisión Nacional de los Derechos Humanos y las Comisiones Locales. Con objeto de que la estructura jurídica mexicana tuviera mecanismos de tipo Ombudsman para lograr una ágil, rápida y eficaz defensa de los Derechos Humanos frente a las violaciones que puedan presentarse por las autoridades administrativas ya sea federales o locales, se han venido creando, con base en el artículo 102 de la Constitución General de la República, las Comisiones respectivas, tanto la de carácter nacional, como, en su caso, las de los Estados²⁴⁴.

Los Organismos de tipo administrativo, protectores de Derechos, son las instancias administrativas que tienen a su cargo la defensa de los derechos de la población en determinado tipo de relaciones jurídicas o que brindan especial protección a sectores poco favorecidos de la sociedad, como son los indígenas, los campesinos, los

²⁴³ Fix-Zamudio, Héctor “voz Ombudsman” en *Diccionario Jurídico Mexicano. Op. cit.*

²⁴⁴ Quintana Roldán. *Op. cit.* p. 73

trabajadores asalariados, los menores de edad y los discapacitados, los ancianos y algunos otros grupos que requieren de un tipo de defensa particularizada por su situación social. Dentro de esta amplia gama de organismos administrativos se cuenta, a nivel federal, entre otros, con la Procuraduría del Consumidor, la Procuraduría Agraria, la Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo, la Procuraduría Federal de la Defensa del trabajo Burocrático, el Instituto Nacional Indigenista²⁴⁵.

2.2. NORMATIVIDAD EN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS BIOTECNOGENÉTICAS Y LA BIOÉTICA

2.2.1. Textos internacionales

A) Convenio sobre diversidad biológica

El Convenio sobre diversidad biológica trata de prever, prevenir y atajar en su fuente las causas de reducción o pérdida significativa de la diversidad biológica, debido a su valor intrínseco, recreativa y estética, y a los valores de sus componentes medioambientales, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos y culturales. El Convenio trata igualmente de promover la cooperación entre los Estados miembros y las organizaciones intergubernamentales²⁴⁶.

El mencionado Convenio es el primer acuerdo mundial integral que aborda todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas. Mismos que se expresan en sus tres objetivos: la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica y, el reparto justo y equitativo en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Los objetivos de ese Convenio son: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los

²⁴⁵ *Ídem*

²⁴⁶ <<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l28102.htm>>

beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

B) Declaración de las Naciones Unidas sobre Clonación Humana

La Asamblea General de la ONU adoptó la declaración sobre la clonación humana que pide a los Estados miembros de las Naciones Unidas prohibir todas las formas de duplicación que sean incompatibles con la dignidad y la protección de la vida humanas.

Se reafirma que la aplicación de las ciencias biológicas debe tratar de mitigar los sufrimientos y mejorar la salud de la persona y la especie humana en general, el documento solicitó a los gobiernos de los Estados miembros que adopten las medidas necesarias para impedir la aplicación de las técnicas de ingeniería genética que vayan contra la dignidad humana. La declaración –aprobada con 84 votos a favor, 34 en contra y 37 abstenciones- refleja los insumos de las posturas divergentes debatidas por los Estados miembros.

Entre los instrumentos internacionales emitidos en el 2005, destaca la Declaración de las Naciones Unidas sobre la Clonación Humana, resultado de un largo debate que comenzó desde el 2001, con la propuesta presentada por Francia y Alemania ante la Asamblea General de Naciones Unidas, para la elaboración de un tratado universal obligatorio que prohibiera la clonación reproductiva. La elaboración de la *Convención Internacional* contra la Clonación de Seres Humanos con Fines de Reproducción fue encomendada a un Comité Ad Hoc, quien desde el 25 de febrero del 2002, inició el estudio y debate del tema²⁴⁷. Esta Declaración aborda principios como: género humano y especie humana, la mujer, la dignidad, la vida humana y la protección del embrión y la clonación.

²⁴⁷ Saruwatari Zavala, Garbiñe. “Declaración de las Naciones Unidas sobre Clonación” en *Congreso Internacional de Salud y Derecho*. <<http://www.juridicas.unam.mx/sisjur/saldyder/pdf/5-275s.pdf>> p. 1

Convencida de la urgente necesidad de prevenir los posibles peligros de la clonación humana para la dignidad humana, Declara solemnemente lo siguiente:

- a) Los Estados Miembros habrán de adoptar todas las medidas necesarias para proteger adecuadamente la vida humana en la aplicación de las ciencias biológicas;
- b) Los Estados Miembros habrán de prohibir todas las formas de clonación humana en la medida en que sean incompatibles con la dignidad humana y la protección de la vida humana;

C) Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos

La *Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos*, de la UNESCO, es fruto de la iniciativa e impulsos personales de su entonces Director General, Federico Mayor Zaragoza, y de los trabajos preparatorios del Comité Internacional de Bioética, presidido por Noëlle Lenoir. Fue aprobada el 11 de noviembre de 1997 por la 29.ª Conferencia General de esta Institución, con la participación de ciento ochenta y seis Estados y con el apoyo oficial de los EE.UU. El ya importante valor inicial de la Declaración se ha visto reforzado con posterioridad porque ha sido ratificada y hecha a su vez suya, íntegra y unánimemente, por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 9 de diciembre de 1998, hecho sin precedentes y es de esperar que comportará consecuencias jurídicas y políticas de gran relieve²⁴⁸.

La Declaración consta de veinticinco artículos, agrupados en siete secciones (A. La dignidad humana y el genoma humano. B. Derechos de las personas interesadas. C. Investigaciones sobre el genoma humano. D. Condiciones de ejercicio de la actividad científica. E. Solidaridad y cooperación internacional. F. Fomento de los principios de la Declaración. Y, G. Aplicación de la Declaración.), y están precedidos por un Preámbulo, que se distribuye en seis Considerados.

Podemos enumerar el reconocimiento de la dignidad y diversidad intrínsecas de todos los miembros de la familia humana, así como la proclamación de que, en sentido

²⁴⁸ Romeo Casabona, Carlos María. *Los genes y sus leyes. El derecho ante el genoma humano*. Granada: Comares. 2002, p. 41

simbólico, el genoma humano es el patrimonio de la humanidad (art. 1.º); el principio de autonomía individual (art. 5.º); la no discriminación basada en las características genéticas (art. 6.º); la confidencialidad (art. 7.º); la libertad de investigación y el derecho de toda persona al acceso de los progresos de la biología, la genética y la medicina en materia de genoma humano (arts. 10º y ss); la investigación responsable (arts. 13 y ss); la solidaridad entre los pueblos (arts. 17 y ss). El seguimiento de la aplicación de la Declaración se encomienda al propio Comité Internacional de Bioética de la UNESCO (art. 24).

El aspecto más relevante de la Declaración es, sin duda, la propia materia que quiere ser el objeto de la misma: la protección de los derechos humanos en relación con el genoma humano. La Declaración ofrece una perspectiva muy favorable y valiosa en el momento histórico actual, por varias razones que tienen en común ser la primera iniciativa en la que concurren de forma simultánea las siguientes características, que se deducen del título mismo de la Declaración²⁴⁹:

a) Se trata de un instrumento jurídico en estricto sentido, rasgo que no presentan las declaraciones, recomendaciones, conclusiones, etc., adoptadas hasta el momento en el plano internacional por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Además, se ha optado por la adopción de la forma jurídica de una Declaración, lo que ha permitido dar una mayor agilidad y rapidez a los trabajos preparatorios y a su aprobación formal final. Bien es cierto, que en el Derecho Internacional es comúnmente aceptado que esta clase de Declaraciones constituyan fuentes de Derecho²⁵⁰.

b) Su carácter internacional universal, se nota al estar dirigida a todos los Estados del planeta y tener su origen asimismo en un organismo universal, como lo es la UNESCO. Por otro lado, también es apropiado este carácter por razón de la materia, pues no bastaría en relación con ella las iniciativas legislativas tomadas por los Estados

²⁴⁹ *Ibidem.* p. 42

²⁵⁰ *Ídem.*

de forma descoordinada y sin la fijación previa de unos puntos mínimos de general aceptación²⁵¹.

c) Su contenido específico sobre el genoma humano, supone una novedad como tal.

d) El reconocimiento de las implicaciones de los avances sobre el conocimiento del genoma humano recae sobre los derechos humanos, dado que éstos pueden verse afectados por tales conocimientos. La misma aprobación de esta Declaración específica pone de relieve que se ha estimado que la Declaración Universal de 1948 no habría sido suficiente para lograr una adecuada y efectiva protección de los derechos humanos más específicamente relacionados con el genoma humano. Sin embargo, no es menos cierto que la expresión “derechos humanos” del título manifiesta sin la menor duda la voluntad de vinculación de la nueva Declaración con la general de 1948, lo que además se reconoce en el Preámbulo²⁵².

Cabe destacar que la Declaración se refiere fundamentalmente a la protección del genoma humano. Aunque no define expresamente quiénes son los titulares de los derechos que proclama. Por ello, faltan referencias a la protección que se concede al embrión y al feto, esto abre la puerta, de forma especial en el campo de las intervenciones genéticas, a las discriminaciones y violaciones de la dignidad humana, que, por otro lado, la Declaración pretende evitar²⁵³.

Se debe aceptar lo importante que es esta Declaración desde un punto de vista moral como orientación universal para los individuos, los grupos, los pueblos y los Estados sobre cuáles son los valores que merecen un especial respeto y, en su caso, protección en relación con el genoma humano... Además, tiene el mérito de haber

²⁵¹ *Ibidem.* p. 42-43

²⁵² *Ibidem.* p. 43

²⁵³ Díaz de Terán Velasco, María Cruz. *Derecho y nueva eugenesia. Un estudio desde la Ley 35/88, de 22 de noviembre de técnicas de reproducción asistida*. Pamplona: EUNSA / Universidad de Navarra. 2005, p. 172

intentado -y logrado- la conciliación de las principales concepciones culturales existentes sobre el individuo y sobre su posición y sus relaciones con la colectividad, de ahí la persistente mención tanto a los derechos humanos, como a la familia humana y a los grupos humanos que la integran²⁵⁴.

D) Declaración Internacional sobre Datos Genéticos Humanos

En el apartado a) de su artículo 1º, la Declaración Internacional sobre Datos Genéticos Humanos señala que sus objetivos son: velar por el respeto de la dignidad humana y la protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales, en la recolección, el tratamiento, la utilización y la conservación de los datos genéticos humanos, los datos proteómicos humanos y “muestras biológicas”; atendiendo a los imperativos de igualdad, justicia y solidaridad y, a la vez, prestando la debida consideración a la libertad de pensamiento y de expresión, comprendida la libertad de investigación; establecer los principios por los que deberían guiarse los Estados para elaborar sus legislaciones y políticas sobre estos temas; y sentar las bases para que las instituciones y personas interesadas dispongan de pautas sobre prácticas idóneas en estos ámbitos.

La declaración se divide en 5 incisos: el A, se refiere a las disposiciones de carácter general y se subdivide en los artículos del 1º al 7º que se refieren a los objetivos y alcance (art. 1º); términos empleados (art. 2º); la identidad de la persona (art. 3º); singularidad de los datos genéticos humanos (art. 4º); las finalidades de la recolección, trato y utilización de los datos genéticos (art. 5º); los procedimientos que se usarán para los puntos mencionados en el artículo 5º (art. 6º); derecho a la no discriminación y la no estigmatización en términos genéticos (art. 7º).

En el inciso B, llamado “Recolección” hace alusión al consentimiento para la recolección de muestras humanas (art. 8º); revocación del consentimiento a la recolección (art. 9º); derecho a decidir si ser informado o no, de los resultados de la investigación (art. 10); derecho al asesoramiento genético (art. 11); recolección de

²⁵⁴ Romeo Casabona. *Los genes y sus leyes. Op. cit.* p. 43

muestras con fines de medicina forense o como parte de procedimientos civiles o penales u otras actuaciones legales (art. 12).

El inciso C hace referencia al tratamiento de los datos genéticos humanos, sobre su acceso (art. 13); su privacidad y confidencialidad (art. 14); a su exactitud, fiabilidad, calidad y seguridad (art. 15).

En el inciso D se hace alusión a la utilización de los datos, a la modificación de la finalidad (art. 16); a las muestras biológicas conservadas (art. 17); a la circulación y cooperación internacional (art. 18); al aprovechamiento compartido de los beneficios (art. 19).

En cuanto al inciso E, que es de conservación, se menciona al dispositivo de supervisión y gestión (art. 20); la destrucción de los datos genéticos humanos (art. 21); los datos cruzados (art. 22). La promoción (art. 23) y la aplicación están expresados en el apartado E, que también se refiere a la educación, formación e información relativas a la ética (art. 24); funciones del Comité Internacional de Bioética (CIB) y del Comité Intergubernamental de Bioética (CIGB) (art. 25); actividades de seguimiento de la UNESCO (art. 26); exclusión de actos que vayan en contra de los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad humana (art. 27).

E) Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Generaciones Futuras

También alude a la materia la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Generaciones Futuras de 1994, elaborada por la reunión de expertos de la UNESCO, el Equipo Cousteau y la Universidad de La Laguna (Tenerife, España), bajo la presidencia de D. Federico Mayor Zaragoza, en la que destaca el enfoque innovador sobre los llamados y reconocidos “derechos” de las futuras generaciones en relación con las generaciones actuales, perspectiva que, como es sabido, tanto atañe al genoma humano.

Por ello mismo, el artículo 3º de esta Declaración proclama el derecho a la vida y a la preservación de la especie humana en estos términos²⁵⁵:

Las personas pertenecientes a las generaciones futuras tienen derecho a la vida y al mantenimiento y perpetuación de la Humanidad, en las diversas expresiones de su identidad. Por consiguiente, está prohibido causar daño de cualquier manera que sea a la forma humana de la vida, en particular con actos que comprometan de modo irreversible y definitivo la preservación de la especie humana, así como el genoma y la herencia genética de la Humanidad, o tiendan a destruir, en todo o en parte, un grupo nacional, étnico, racial o religioso.

Hay que señalar que todavía no es un texto normativo en sentido estricto, si bien el Director General de la UNESCO declaró su intención de promover el procedimiento oportuno para que tal Declaración fuera aprobada por las Naciones Unidas, y que su propósito específico no se circunscribe a la protección específica del genoma humano, con la salvedad del precepto mencionado.

F) Convenio sobre diversidad biológica

El Convenio sobre diversidad biológica trata de prever, prevenir y atajar en su fuente las causas de reducción o pérdida significativa de la diversidad biológica, debido a su valor intrínseco, recreativa y estética, y a los valores de sus componentes medioambientales, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos y culturales. El Convenio trata igualmente de promover la cooperación entre los Estados miembros y las organizaciones intergubernamentales²⁵⁶.

El mencionado Convenio es el primer acuerdo mundial integral que aborda todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas. Mismos que se expresan en sus tres objetivos: la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica y, el reparto

²⁵⁵ Romeo Casabona, Carlos María. *La genética y el derecho hacia el Siglo XXI* en <<http://www.aeds.org/congreso4/4congre-18.htm>>

²⁵⁶ <<http://europa.eu.int/scadplus/leg/es/lvb/l28102.htm>>

justo y equitativo en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

Los objetivos de ese Convenio son: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

G) Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos

La Conferencia General de la UNESCO, celebró en París su 33ª reunión, y adoptó la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos, que trata de “las cuestiones éticas relacionadas con la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías conexas aplicadas a los seres humanos, teniendo en cuenta sus dimensiones sociales, jurídicas y ambientales”.

Esta Declaración responde a una verdadera necesidad a medida que se multiplican, a menudo sin un marco regulador, prácticas que traspasan las fronteras nacionales: la realización simultánea en diferentes países de proyectos de investigación y de experimentos en el campo biomédico, la importación y exportación de embriones y células madre embrionarias, de órganos, de tejidos y de células, y la circulación transfronteriza de tejidos, de muestras de ADN y de datos genéticos. La instauración a nivel internacional de principios éticos es por lo tanto más necesaria que nunca²⁵⁷

En su artículo primero señala que la Declaración trata de las cuestiones éticas relacionadas con la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías conexas aplicadas a los seres humanos, teniendo en cuenta sus dimensiones sociales, jurídicas y

257

UNESCO.<<http://www.onunet.org.uy/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=949&mode=thread&order=0&thold=0>>

ambientales. La Declaración va dirigida a los Estados. Imparte también orientación, cuando procede, para las decisiones o prácticas de individuos, grupos, comunidades, instituciones y empresas, públicas y privadas.

El texto proporciona un marco coherente de principios y de procedimientos que podrán servir de guía a los Estados en la formulación de sus políticas, legislaciones y códigos éticos. En todos los lugares en los que todavía se constate la ausencia de un marco ético, la Declaración incitará y ayudará a llenar ese vacío. Y aunque a los Estados les corresponda elaborar los documentos e instrumentos adaptados a sus culturas y tradiciones, el marco general propuesto por la Declaración puede contribuir a universalizar la ética frente a una ciencia que cada vez tiene menos fronteras:

Artículo 2 – Objetivos

c) promover el respeto de la dignidad humana y proteger los derechos humanos, velando por el respeto de la vida de los seres humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con el derecho internacional relativo a los derechos humanos.

2.2.2. Textos europeos

A) El Consejo de Europa

El Consejo de Europa viene desplegando desde hace casi tres decenios una importante actividad relacionada con los derechos humanos y las Ciencias Biomédicas y en particular con la genética humana, gracias en parte a la creación en su seno del Comité Director de Bioética, CDBI, en cuyos trabajos preparatorios participaron activamente los especialistas españoles Octavio Quintana, Marcelo Palacios y Carlos de Sola²⁵⁸.

Destacan varias *Recomendaciones* sobre diversos aspectos jurídicos que afectan a la genética humana: sobre ingeniería genética (1982), sobre la utilización de embriones y fetos humanos con propósitos diagnósticos, terapéuticos, científicos, industriales y

²⁵⁸ Romeo Casabona. *Los genes y sus leyes*. *Op. cit.* p. 45-46

comerciales (1986), sobre cribado genético prenatal, diagnóstico genético prenatal y el correspondiente consejo genético (1990), sobre la utilización del análisis del ácido desoxirribonucleico (ADN) en el marco del sistema de la justicia penal (1992), sobre el análisis y cribado genéticos con fines de asistencia sanitaria (1992), sobre la protección y patentabilidad del material de origen humano (1994), sobre el cribado como instrumento de medicina preventiva (1994), sobre la protección de datos médicos (1997), sobre xenotransplantes (1997) y sobre la protección del genoma humano (2001)²⁵⁹.

a) *Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina*

La elaboración de este Convenio fue el resultado de un proceso largo y minucioso. El CDBI del Consejo de Europa recrea y asume la importancia de un texto jurídico sobre los riesgos de los avances en las Ciencias biomédicas. El Comité de Ministros acuerda su elaboración y encarga los trabajos preparatorios al CDBI. Éste lo estructura como un convenio-marco, de conformidad con el cual incluyen unos principios generales que serían aplicables a los diversos ámbitos concretos, mientras que éstos últimos se desarrollarían por medio de los protocolos específicos necesarios²⁶⁰.

En el proceso de elaboración del Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina se sintió la necesidad de no limitar su contenido a la mera enumeración o proclamación de unos grandes principios básicos, sino que debía incluir además referencias expresas a algunas materias capitales, como son la experimentación con seres humanos, los transplantes de órganos y tejidos y el genoma humano. No obstante, hubo algunas materias que suscitaron una intensa contraposición de criterios, respecto a las cuales fue difícil llegar a puntos de encuentro, lo que provocó que algunos Estados no concurrieran al acto de firma del Convenio. Estas materias fueron si debían permitirse - con limitaciones- o no la experimentación sobre personas incapaces (pacientes en estado

²⁵⁹ *Ibidem.* p. 45

²⁶⁰ *Ibidem.* p. 46

de inconsciencia, enfermos mentales y menores) y la experimentación con embriones humanos²⁶¹.

El título completo de este Convenio del Consejo de Europa es el de “Protección a los derechos humanos y la dignidad de la persona respecto a las aplicaciones de la Biología y de la Medicina: Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina”. La apertura del Convenio a la firma se realizó el 4 de abril de 1997, en Oviedo, España, por veintiún Estados europeos, con la presencia del Secretario General del Consejo de Europa y del Ministro español de Sanidad y Consumo. Ha sido ya ratificado por varios Estados miembros del Consejo de Europa, siendo cinco el número mínimo para que se pusieran en marcha de forma automática los mecanismos de entrada en vigor del mismo (art. 33 del Convenio), hecho que ya ha tenido lugar en todos ellos²⁶².

Gracias al Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina el Consejo de Europa es, una vez más, pionero en el Derecho Internacional, por varios motivos, así como por ser el primer instrumento jurídico internacional en contener ya algunas disposiciones específicas sobre el genoma. Además, su contenido sobre esta materia se ampliará, al haberse anunciado la aprobación de algún Protocolo sobre genética, sin olvidar que ya antes de su entrada en vigor ha sido aprobado un Protocolo específico para prohibir la clonación de seres humanos. No obstante, el Convenio no es un instrumento jurídico específico sobre el genoma humano, ya que su punto de partida es, en cualquier caso, de ámbito regional²⁶³.

Los rasgos que identifican al Convenio son: tiene forma jurídica de un Convenio, lo que significa que es obligatorio para los Estados que sean parte de su ordenamiento jurídico interno respectivo, una vez lo hayan firmado y ratificado, aprobado o aceptado. Su ámbito es internacional-regional para garantizar su aprobación y posterior eficacia. No obstante tiene vocación universal, pues, bajo ciertas condiciones no muy rígidas,

²⁶¹ *Ibidem.* p. 46-47

²⁶² *Ibidem.* p. 47

²⁶³ *Ídem.*

cualquier Estado podrá ser parte del Convenio. Las partes en el presente Convenio protegerán la dignidad e identidad de todo ser humano y garantizará a toda persona, sin discriminación alguna, el respeto de su integridad y sus demás derechos y libertades fundamentales con respecto a la aplicación de la biología y de la medicina (art. 1).

La misma aprobación del Convenio revela ya la insuficiencia del marco general existente sobre los derechos humanos para hacer frente a estos nuevos aspectos. Cabría preguntarse entonces si éste Convenio supone el reconocimiento de nuevos derechos humanos. Podría aceptarse este carácter respecto a la identidad del ser humano, que se menciona en el artículo. 1 °. Por otro lado, es la primera vez que aparece referencia al embrión humano en un instrumento jurídico internacional obligatorio²⁶⁴.

El convenio no es muy extenso, pues consta de treinta y ocho artículos, distribuidos en catorce capítulos (disposiciones generales, consentimiento, vida privada y derecho a la información, genoma humano, investigación científica, extracción de órganos y de tejidos de donantes vivos para transplantes, prohibición de lucro y utilización de una parte del cuerpo humano, contravención de lo dispuesto en el Convenio, relación del Convenio con otras disposiciones, debate público, protocolos, enmiendas al Convenio y cláusulas finales) y están precedidos por un Preámbulo.

Las disposiciones relativas al genoma humano son:

- El principio de no discriminación (art. 11°).

Los riesgos de la discriminación están relacionados en primer lugar con la información: su obtención, el acceso a la misma y, sobre todo, su uso indebido o abusivo en relación con las personas teniendo en cuenta, indebidamente en toda circunstancia, sus características genéticas, cuales quiera que sean éstas.

- Análisis genéticos predictivos (art. 12).

²⁶⁴ *Ibidem.* p. 48

- Intervenciones sobre el genoma humano (art. 13).
- Prohibición de la selección del sexo en la descendencia (art. 14).
- Investigación con embriones humanos (art. 18).

El Convenio prevé la elaboración de un Protocolo relativo a la protección del embrión y del feto humano. No obstante, hasta la fecha dicho Protocolo no se ha elaborado²⁶⁵.

b) Recomendación 934 (1982), relativo a la ingeniería genética

Con respecto al Consejo de Europa, tenemos que destacar que este Organismo emitió, ya en el año 1982, una Recomendación (934 3n, de 26 de enero) relativa a la ingeniería genética. En ella solicitaba que se incluyera en el catálogo de los derechos humanos “la intangibilidad de la herencia genética frente a intervenciones artificiales”, y se asegurara su protección mediante normativas adecuadas. A ella le siguieron la Recomendación 1046 de 1986 y 1100 de 1989²⁶⁶.

c) Recomendación 1.046 (1986), relativa a la utilización de embriones y fetos humanos con fines diagnósticos, terapéuticos, científicos, industriales y comerciales.

La Recomendación 1046 de 1986 de la Asamblea del Consejo de Europa permite la experimentación en embriones si éstos se consideran inviables. Y ello, a pesar de que en su punto 5 afirma que “desde el momento de la fecundación del óvulo, la vida humana se desarrolla de un modo continuo y no es posible establecer distinciones entre las diversas fases de este desarrollo. Por ello es necesaria una definición del estatuto biológico del embrión”.

Asimismo en el punto 10 se establece que “El embrión y el feto humano deben ser tratados en toda circunstancia con el respeto debido a la dignidad humana”. Desde mi punto de vista, ello implica una contradicción, ya que admitir la posibilidad de investigar

²⁶⁵ Díaz de Terán Velasco, *Op. cit.* p. 158

²⁶⁶ Aparisi Miralles, Ángela. *El Proyecto Genoma Humano: Algunas reflexiones sobre sus relaciones con el derecho*. Valencia: Tirant lo blanch. 1997

en embriones vivos con fines distintos a su propio bienestar o salud supone tratarlos como medios para alcanzar fines que les son ajenos, lo cual es contrario al reconocimiento de la dignidad. Por su parte, la Recomendación 1.100 de 1989, también de la Asamblea del Consejo de Europa, amplió la investigación sobre fetos vivos inviables²⁶⁷.

d) Otros textos del Consejo de Europa

Recomendación 934 (1982), relativo a la ingeniería genética; Recomendación 16 (1984), relativa a la notificación de trabajos en los que se utilice ácido desoxirribonucleico recombinante (ADN); Recomendación 1.046 (1986), relativa a la utilización de embriones y fetos humanos con fines diagnósticos, terapéuticos, científicos, industriales y comerciales; Recomendación 1.100 (1989), sobre la utilización de embriones y fetos humanos en la investigación científica; Recomendación 13 (1990), sobre cribado genético prenatal, diagnóstico genético prenatal y sobre consejo genético conexo; Recomendación 1 (1992) sobre la utilización del análisis del ácido desoxirribonucleico (ADN) dentro del marco de la administración de justicia penal; Recomendación 3 (1992) sobre pruebas genéticas y de cribado con fines sanitarios; Recomendación 1.240 (1994), relativa a la protección y patentabilidad; Recomendación 11 (1994), sobre el cribado como instrumento de medicina preventiva.

- Decisión de la Comisión, de 23 de febrero de 2004, por la que se establecen las disposiciones pormenorizadas de funcionamiento de los registros para la recogida de información relativa a las modificaciones genéticas en OMG, previstos por la Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Reglamento (CE) n° 1946/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de julio de 2003, relativo al movimiento transfronterizo de organismos modificados genéticamente.

²⁶⁷ *Ídem.*

- Reglamento (CE) n° 1830/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, relativo a la trazabilidad y al etiquetado de organismos modificados genéticamente y a la trazabilidad de los alimentos y piensos producidos a partir de éstos, y por el que se modifica la Directiva 2001/18/CE.
- Reglamento (CE) n° 1829/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, sobre alimentos y piensos modificados genéticamente.
- Decisión de la Comisión, de 25 de noviembre de 2003, relativa a las disposiciones nacionales sobre el uso de tintes azoicos notificadas por Alemania con arreglo al apartado 4 del artículo 95 del Tratado CE.
- Decisión de la Comisión, de 29 de septiembre de 2003, por la que se establece un modelo para la presentación de los resultados de la liberación intencional en el medio ambiente de plantas superiores modificadas genéticamente con una finalidad distinta de la de su comercialización con arreglo a la Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión del Consejo, de 3 de octubre de 2002, por la que se establece, de conformidad con la Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, el modelo de resumen de la notificación de la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente para fines distintos de su puesta en el mercado.
- Decisión del Consejo, de 3 de octubre de 2002, por la que se establece, de conformidad con la Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, el modelo de resumen de la notificación de la puesta en el mercado de organismos modificados genéticamente como producto o componente de productos.
- Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de marzo de 2001, sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente y por la que se deroga la Directiva 90/220/CEE del Consejo - Declaración de la Comisión.
- Decisión de la Comisión, de 27 de septiembre de 2000, referente a las notas de orientación para la evaluación del riesgo descrita en el anexo III de la Directiva

90/219/CEE relativa a la utilización confinada de microorganismos modificados genéticamente.

- Decisión de la Comisión de 22 de abril de 1998 relativa a la comercialización de maíz (*Zea mays* L. línea MON 810) modificado genéticamente con arreglo a la Directiva 90/220/CEE del Consejo.

- Decisión de la Comisión de 22 de abril de 1998 relativa a la comercialización de maíz modificado genéticamente (*Zea mays* L. T25) con arreglo a la Directiva 90/220/CEE del Consejo.

- Decisión de la Comisión de 22 de abril de 1998 relativa a la comercialización de maíz modificado genéticamente (*Zea mays* L. línea Bt-11) con arreglo a la Directiva 90/220/CEE del Consejo.

- Decisión de la Comisión de 22 de abril de 1998 relativa a la comercialización de colza de primavera modificada genéticamente (*Brassica napus* L. ssp. *oleifera*) con arreglo a la Directiva 90/220/CEE del Consejo.

- Decisión de la Comisión de 6 de junio de 1997 relativa a la comercialización de colza modificada genéticamente (*Brassica napus* L. *oleifera* Metzg. MS1, RF2), con arreglo a la Directiva 90/220/CEE del Consejo.

- Decisión de la Comisión de 6 de junio de 1997 relativa a la comercialización de colza modificada genéticamente (*Brassica napus* L. *oleifera* Metzg. MS1, RF1), con arreglo a la Directiva 90/220/CEE del Consejo.

- Decisión de la Comisión de 23 de enero de 1997 relativa a la comercialización de maíz (*Zea mays* L.) modificado genéticamente con una alteración de las propiedades insecticidas conferidas por el gen de la endotoxina Bt, combinada con una mayor resistencia al herbicida glufosinato de amonio, con arreglo a la Directiva 90/220/CEE del Consejo.

- Decisión de la Comisión de 20 de mayo de 1996 relativa a la comercialización de achicoria modificada genéticamente (*Cichorium intybus* L.) con esterilidad masculina y resistencia parcial al herbicida glufosinato de amonio con arreglo a la Directiva 90/220/CEE del Consejo.

- Decisión de la Comisión, de 3 de abril de 1996, relativa a la comercialización de semillas de soja (*Glycine max* L.) modificada genéticamente con una mayor resistencia al herbicida glifosato, de conformidad con la Directiva 90/220/CEE del Consejo.
- Decisión de la Comisión, de 6 de febrero de 1996, relativa a la comercialización de un producto consistente en un organismo modificado genéticamente, semilla de colza híbrida (*Brassica napus* L. oleifera Metzq. MS1Bn x RF1Bn) resistente a los herbicidas, con arreglo a la Directiva 90/220/CEE del Consejo.
- Decisión de la Comisión, de 4 de noviembre de 1994, por la que se establecen procedimientos simplificados relativos a la liberación en el medio ambiente de plantas modificadas genéticamente en virtud del apartado 5 del artículo 6 de la Directiva 90/220/CEE del Consejo.
- Decisión de la Comisión, de 8 de junio de 1994, sobre la comercialización de un producto consistente en OMG, semillas de la variedad de tabaco ITB 1000 OX resistente a los herbicidas con arreglo al artículo 13 de la Directiva 90/220/CEE del Consejo
- Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo - Anexo XX - Medio ambiente - Lista correspondiente al artículo 74.
- Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo - Anexo II - Reglamentaciones técnicas, normas, ensayos y certificación - Lista correspondiente al artículo 23.
- Decisión de la Comisión, de 22 de octubre de 1993, por la que se establecen los criterios para los procedimientos simplificados relativos a la liberación intencional en el medio ambiente de vegetales modificados genéticamente en virtud del apartado 5 del artículo 6 de la Directiva 90/220/CEE del Consejo.
- Decisión de la Comisión, de 19 de octubre de 1993, relativa a la comercialización de un producto que contiene organismos genéticamente modificados con arreglo al artículo 13 de la Directiva 90/220/CEE del Consejo.
- Decisión del Consejo, de 4 de noviembre de 1991, relativa al formato del resumen de la información incluida en la notificación mencionada en el artículo 9 de la Directiva 90/220/CEE sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente.

- Directiva 90/219/CEE del Consejo, de 23 de abril de 1990, relativa a la utilización confinada de microorganismos modificados genéticamente.

2.2.3. Textos interamericanos

A) Declaración de Guatemala. Aporte de la Comisión del Medio Ambiente del Parlamento Latinoamericano

Esta declaración con el aporte de la Comisión del Medio Ambiente del Parlamento Latinoamericano al proceso preparatorio de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, fue firmada en la ciudad de Guatemala, el 12 de octubre de 2001. Sostiene en su punto 15 que se debe:

Propiciar el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas de los países de la región en la ingeniería genética y la biotecnología como medio para contribuir a superar los problemas del subdesarrollo en el campo de la alimentación y la salud con la debida protección de la diversidad biológica con fundamento en los principios y propósitos del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad. A este fin se destaca el papel que cumple el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIIGB) en la tarea de impulsar el acceso de los países en desarrollo a esas tecnologías.

2.2.4. Normativa extranjera

A) España

a) Los delitos relativos a la manipulación genética

“Constituye este delito el núcleo que justifica la rúbrica del Título y, desde este punto de vista, el más importante y representativo, sin que para ello sea óbice la imposibilidad técnica actual de su ejecución. Figura en el art. 159 del CP.”²⁶⁸.

Art. 159: 1. Serán castigados con la pena de prisión de dos a seis años e inhabilitación especial para empleo público, profesión u oficio de siete a diez años los que, con finalidad

²⁶⁸ *Ibidem.* p. 276

distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo. 2. Si la alteración del genotipo fuere realizada por imprudencia grave, la pena será de multa de seis a quince meses de inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de uno a tres años.

“El bien jurídico protegido por este delito presenta una doble perspectiva: una individual, referida a la integridad genética del embrión preimplantatorio, el embrión y el feto y del ser humano nacido; la otra, colectiva, referida a la inalterabilidad e intangibilidad del patrimonio genético de la especie humana, a salvo del tratamiento o prevención de enfermedades graves”²⁶⁹.

Algunos aspectos que se derivan de este delito son: la clonación y otros procedimientos de selección de raza; la fecundación de óvulos humanos con fines distintos a la procreación humana; la producción de armas biológicas y la reproducción asistida no consentida.

Sobre la *clonación y otros procedimientos para la selección de raza*, el CP de 1995 la reconoció como delito, que ya figuraba como infracción administrativa en la ley 35/1998, de 25 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción asistida.

Art. 160.3 (antiguo art. 161.2): Con la misma pena [prisión de uno a cinco años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de seis a diez años] se castigará la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza.

El bien jurídico protegido presenta varias reflexiones y es necesario revisar cada uno de los dos tipos delictivos establecidos. En el primer tipo delictivo se protege de forma directa la identidad e irrepetibilidad del ser humano, de cada individuo nacido clónico de otro, así como, en algunas modalidades de clonación, a doble progenie biológica (padre y madre). Se trata, por consiguiente, de un bien jurídico de carácter

²⁶⁹ *Ídem*.

individual. En el segundo tipo delictivo, afecta de alguna forma la integridad genética de la especie humana, con un propósito eugenésico y racista y, por lo tanto, una gran discriminación²⁷⁰.

“La manipulación del genotipo o patrimonio genético es una de las posibilidades con las que cuenta la moderna ingeniería genética para diagnosticar y evitar enfermedades que hoy en día no son curables de otro modo (hemofilia) o que pueden serlo en el futuro gracias a este tipo de manipulación (cáncer, posiblemente el SIDA), por lo que no sólo es lícita, sino perfectamente recomendable como uno de los grandes avances científicos de la Humanidad. Pero algunas de estas manipulaciones suponen la alteración del genotipo o patrimonio genético del ser humano, con lo que se plantean dudas sobre su admisibilidad y licitud. El art. 159 sólo castiga las que se realicen con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves”²⁷¹

Muñoz Conde propone que técnicas como la clonación “deben ser prohibidas no sólo en el ámbito administrativo, sino también penal, por lo menos en la medida en que se utilicen para fabricar seres humanos, no ya sólo por la lesión del derecho a la individualidad, identidad y la propia autenticidad del ser humano, sino por el riesgo que todo ello representa para la propia Humanidad”²⁷²

Con lo que respecta a la *fecundación de óvulos humanos con fines distintos a la procreación humana*, de acuerdo con el art. 160.2 (anterior art. 161.1):

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

²⁷⁰ *Ibidem*. p. 295-296

²⁷¹ Muñoz Conde, Francisco. (2004) *Derecho Penal parte especial*. Valencia: Tirant lo Blanch p. 147

²⁷² *Ibidem*. p. 150

El bien jurídico protegido lo que pretende es evitar dar lugar a embriones que no son para la reproducción humana, y que por ello puedan ser utilizados con cualquier otro propósito²⁷³.

Producción de armas biológicas. “Este novedoso delito está tipificado en el art. 106.1 del CP, y tiene su origen en una infracción administrativa de la Ley 35/1988, sobre Técnicas de Reproducción Asistida, infracción que, calificada de muy grave, fue derogada por el CP de 1995”²⁷⁴.

Art. 160.1: La utilización de la ingeniería genética para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana será castigada con la pena de prisión de tres a siete años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de siete a diez años.

Este artículo estipula penas de prisión e inhabilitación pues el producir armas biológicas con microorganismos que hayan sido modificados genéticamente traería consecuencias desastrosas, poniendo en peligro la vida humana. Añadiéndole el delito de genocidio (art. 607) y los daños al medio ambiente. (Arts 325 y ss)²⁷⁵.

Con este tipo delictivo se pretende proteger la supervivencia de la especie humana de los peligros que comprende la ingeniería genética como instrumento para la producción armamentística y ése es el bien jurídico, que tiene carácter supraindividual, El objeto material del delito no es ninguno determinado. El objeto de la acción lo serán los elementos biológicos que contienen el material genético manipulado²⁷⁶.

El delito de *reproducción asistida no consentida* constituye una novedad legislativa, regulado en el art. 161:

²⁷³ Romeo Casabona. *Delitos contra la vida y la integridad personal y los relativos a la manipulación genética*. Granada: Comares, (Estudios de Derecho Penal dirigidos por Carlos María Romeo Casabona 42). 2004 p. 309-310

²⁷⁴ *Ibidem*. p. 317

²⁷⁵ Muñoz Conde. *Op. cit.* p. 148

²⁷⁶ Romeo Casabona. *Delitos contra la vida y la integridad personal. Op. cit.* p. 319

Art. 161: Quien practicare reproducción asistida en una mujer, sin su consentimiento será castigado con la pena de prisión de dos a seis años, e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de uno a cuatro años. 2. Para proceder por este delito será precisa denuncia de la persona agraviada o de su representante legal. Cuando aquélla sea menor de edad, incapaz o una persona desvalida, también podrá denunciar el Ministerio Fiscal.

“El bien jurídico protegido es la libertad de la mujer que ha quedado embarazada sin su consentimiento. Sin embargo, no se trata tan sólo de la libertad de la voluntad, bien jurídico específicamente protegido por el delito de coacciones, aspecto con el que guarda cierta relación, sino de algo más grave en realidad, como es la libertad procreativa, que es, en consecuencia, el bien jurídico protegido”²⁷⁷.

b) Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida

Antes de entrar en la valoración científica y ética de la ley en su conjunto, cabe señalar los puntos esenciales novedosos de la misma, tal como se recogen en el apartado II de su exposición de motivos:

- Así como la Ley 35/1988 fijaba los límites legales de actuación en relación con las técnicas de reproducción asistida incluidas en una especie de lista cerrada, de manera que cualquier nueva técnica surgida del avance científico quedaría en un vacío jurídico, en la nueva ley se sigue un criterio mucho más abierto al enumerar las técnicas que, según el estado de la ciencia y la práctica clínica, pueden realizarse hoy (la inseminación artificial, la fecundación in vitro, la inyección intracitoplásmica de espermatozoides y la transferencia intratubética de gametos). Sin embargo, para evitar un anquilosamiento normativo, la ley habilita a la autoridad sanitaria correspondiente para autorizar, previo informe de la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida, la práctica constatada su evidencia científica y clínica, el Gobierno, mediante Real Decreto, puede actualizar la lista de técnicas autorizadas.

²⁷⁷ *Ibidem.* p. 333

- Ante la presión social de los últimos años, la ley considera la posibilidad de autorizar el diagnóstico genético preimplantacional para realizar la selección de embriones con fines terapéuticos.

- La ley refuerza el papel asesor de la Comisión nacional de Reproducción Humana Asistida mediante informes preceptivos.

- Se establecen las competencias del Registro nacional de donantes de lamentos y preembriones con fines de reproducción humana y se crea el Registro nacional de actividades de los centros y servicios de reproducción asistida.

- Se elimina el límite máximo de tres ovocitos fecundados por cada ciclo reproductivo, dejando dicho número al criterio de los especialistas en función de las indicaciones clínicas de cada caso particular.

- Autoriza la posible utilización para investigación de los embriones sobrantes criopreservados procedentes de los programas reproductivos de fecundación in vitro, sin discriminar su origen anterior o posterior a la fecha de promulgación como hacía la Ley 45/2003.

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación de la ley. El apartado 2 de este artículo dice que “a los efectos de esta ley se entiende por preembrión el embrión in vitro constituido por el grupo de células resultantes de la división progresiva del ovocito desde que es fecundado hasta 14 días más tarde”.

En el apartado 3 del Artículo 1 “se prohíbe la clonación en seres humanos con fines reproductivos”. Aunque implícitamente el texto hace referencia a la técnica de clonación por transferencia nuclear y así se debe interpretar, sin embargo, dado que la gemelación –es decir, la formación de individuos idénticos por partición o escisión de los blastómeros de un embrión en las primeras fases de desarrollo– se puede considerar en un sentido amplio como una variante de la fecundación in vitro convencional, debería

haberse modificado el texto legal indicando que se trata de clonación por transferencia nuclear .

“Artículo 2. Técnicas de reproducción asistida. En el apartado 1 se indica cuáles son las técnicas que actualmente reúnen las condiciones de acreditación científica y clínica: 1) la inseminación artificial (IAC) o de donante (IAD), 2) la fecundación in vitro (FIV) y la inyección intracitoplásmica de espermatozoides (ICSI), y 3) la transferencia intratubárica de gametos (GIFT). Posteriormente, en el apartado dos, dice que ‘la aplicación de cualquier otra técnica no relacionada en el anexo requerirá la autorización de la autoridad sanitaria correspondiente, previo informe favorable de la Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida, para su práctica provisional y tutelada como técnica experimental’ ”.

El apartado 3 del mismo artículo contempla la posibilidad de que “el Gobierno, mediante real decreto, podrá actualizar el anexo para su adaptación a los avances científicos y técnicos y para incorporar aquellas técnicas experimentales que hayan demostrado, mediante experiencia suficiente, reunir las condiciones de acreditación científica y clínica precisas para su aplicación generalizada”.

Artículo 3. Condiciones personales de aplicación de las técnicas. El apartado 1 de este artículo dice “la mujer, que deberá haber sido anterior y debidamente informada de sus posibilidades de éxito, así como de sus riesgos y de las condiciones de dicha aplicación” se hubiera redactado en los términos “la mujer, y en su caso el marido,…” El apartado 2 señala que “sólo se autoriza la transferencia de un máximo de tres preembriones en cada mujer en cada ciclo reproductivo”. “Todos los expertos están de acuerdo en afirmar que es un acierto limitar a tres el número de embriones transferidos al útero de una mujer por cada ciclo para tratar de disminuir el número de embarazos y partos múltiples que en España ha alcanzado cotas alarmantes”.

El artículo 5. Donantes y contratos de donación; artículo 6. Usuarios de las técnicas; artículo 7. Filiación de los hijos nacidos mediante técnicas de reproducción asistida; artículo 8. Determinación legal de la filiación; artículo 9. Premoriencia del marido; artículo 10. Gestación por sustitución;

Capítulo III. Crioconservación y otras técnicas coadyuvantes de las de Reproducción Asistida: artículo 11. Crioconservación de gametos y preembriones; artículo 12. Diagnóstico preimplantacional; artículo 13. Técnicas terapéuticas en el preembrión;

Capítulo IV. Investigación con gametos y preembriones humanos: artículo 14. Utilización de gametos con fines de investigación; artículo 15. Utilización de preembriones con fines de investigación; artículo 16. Conservación y utilización de los preembriones para investigación.

Capítulo V. Centros Sanitarios y equipos biomédicos: artículo 17. Calificación y autorización de los centros de reproducción asistida; artículo 18. Condiciones de funcionamiento de los centros y equipos; artículo 19. Auditorías de funcionamiento.

Capítulo VI. Comisión Nacional de Reproducción Humana Asistida: artículo 20. Objeto, composición y funciones.

Capítulo VII. Registros nacionales de reproducción asistida: artículo 21. Registro nacional de donantes; artículo 22. Registro nacional de actividad y resultados de los centros y servicios de reproducción asistida; artículo 23. Suministro de información.

B) De la República Federal Alemana

- Ley de 13 de diciembre de 1990, sobre Protección de Embriones.

- Apartado 6º de la “Ley sobre Protección de Embriones” del 13 de diciembre de 1990 aprobada por el Parlamento federal: “Quien artificialmente produzca que se genere un

embrión humano, feto ser humano o persona muerta, será sancionado con pena privativa de libertad de hasta cinco años o con pena de multa.

- Será sancionado del mismo modo quien transfiera a una mujer un embrión al que se refiere el párrafo 1º. La tentativa es punible.

C) De Austria

- Ley Federal de 12 de julio de 1994, por la que se regulan las actividades con organismos modificados por técnicas genéticas, la liberación y la puesta en circulación de organismos modificados genéticamente por medio de técnicas genéticas y la aplicación del análisis genético y la terapia génica en el ser humano y se modifica la Ley de Responsabilidad por Productos.

D) De la República popular China

- Ley de 27 de octubre de 1994, sobre asistencia sanitaria materno-infantil.

E) De Francia

- Ley no. 94-653, de 29 de julio de 1994, relativa al respeto del cuerpo humano.

- Ley no. 94-654 de 29 de julio de 1994, relativa a la donación y utilización de elementos y productos del cuerpo humano y a la asistencia médica en la reproducción y en el diagnóstico prenatal.

- Ley no. 94-548 de 1 de julio de 1994, relativa al tratamiento de donaciones nominativas que tengan como finalidad la investigación en el ámbito de la salud, y que modifica la Ley no. 78-17, de 6 de enero de 1978, relativa a la informática, los ficheros y las libertades.

- Artículo 511-1 de la sección 1ª, referente a la “Protección de la Especie Humana”, del artículo 9º del capítulo II de la Ley nº 94-653 del 29 de julio de 1994 relativa al “Respeto del cuerpo humano”: “Se castigará con pena de veinte años de reclusión la aplicación de una práctica eugenésica dirigida a la organización de la selección de las personas”.

- Artículo 511-17 de la sección 3ª referente a la “Protección del Embrión Humano”, de la misma ley: “Se castigará con pena de siete años de prisión y 700.000 francos de multa la concepción *in vitro* de embriones humanos con fines industriales o comerciales”.
- Artículo 511-18 se castigará con la misma pena “la concepción de embriones humanos con fines de investigación o experimentación”.

Tras años de reflexiones e intensos debates, Francia instituyó varias normas en el ámbito de la denominada “Bioética” que tiene una de sus principales características abarcar un amplio panorama. Se ocupan de múltiples problemas comprendidos dentro del ámbito de la sanidad: las técnicas de reproducción asistida, el diagnóstico prenatal, la donación y utilización de elementos y productos del cuerpo humano, el tratamiento de los datos nominativos, etc.²⁷⁸

En esta comunicación nos atenderemos a las disposiciones relativas a la Genética, que ocupan un lugar importante. El conjunto del texto sobre esta materia tiene un carácter restrictivo. De él se deduce que no pueden aplicarse con total libertad las técnicas genéticas.²⁷⁹

“La prudencia manifestada tiene como primera finalidad prevenir los peligros que acechan a la integridad de la especie humana. Deben comprenderse estas últimas palabras añadiéndoles la expresión ‘prácticas eugenésicas que tiendan a la organización y selección de las personas’. Ahora bien, determinadas aplicaciones de la Genética podrían tener dicho efecto. Así, pueden identificarse genes y actuar sobre ellos ‘in vitro’ o ‘ex vivo’. De ahí pueden derivarse terapias dirigidas al tratamiento de un individuo concreto. Pero cuando la célula afectada sea una célula reproductora, el efecto buscado no se obtendrá únicamente del beneficio de la persona de que se trate, se perpetuará en su descendencia: es la terapia germinal, que se opone a la terapia somática. La expresión no figura en la ley, pero realmente es esto lo que se condena. De este modo, nuestro

²⁷⁸ Michaud, *Op. cit.* p. 297

²⁷⁹ *Ibidem* p. 299

legislador ha considerado que dicha terapia germinal puede abrir una vía hacia la eugenesia. Algunos piensan que los temores son excesivos; otros consideran que es lamentable privarse anticipadamente y mediante una prohibición general del medio de curar importantes afecciones.”²⁸⁰

“Lo que el texto prohíbe es la patentabilidad del conocimiento total o parcial del gen humano. Esta formulación se interpreta como aplicable a lo que se denomina el ‘gen desnudo’ por contraposición a aquél cuya función haya podido ser definida. De aquí se desprende que el procedimiento que permite dicha definición es (sic – sea) patentable. Se encuentra en este punto la distinción clásica entre el descubrimiento de un elemento preexistente y la invención, que se aplica a aquél y que exige un trabajo técnico que se añade a dicho elemento.”²⁸¹

“En las fases anteriores al tratamiento mediante terapia génica se sitúa el esfuerzo de investigación que suscita la Genética. No es raro que los resultados esperados vayan más allá de la comprobación de una situación inmediata y de la persona misma objeto de análisis. En efecto, a veces se descubre una predisposición o una afección temible que se manifestará en un determinado plazo, y la localización de una característica en una persona dada puede aportar o sugerir datos acerca del entorno familiar. Estas consecuencias justifican las medidas de precaución adaptadas por el legislador francés a favor de la persona afectada. Desde luego se exige su consentimiento. Se le deben explicar especialmente las posibles consecuencias de los elementos recogidos. Este es el sentido de la condición adicional exigida del carácter escrito del consentimiento.”²⁸²

F) De Holanda

- Ley 596, de 8 de noviembre de 1993, de complemento del Código de Enjuiciamiento Penal, con disposiciones relativas al análisis del ADN en las causas penales.

²⁸⁰ *Ibidem.* p. 297-298

²⁸¹ *Ibidem.* p. 299

²⁸² *Ídem.*

- Decreto 522, de 4 de julio de 1994, que comprende reglas más precisas en cuanto al ejercicio de artículos 151a, 195a, 195b y 195d del Código de Enjuiciamiento Penal (Decreto relativo a la investigación del ADN).

G) De la India

- Ley no. 57, de 20 de septiembre de 1994, sobre técnicas de diagnóstico prenatal (regulación y prevención de su utilización abusiva).

H) De Reino Unido

- Ley de 1 de noviembre de 1990, de Fertilización Humana y Embriología.

- Ley de 3 de noviembre de 1994, de Justicia Penal y Orden Público.

- Circular del Ministerio de Interior 16/95, de 31 de marzo de 1995, sobre el Banco Nacional de Datos de ADN.

I) De Suecia

- Ley no. 114, de 14 de marzo de 1991, relativa a la utilización de determinadas técnicas genéticas en el marco de los exámenes generales de salud.

- Ley no. 115, de 14 de marzo de 1991, relativa a las medidas con fines de investigación o de tratamiento en relación con los embriones.

J) De Argentina

- Ley nacional 23.236. Protección de Datos Personales.

- Ley nacional 24.766 de Confidencialidad.

K) De Dinamarca

- Está permitida la investigación con el fin de controlar la esterilidad, estando prohibidas tanto la clonación como la terapia genética germinal (sancionadas, además, con penas de prisión).

L) De Noruega

El Parlamento noruego aprobó por 88 votos contra 2 una ley que prohíbe la clonación humana. Noruega ya estaba, en cierta medida, protegida contra este tipo de prácticas:

- Artículo 3° del capítulo 3 sobre “Investigación sobre Embriones” de la ley 56 del 5 de agosto de 1994 “Sobre las Aplicaciones Biotecnológicas en Medicina”: Se prohíbe la investigación sobre óvulos fecundados. Toda persona que contravenga deliberadamente esta ley será castigada con multa o privación de libertad de hasta tres meses.

M) De Suiza

En la Constitución de la Confederación helvética, en 1992 se introdujo un texto del siguiente tenor. “El material genético de una persona no podrá ser analizado, registrado o revelado sin su previo consentimiento, salvo cuando expresamente lo autorice la ley” (artículo 24). Con posteridad este precepto ha sido remplazado por algunos artículos sobre la protección de la salud, el transplante, la ingeniería genética no humana y en el ámbito humano, en cuanto a materias que se reservan como competencia legislativa de la Confederación, sin prejuzgar su naturaleza o no de derechos fundamentales.²⁸³

N) De Portugal

La Constitución portuguesa ha proclamado un importante derecho fundamental (1977): “La ley garantizará la dignidad personal y la identidad genética del ser humano, en concreto en la creación, desarrollo y utilización de las tecnologías y en la experimentación genética” (art. 26.3), el precepto portugués apunta directamente a las biotecnologías y a la experimentación en el sector, involucrando a la dignidad humana con lo que a todas luces podría ser un nuevo derecho de rango constitucional: la identidad genética del ser humano, que pudiendo afectar a este en forma individual y directa, se refiere sin duda también a la identidad de un futuro humano.

²⁸³ Romeo Casabona, Carlos María, “El Derecho a la vida: aspectos constitucionales” en *Derecho, Genoma Humano y Biotecnología*, Romeo Casabona (ed.) Bogotá: Sideme / Temis. 2004. p. 54

O) De Grecia

La Constitución de Grecia enuncia en su artículo 5.5. que:

“Todas las personas disfrutarán de una plena protección de su salud y de su identidad genética. Todas las personas serán protegidas en relación con las intervenciones médicas en los términos que establezca la ley” (art. 5.5).

“...Es muy similar a su equivalente portugués, con la salvedad de que el griego no alude a las biotecnologías,...la expresión “intervenciones médicas” tiene un alcance más amplio, al acoger toda intervención médica, cualquiera que sea su objetivo”²⁸⁴

2.2.5. Legislación y normativa mexicanas

Como elemento central de la bioseguridad está la adopción de medidas para la protección a la salud y al ambiente, derivadas del manejo y liberación de OGM's. Precisamente, la normatividad jurídica se aplica principalmente en los rubros de salud — humana, animal y vegetal— y ambiente.

Las normas relativas al rubro de salud, primordialmente se encuentran previstas en la Ley General de Salud, en cuatro de sus reglamentos (Investigación para la Salud, Insumos para la Salud, Control Sanitario de Productos y Servicios, y Publicidad), en la Ley Federal de Sanidad Vegetal, en la Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas, en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y en la NOM-056-FITO-1995. Por lo que respecta a la protección al ambiente, las normas jurídicas relativas se encuentran en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en el reglamento de esta última, en materia de impacto ambiental²⁸⁵.

²⁸⁴ *Ibidem.* p. 55

²⁸⁵ <http://www.cibiogem.gob.mx/>

A) Ley General de Salud

“Se reconoce que no le corresponde al Derecho dictar al biólogo como experimentar o como definir los diferentes pasos del propio proceso de investigación. A la ciencia jurídica sólo le compete señalar los límites de lo que es socialmente aceptable y dar seguridad sobre lo que está prohibido y lo que está permitido”²⁸⁶.

El 26 de diciembre de 1983 el Congreso de la Unión aprobó la *Ley General de Salud reglamentaria del párrafo tercero del artículo 4º constitucional*, la cual se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984, en la que se precisan las modalidades para el acceso a los servicios de salud, la integración, objetivos y funciones del Sistema Nacional de Salud y se instituye la distribución de competencias entre la federación y las Entidades Federativas en materia de salubridad general²⁸⁷.

Entre los numerosos aspectos que regula la Ley General de Salud, “se encuentran la organización, coordinación y vigilancia de las actividades profesionales, técnicas y auxiliares para la salud (art. 3º, Fracc. VII), la prevención y el control de las enfermedades transmisibles y no transmisibles (ídem. Fracc. XV y XVI); el control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos, sus derivados y productos (íbidem. Fracc. XXVI), el impulso al desarrollo de la comunidad y la familia, así como a la integración social y el crecimiento físico y mental de la niñez (Art. 6º c., Fracc.IV) y dicta las normas técnicas que se sujeta la prestación de servicios de salud en todo el territorio nacional (art. 13, A-I)”²⁸⁸.

TÍTULO SEGUNDO. Sistema Nacional de Salud

CAPÍTULO II. Distribución de Competencias

Artículo 17 bis.- “La Secretaría de Salud ejercerá las atribuciones de regulación, control y fomento sanitarios que conforme a la presente Ley, a la Ley Orgánica de la

²⁸⁶ Brena Sesma, Ingrid. *Temas selectos de salud y derecho*. México: UNAM, 2004, p. 98

²⁸⁷ Hurtado Oliver, Xavier. *Derecho a la vida ¿y a la muerte?* México; Porrúa. 2000, p. 169-170

²⁸⁸ *Ibidem*. p. 170

Administración Pública Federal, y los demás ordenamientos aplicables le corresponden a dicha dependencia en las materias a que se refiere el artículo 3o. de esta Ley en sus fracciones I, en lo relativo al control y vigilancia de los establecimientos de salud a los que se refieren los artículos 34 y 35 de esta Ley: XIII, XIV, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, ésta salvo por lo que se refiere a cadáveres y XXVII, esta última salvo por lo que se refiere a personas, a través de un órgano desconcentrado que se denominará Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios”.

II. “Proponer al Secretario de Salud la política nacional de protección contra riesgos sanitarios así como su instrumentación en materia de: establecimientos de salud; medicamentos y otros insumos para la salud; disposición de órganos, tejidos, células de seres humanos y sus componentes; alimentos y bebidas, productos de perfumería, belleza y aseo; tabaco, plaguicidas, nutrientes vegetales, sustancias tóxicas o peligrosas para la salud; productos biotecnológicos, suplementos alimenticios, materias primas y aditivos que intervengan en la elaboración de los productos anteriores; así como de prevención y control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre, salud ocupacional y saneamiento básico.”

TÍTULO DÉCIMO SEGUNDO. Control Sanitario de Productos y Servicios de su Importación y Exportación.

CAPÍTULO XII. Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias Tóxicas o Peligrosas.

Artículo 278.- “Para los efectos de esta ley se entiende por:

IV. Sustancia tóxica: Aquel elemento o compuesto, o la mezcla química de ambos que, cuando por cualquier vía de ingreso, ya sea inhalación, ingestión o contacto con la piel o mucosas, causan efectos adversos al organismo, de manera inmediata o mediata, temporal o permanente, como lesiones funcionales, alteraciones genéticas, teratogénicas, mutagénicas, carcinogénicas o la muerte.”

CAPÍTULO XII BIS. Productos Biotecnológicos

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

Artículo 282 bis 1.- Se deberá notificar a la Secretaría de Salud, de todos aquellos productos biotecnológicos o de los derivados de éstos, que se destinen al uso o consumo humano.

Artículo 282 bis 2.- Las disposiciones y especificaciones relacionadas con el proceso, características y etiquetas de los productos objeto de este capítulo, se establecerán en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

A través de los órganos administrativos (Art. 17, Fracc. IV) se gestiona el apoyo y fomento de la investigación entre otras, en materia de anticoncepción, infertilidad humana, planificación familiar y biología de la reproducción humana, (Art. 68, Fracc. IV), regula el ejercicio de profesiones relacionadas con la salud (Arts. 78 y 79); la investigación para la salud que abarca el conocimiento de los procesos biológicos, psicológicos, entre otros, en seres humanos (Arts. 98 y 100), etc.²⁸⁹.

El Reglamento en Materia de investigación para la salud, en vigor desde el mes de enero del año 1987, en su título segundo, establece las normas para que se lleve a cabo, según sean los sujetos de la investigación.

Se señala a la Secretaría de Salud como la única competente para emitir las normas técnicas a que se sujetará, en todo el territorio nacional, la disposición de órganos, tejidos y sus componentes y derivados, productos y cadáveres humanos, incluyendo los embriones y fetos (art.4).

²⁸⁹ *Ibidem.* p. 171

La Ley y sus reglamentos contienen las disposiciones siguientes: a) instituye la competencia de la Secretaría de Salud para emitir las normas técnicas a que se sujetará la disposición de órganos, tejidos y sus componente y derivados, productos y cadáveres de seres humanos, incluyendo los embriones y fetos en todo el territorio nacional (art. 4° del Reglamento en Materia de investigación para la salud); b) “clasifica a las células germinales (óvulos y espermatozoides) como productos (art. 56, párrafo 1°) y establece que su disposición se llevara acabo de conformidad con lo que señalen las normas técnicas que al efecto emita la Secretaría.” c) “establece que la obtención, guarda conservación, preparación y utilización de productos de seres humanos vivos (quedando incluidas las células germinales), para fines terapéuticos, de investigación científica, etc., sólo podrá hacerse en instituciones autorizadas para ello (art. 29 de la Sección Segunda). d) exige licencia sanitaria a los establecimientos dedicados a la obtención, manejo y suministro de productos del cuerpo humano (art. 90 del Reglamento en Materia de Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos)”²⁹⁰.

En cuanto a implicaciones relacionadas con el uso de nuevas tecnologías genéticas, la Ley General de Salud cita en su art. 98:

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

a) La fertilización asistida en la Ley General y su reglamento

Se alude a la fertilización asistida pero no se define en el capítulo IV del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud. El artículo 43 del

²⁹⁰ *Ibidem.* p. 171-172

mismo ordenamiento establece que para que se practique la fertilización asistida es necesario obtener el consentimiento informado de la mujer y de su cónyuge o concubinato, esto se encuentra establecido y regulado en los artículos 20, 21 y 22 de este reglamento, y que textualmente dicen²⁹¹:

Art. 20. Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito mediante el cual el sujeto de investigación (en este caso la mujer que va a ser inseminada) o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación (para la fertilización asistida) con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Art. 21. Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de la investigación... deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla por lo menos, sobre los siguientes aspectos: (Estos requisitos están encaminados a la investigación en general, nosotros comentaremos únicamente los que pudieran ser aplicados a la fertilización asistida).

I. La justificación y los objetivos de la investigación.

VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen perjuicios para continuar su cuidado y tratamiento.

VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

IX. El compromiso de proporcionarle la información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando.

Art. 22.- El consentimiento informado deberá formularse por escrito...

Art. 56.- La investigación sobre fertilización asistida sólo será admitida cuando se aplique a la solución de problemas de esterilidad que no se puedan resolver de otra manera,

²⁹¹ *Ibidem.* p. 172

respetándose el punto de vista moral, cultural y social de la pareja, aún si este difiere con el del investigador.

El Reglamento asimismo expresa quiénes pueden dedicarse a prestar servicios relacionados con la fertilización asistida; el artículo 14 los define así:

Art. 14 Fracc. VI. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a los que se refiere el art. 114 (profesionales con título legalmente expedido y registrado ante las autoridades educativas o certificados de especialización que llene los mismos requisitos), con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios que garanticen el bienestar del sujeto a la investigación.

Compete a la Secretaría de Salud emitir las normas técnicas a que se sujetará la disposición de órganos, tejidos y sus componentes y derivados (que incluye a los embriones humanos) en todo el territorio nacional, según lo dispone el Art. 4º. Éste es el marco jurídico al que tienen que sujetarse tanto las dependencias oficiales de salud como las particulares que resuelvan dedicarse a la práctica de la fertilización asistida²⁹².

La ley califica la nueva tecnología de la procreación como recurso terapéutico, ésta tiene por objeto superar la esterilidad de la pareja, cuando falta otra manera de remediarla. Esta disposición impone al médico el deber investigar y establecer las causas de la esterilidad, cuando ha sido calificada de irreversible, se justificarán las alternativas que se tomen: inseminación artificial o fecundación *in vitro*²⁹³.

La ley desautoriza el uso innecesario de la tecnología por motivos de lucro o de otro orden; previene que la práctica se comercialice o se utilice caprichosamente exponiendo a la mujer a tratamientos riesgosos y a la pareja a problemas económicos, psicológicos y morales, abusando de su deseo de procrear. Del Reglamento se deduce

²⁹² *Ibidem.* p. 174

²⁹³ *Ibidem.* p. 175

quienes no tendrían acceso a las prácticas de fertilización asistida, ya que solamente se nombra a la pareja estable como la única que lícitamente la pueden utilizar, ya que ni la mujer sola, ni la pareja heterosexual transitoria, ni la homosexual, están incluidos entre los beneficiarios de la fertilización asistida²⁹⁴.

B) Código Civil

De acuerdo a nuestras costumbres y tradiciones, únicamente a la pareja heterosexual casada le corresponde ser la capacitada legalmente para hacer uso de la tecnología de la procreación, ya que la institución del matrimonio continua siendo en nuestro país la forma preferente y apropiada de constituir una familia, pues crea el lazo jurídico que une a la pareja y de el se derivan los derechos y obligaciones de la procreación. “El Código Civil reconoce la unión libre y concede a la pareja y a la prole de la pareja así unida ciertos derechos básicos, pero este reconocimiento se deriva de hacer frente a una situación de hecho con el loable propósito de proteger a la mujer y a su prole de contingencias que podrían sobrevenir”²⁹⁵.

Los mexicanos continúan otorgando preeminencia al matrimonio a cualquiera otra institución para iniciar una familia, no hay razón suficiente para ampliar los beneficios de la tecnología de la procreación a la unión que traería al mundo niños con derechos limitados legal y socialmente; para éstos propósitos, la pareja debe ser impelida a crear el lazo jurídico que los unirá a sus futuros hijos, antes de proceder al empleo de las técnicas de la procreación asistida, en palabras del autor Xavier Hurtado Oliver²⁹⁶: “el concubinato continúa siendo fruto de la ignorancia y de la pobreza, y de limitaciones extralógicas de parejas desorientadas”.

Se hace valer el argumento, en defensa de la mujer soltera, de que las leyes de la adopción las aceptan como capacitadas para adoptar a un niño, de donde determinan el reconocimiento a la mujer sola de crear una familia. El mencionado autor lo rescinde

²⁹⁴ *Ídem.*

²⁹⁵ *Ídem.*

²⁹⁶ *Ibidem.* p. 176

comentando que: “el argumento es una falacia [...] En tal caso, resulta preferible que recurran a la adopción, siempre necesitada de gente caritativa”²⁹⁷.

En todo el mundo, la tendencia es limitar el uso de las técnicas de la procreación declarándolas, como lo hace nuestra Ley General de Salud, recurso terapéutico para parejas heterosexuales estables que sufren esterilidad. Con esto, quedan exceptuadas de su uso las parejas fértiles o susceptibles de serlo con un tratamiento curativo, solteras y parejas de homosexuales²⁹⁸.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación en jurisprudencia establecida ha declarado en relación con el matrimonio que “la institución de matrimonio es de orden público, por lo que la sociedad está interesada en su mantenimiento y sólo por excepción la ley permite que se rompa el vínculo matrimonial”.

Las normas sobre la investigación y experimentación en seres humanos, comprendidas en la Ley General de Salud, secundan puntualmente las recomendaciones procedidas de los Tratados Internacionales, Código de Nuremberg y demás leyes aprobadas internacionalmente para proteger los Derechos Humanos de los sujetos de las personas humanas sometidas a experimentación. En el código de salud de México, las regulaciones están contenidas en el Reglamento en Materia de Investigación para la Salud, cuyas disposiciones son aplicables a la investigación “es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general, que debe atender a aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación.” Aquí está contenida la norma ética a la que deben acatar los investigadores; ni la moral ni la dignidad del ser sujeto a la experimentación puede estar en peligro ni puede ser ignorada por quienes estén a cargo de ese trabajo científico.

²⁹⁷ *Ibidem.* p. 177

²⁹⁸ *Ídem.*

El investigador debe estar atento a la disposición del artículo 22 del Código Civil del Distrito Federal que establece que los embriones son sujetos de Derecho, esencialmente del derecho a la vida y a la conservación de la salud, previstos en la Constitución Federal²⁹⁹. Contrario a esto, el Ministro José de Jesús Gudiño ha expresado que la Constitución no protege al producto de la concepción, ya que “es incorrecta la afirmación de que diversas disposiciones constitucionales, en particular el artículo 123 de la Carta Magna, protegen la vida del no nacido. Este precepto [...] [no tutela] en ningún momento el derecho de la vida a favor del concebido pero no nacido, sin que tampoco pueda inferirse de los demás preceptos constitucionales alguna garantía o ‘protección específica al no nacido frente a su madre’. La protección existente deriva de la legislación ordinaria”³⁰⁰.

a) Código Civil del Distrito Federal

Corresponde al Código Civil la normatividad referente a la capacidad y personalidad jurídica, matrimonio, nulidad y divorcio, maternidad, paternidad, y filiación, derechos hereditarios, adopción, patria potestad y demás instituciones de Derecho Privado y Familiar, que se verían influidos por las prácticas de la tecnología de la procreación³⁰¹.

El Código Civil para el Distrito Federal, en su artículo 22 dispone que la capacidad civil de las personas físicas se adquiere por el nacimiento y se pierde por la muerte, pero desde el momento en que un individuo es concebido, entra bajo la protección de la ley y se le tiene por nacido para los efectos declarados en dicho código³⁰².

Con respecto a la *capacidad y personalidad jurídica* el código expone:

Art. 22.- La capacidad jurídica de las personas físicas se adquiere por el nacimiento y se pierde por la muerte, pero desde el momento en que un individuo es concebido, entra bajo

²⁹⁹ *Ibidem*. p. 181-182

³⁰⁰ Aguinaco Alamán, Vicente. *Suprema Corte de Justicia y el Derecho a la Vida. Sentencia sobre el aborto*. México: Instituto Nacional de Ciencias Penales. 2003. p. 185

³⁰¹ Hurtado Oliver. *Op. cit*, p. 185

³⁰² Comisión Interamericana de Derechos Humanos, <http://www.cidh.oas.org/countryrep/Mexico98sp/Capitulo-2.htm>

la protección de las leyes y se le tiene por nacido para los efectos declarados en el presente Código.

Art. 23.- La minoría de edad, el estado de interdicción y las demás incapacidades establecidas en la ley, son restricciones a la personalidad jurídica, que no deben menoscabar la dignidad de las personas ni atentar contra la seguridad de la familia pero los incapaces pueden ejercitar sus derechos o contraer obligaciones por medio de sus representantes.

Los anteriores preceptos afectan a la fecundación in vitro, en tanto que su función primordial es la creación de embriones que han de ser implantados en el útero materno para su gestación. De conformidad con el artículo 22, la salvaguarda del derecho se inicia en el momento de la concepción, según especifica el artículo citado, los embriones son personas y conforme con lo establecido en el artículo siguiente (23), corresponde a los padres, en este caso quienes aportaron las células germinales, el ejercicio de esos derechos, el primordial es el derecho a la vida y a su integridad física y moral³⁰³.

Los embriones procreados, conservados mediante crioconservación, únicamente deben ser implantados para intentar su gestación, no deben tener otro destino, ya que destruirlos o distribuirlos para la experimentación resultan actos penados por la ley. En el Derecho Mexicano los embriones son personas con derechos y sujetos a la tutela de sus progenitores³⁰⁴.

La fecundación extracorpórea regularmente va ligada a la implantación del embrión en el útero para su gestación (FIVTE). Cuando los gametos que generaron el embrión provienen de la pareja y la implantación se efectúa en el útero de la cónyuge, equivaldría a la inseminación homóloga, así no existe razón para que paternidad, maternidad y filiación produzcan discusiones. Sin embargo, “cuando las células germinales proceden de terceros ajenos a la pareja, la situación del hijo respecto a su

³⁰³ Hurtado Oliver. *Op. cit.* p. 186

³⁰⁴ *Ídem.*

filiación sería similar a la de los casos de inseminación artificial heteróloga, congruente con los principios que sirvieron para resolver los problemas del IAD, sería atribuir la maternidad a la madre gestadora y la paternidad a su marido, sin derecho a impugnarla cuando ha consentido en el procedimiento”³⁰⁵.

Los embriones tienen la capacidad de adquirir por testamento o por intestado cuando por ley les corresponda ese derecho. El artículo 1314 establece que no tienen la capacidad de adquirir por falta de personalidad, los que no este concebidos al tiempo de la muerte del autor de la herencia, o los concebidos cuando no sean viables de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 337. Los embriones procreados por voluntad de sus padres en vida de ellos, llenan el primer requisito del artículo 1314 citado; el segundo su viabilidad, únicamente podrá determinarse al ser implantados para su gestación. En estas condiciones, la noticia de la existencia de embriones procreados por el autor de la sucesión son un impedimento para la terminación del juicio sucesorio tendiente a distribuir la gerencia de uno o de ambos progenitores, hasta que se determine su viabilidad y su situación jurídica³⁰⁶.

En el Código Civil se resuelve el caso de los concebidos intracorporalmente al instante del fallecimiento del autor de la sucesión, suponiéndose que el fallecido fuera el padre, como lo establece el artículo 1638 “cuando a la muerte del marido la viuda cree haber quedado en cinta, lo pondrá en conocimiento del juez que conozca la sucesión, dentro del término de cuarenta días, para que lo notifique a los que tengan un derecho a la herencia que debiera desaparecer o disminuir por el nacimiento del póstumo”. En el caso de embriones debe procederse de forma similar”³⁰⁷.

Si la fallecida fuera la madre. De acuerdo a las normas vigentes la gestadora es siempre la madre, en tanto la filiación se define por el principio de *Partus Seguitur Ventum*, madre es quien pare; el artículo 360 establece que la filiación de los hijos

³⁰⁵ *Ibidem*. p. 186-187

³⁰⁶ *Ibidem*. p. 187

³⁰⁷ *Ibidem*. p. 188

nacidos fuera del matrimonio, de ser gestado por alguien distinta a su madre, la gestadora sería la madre perdiendo el derecho a la herencia de su madre biológica, así despojado del derecho a la herencia de quien la procreó, en beneficio de terceros³⁰⁸.

Si se diera el caso de que los fallecidos fueran ambos padres, entonces se estipula que implantados en el útero de una mujer diferente de su progenitora resultarían según la ley, hijos fuera de matrimonio de la gestadora y de su padre biológico, caso de probarse la progenitura de éste teniendo en tal caso derecho únicamente a la herencia del padre perdiendo la de la madre³⁰⁹.

También la donación de embriones es una práctica que procede de la situación generada por la tecnología de la procreación, propiciada por la técnica de la criopreservación, capaz de mantener vivo y en buenas condiciones de salud al embrión procreado.

El primer problema radica en esclarecer si existe algún derecho de propiedad aplicable a los embriones en los términos de la legislación mexicana, el embrión queda a cuidado y la patria potestad de sus progenitores o de las personas que acorde a la ley les corresponda ejercerla, y sus actos deben tener como fin principal la preservación de los bienes que de sus derechos subjetivos se derivan: vida, dignidad, salud, patrimonio, fundamentalmente. Cualquier derecho de propiedad, posesión o de disposición que tenga por materia el embrión se descarta, así la libre donación o transferencia a terceros, sería ilegal, salvo los casos exceptuados por la ley, la transferencia de un embrión a otra pareja debía ser por razón de adopción simple o plena, como convenga mejor a los intereses del procreado³¹⁰.

³⁰⁸ *Ídem.*

³⁰⁹ *Ibidem.* p. 189

³¹⁰ *Ibidem.* p. 189-190

C) Código Penal Federal

CAPÍTULO TERCERO - De la bioseguridad

Artículo 420 Ter.- “Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, a quien en contravención a lo establecido en la normatividad aplicable, introduzca al país, o extraiga del mismo, comercie, transporte, almacene o libere al ambiente, algún organismo genéticamente modificado que altere o pueda alterar negativamente los componentes, la estructura o el funcionamiento de los ecosistemas naturales”.

“Para efectos de este artículo, se entenderá como organismo genéticamente modificado, cualquier organismo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología, incluyendo los derivados de técnicas de ingeniería genética”.

Los delitos contra la vida y la integridad corporales se estipulan desde el art. 288 hasta el 318 del Código Penal Federal:

Artículo 293. Al que infiera lesiones que pongan en peligro la vida, se le impondrán de tres a seis años de prisión, sin perjuicio de las sanciones que le correspondan conforme a los artículos anteriores.

Artículo 302. Comete el delito de homicidio: el que priva de la vida a otro.

Los siguientes artículos, del 303 al 310 mencionan las penas dadas a quien vulnera el derecho a la vida de otra persona.

La ausencia de un delito determinado tipificado por la muerte del embrión concebido *in vitro* es explicable por lo novedoso del procedimiento. Aún así, el bien jurídico protegido al tipificarse el delito de aborto es el mismo en este caso: la vida humana en las primeras etapas de su desarrollo (art. 329 del Código Penal), por las

mismas razones, la destrucción del embrión extracorpóreamente procreado debe asimilarse el mismo delito³¹¹.

Así le correspondería la pena señalada a la privación genérica de la vida, prevista en el artículo 302 que textualmente dice: “Comete el delito de homicidio el que priva de la vida a otro”

En México la muerte deliberada de un embrión tipificaría el delito de homicidio, imputable a los que con su conducta la provocarán, independientemente de la reparación del daño ocasionado. La Ley General de Salud en su artículo 466 establece una sanción que podría agregarse al Código Penal:

Art. 466.- Al que sin consentimiento de una mujer o con su consentimiento, si esta fuera menor o incapaz, realice en ella inseminación artificial, se le aplicará prisión de uno a tres años, si no se produce el embarazo como resultado de la inseminación; si resulta embarazo se impondrá prisión de dos a ocho años.

El artículo añade en un segundo párrafo:

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

a) Código Penal para el Distrito Federal

El Código Penal para el Distrito Federal permite la realización del aborto por graves malformaciones genéticas o congénitas del producto de la concepción, desestimó la alegada inconstitucionalidad del procedimiento de aborto por violación (previsto en el artículo 131 bis del Código de Procedimientos Penales), “dado que no se alcanzó la mayoría calificada de cuando menos ocho votos, que está prevista en el último párrafo de la fracción II del artículo 105 constitucional, ya que sólo seis ministros votaron a

³¹¹ *Ibidem.* p. 201

favor de declarar su inconstitucionalidad, en sesión privada del Pleno de la Suprema Corte de Justicia de 14 de febrero de 2002”³¹².

Art. 334.- No se aplicas sanción: III. Cuando a juicio de dos médicos especialistas exista razón suficiente para diagnosticar que el producto presenta alteraciones genéticas o congénitas que puedan dar como resultado daños físicos o mentales, al límite que puedan poner en riesgo la sobrevivencia del mismo, siempre que se tenga el consentimiento de la mujer embarazada.

Artículo 131 Bis.- El Ministerio Público autorizara en un término de veinticuatro horas, contadas a partir de que la mujer presente la solicitud, la interrupción de embarazo de acuerdo con lo previsto en el artículo 148, fracción I del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal cuando concurren los siguientes requisitos: I. Que exista denuncia por el delito de violación o inseminación artificial no consentida; II. Que la víctima declara la existencia del embarazo; III. Que se comprueba la existencia del embarazo en cualquier instituto del sistema público o privado de salud; IV. Que existan elementos que permitan al Ministerio Público suponer que el embarazo es producto de una violación o inseminación artificial en los supuestos de los artículos 150 y 151 del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal; y V. Que exista solicitud de la mujer embarazada.

El Código Penal para el Distrito Federal de 2002, establece por primera vez delitos relacionados con la procreación artificial y con la manipulación genética. El título en que se exponen estos artículos está dentro de un marco normativo en el que también se encuentran la Ley General de Salud y sus reglamentos, de manera especial los de Investigación para la Salud y Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos, y la legislación sobre Bioseguridad³¹³.

“La Ley General de Salud regula la fertilización artificial en sus variantes, la inseminación artificial y la fertilización *in vitro*, por su parte el artículo 149 del CPDF sanciona”:

³¹² <http://www.colbio.org.mx/nexos/PedroIsabel.pdf>

³¹³ Brena Sesma. *Temas selectos en salud y derecho*. Op. cit. p 92

Artículo 149. – A quien disponga de óvulos o espermatozoides para fines distintos a los autorizados por sus donantes, se le impondrán de tres a seis años de prisión y de cincuenta a quinientos días de multa.

La inseminación artificial es regulada por la Ley General de Salud en el capítulo “Apoyo y fomento de la investigación en materia de anticoncepción, infertilidad humana y planificación familiar”, asimismo por el Reglamento General de Salud en Materia de Investigaciones para la Salud. Éste último indica la necesidad de obtener el consentimiento informado tanto de la mujer como de su cónyuge o concubinario. Sin embargo el consentimiento de la mujer únicamente será considerado válido si ella tiene la capacidad de valorar los alcances de la inseminación, que son un embarazo y la maternidad del hijo procreado y con ella todos los efectos que la legislación civil establece para la filiación³¹⁴.

Artículo 150.- A quien sin consentimiento de una mujer mayor de dieciocho años o aún con el consentimiento de una menor de edad o de una incapaz para comprender el significado del hecho o para resistirlo, realice en ella inseminación artificial, se le impondrán de tres a siete años de prisión.

La fertilización *in vitro*, término para denominar varias técnicas reproductivas, es otra de las formas de procreación asistida y una de las más comunes. Consiste en la remoción del óvulo, su fertilización fuera del cuerpo materno con semen del marido, pareja estable o de algún donante y su implante en el vientre de la misma mujer que aportó el óvulo, otra posibilidad es la utilización de un óvulo y semen provenientes de donantes, en este caso la madre gestante es distinta de la madre genética³¹⁵.

Artículo 151. Se impondrá de cuatro a siete años de prisión a quien implante a una mujer un óvulo fecundado, cuando hubiere utilizado para ello un óvulo ajeno o espermatozoides de donante no autorizado, sin el consentimiento expreso de la paciente, del donante o con el consentimiento de una menor de edad o de una incapaz de comprender el significado del

³¹⁴ *Ibidem.* p. 94

³¹⁵ *Ibidem.* p. 96

hecho o para resistirlo. Si el delito se realiza con violencia o de ella resulta un embarazo, la pena será de cinco a catorce años.

La sanción a todos los delitos contemplados en el capítulo I es:

Artículo 152.- Además de las penas previstas en el capítulo anterior, se impondrá suspensión para ejercer la profesión o, en caso de los servidores públicos, inhabilitación para el desempeño del empleo, cargo o comisión públicos, por un tiempo igual al de pena de prisión impuesta, así como la destitución.

El título de manipulación genética manifiesta la preocupación de la sociedad actual sobre el desarrollo de las nuevas técnicas de la ingeniería genética, ya que son ahora visualizadas como una amenaza a bienes jurídicos importantes. El CPDF reconoce diversas conductas agrupadas bajo la denominación de manipulación genética:

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

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

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

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

El precepto que comenta la primera fracción del artículo 154 prohíbe la manipulación sobre el genotipo, pero sólo cuando se persiga una finalidad ajena a la intención terapéutica. La fracción segunda determina la tipicidad lícita del comportamiento de la fecundación, por cualquiera de los métodos científicos conocidos y acreditados, pero se ilegitima la fecundación con propósitos ajenos a la procreación, lo que impediría al cigoto resultante la posibilidad de convertirse en sujeto por sí mismo.

La tercera fracción se refiere a la clonación, que es una de las posibilidades de la ingeniería genética, consiste en transplanter un núcleo de una célula somática a un óvulo carente de uno, el cual se desarrollará con la nueva información genética³¹⁶.

El texto no sanciona conducta alguna ni la finalidad perseguida, a lo que se refiere es a la posible consecuencia de la conducta considerada delictiva, el nacimiento de los hijos³¹⁷:

Artículo 155.- Si resultan hijos a consecuencia de la comisión de algunos delitos previstos en los artículos anteriores, la reparación del daño comprenderá además, el pago de alimentos para estos y para la madre, en los términos que fija la legislación civil.

Con este Código se trató de estar a la vanguardia en la regulación de temas como la procreación asistida y la manipulación genética, sin embargo permanecieron algunos puntos sin desarrollo como el tema de la licitud o ilicitud de la ingeniería genética. Con esto, se requerirá que a quienes competa interpretar y aplicar la ley penal, tenga conocimientos profundos de los conceptos y técnicas de la fertilización asistida y de la manipulación genética. Errores en la evaluación de lo que es o no lícito podrán generar consecuencias que afectarán intereses y valores legítimos como el derecho a la investigación científica y la dignidad e integridad de los seres humanos, así como el mismo futuro de la humanidad³¹⁸.

D) Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados

El Estado Mexicano, preocupado por la preservación de la salud de su población así como por la seguridad de sus recursos biológicos ante el avance de la biotecnología, se dio a la tarea de conjuntar los esfuerzos de diferentes instituciones de gobierno dependientes del Ejecutivo Federal que, de manera directa o bien indirectamente, tienen competencia en el tema.

³¹⁶ *Ibidem.* p. 99-101

³¹⁷ *Ibidem.* p. 98

³¹⁸ *Ibidem.* p. 106

La Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) es un órgano del poder Ejecutivo que al más alto nivel se encarga de establecer las políticas y tomar las decisiones inherentes al manejo de los organismos vivos modificados por medios biotecnológicos para que sean inocuos a la salud del ser humano y no pongan en riesgo los cultivos básicos de la economía campesina o bien la biodiversidad de nuestro país.

La creación de la CIBIOGEM se justifica al ser nuestro país un centro de origen y de diversidad biológica de un cúmulo de plantas domesticadas, como el maíz, el frijol, el chile, la calabaza, la calabacita, el tomate, el jitomate, el aguacate, etc., pero sobre todo, al ser México un país cuya profusión de especies lo convierten en uno de los países megadiversos del planeta³¹⁹.

E) Otros textos nacionales en materia de bioseguridad

Normatividad aplicada por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA): Ley Federal de Sanidad Vegetal; Ley sobre Producción, Certificación y Comercio de Semillas; Ley de Desarrollo Rural Sustentable; NOM-056-FITO-1995 Por la que se establecen los Requisitos Fitosanitarios para la Movilización Nacional, Importación y Establecimiento de Pruebas de Campo de Organismos Manipulados Mediante la Aplicación de Ingeniería Genética.

Normatividad aplicada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT): Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Normatividad aplicada por la Secretaría de Salud (SSA): Ley General de Salud; Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios; Reglamento de Insumos para

³¹⁹ <http://www.cibiogem.gob.mx/>

la Salud; Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Publicidad; Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Delitos en materia de Bioseguridad: Código Penal Federal.

Iniciativas en el ámbito federal: Ley de Bioseguridad de Organismos Vivos y Material Genético (Fracción parlamentaria del PVEM); Ley de Bioseguridad (fracción parlamentaria del PAN); Ley Sobre la Producción, Distribución, Comercialización, Control y Fomento de los Productos Transgénicos (fracción parlamentaria del PRD); Proyecto de Predictamen de Ley de Bioseguridad (fracción parlamentaria del PAN y del PVEM); Ley de Investigación y Desarrollo Biotecnológico (fracción parlamentaria del PRI).

Igualmente, se analizaron reformas a los siguientes ordenamientos, en materia de etiquetado: Ley General de Salud; Ley Federal de Protección al Consumidor.

a) Iniciativas

Una importante iniciativa que se ha hecho en últimas fechas fue la presentada por el Senador José González Morfín, ante la Cámara de Diputados el 3 de abril de 2008, que reza de la siguiente manera:

CON PROYECTO DE DECRETO, QUE ADICIONA LA FRACCIÓN IX BIS AL ARTÍCULO 30., UN TÍTULO QUINTO BIS Y SU CAPÍTULO ÚNICO, Y EL ARTÍCULO 421 TER DE LA LEY GENERAL DE SALUD, PARA LOS EFECTOS DEL INCISO E) DEL ARTÍCULO 72 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS ³²⁰

México, DF., a 3 de abril de 2008.

Secretarios de la Honorable Cámara de Diputados

Presentes

³²⁰ <http://diputados.pan.org.mx/59/despliega.asp?id=594868>

Para los efectos de lo dispuesto en el inciso e) del artículo 72 constitucional, me permito devolver a ustedes el expediente que contiene minuta proyecto de decreto por el que se adiciona la fracción IX Bis al artículo 3; se adiciona un Título Quinto Bis y su Capítulo Único; y el artículo 421 Ter de la Ley General de Salud.

Atentamente

Senador José González Morfín (rúbrica)

Vicepresidente

Minuta

Proyecto de Decreto

Por el que se adiciona la fracción IX Bis al artículo 3o.; se adiciona un Título Quinto Bis y su Capítulo Único; y el artículo 421 Ter de la Ley General de Salud.

Artículo Único. Se adiciona una fracción IX Bis al artículo 3o.; se adiciona un Título Quinto Bis y su Capítulo Único denominado El Genoma Humano con los artículos 103 Bis, 103 Bis 1, 103 Bis 2, 103 Bis 3, 103 Bis 4, 103 Bis 5, 103 Bis 6 y 103 Bis 7, y el artículo 421 Ter, todos de la Ley General de Salud, para quedar como sigue:

"Artículo 3o. En los términos de esta ley, es materia de salubridad general:

I. a IX. ...

IX Bis. El genoma humano;

X. a XXX. ...

Título Quinto Bis

El Genoma Humano

Capítulo Único

Artículo 103 Bis. El genoma humano es el material genético que caracteriza a la especie humana y que contiene toda la información genética del individuo, considerándosele como la base de la unidad biológica fundamental del ser humano y su diversidad.

Artículo 103 Bis 1. El genoma humano y el conocimiento sobre este es patrimonio de la humanidad. El genoma individual de cada ser humano pertenece a cada individuo.

Artículo 103 Bis 2. Nadie podrá ser objeto de discriminación, conculcación de derechos, libertades o dignidad con motivo de sus caracteres genéticos.

Artículo 103 Bis 3. Todo estudio en este campo deberá contar con la aceptación expresa de la persona sujeta al mismo o de su representante legal en términos de la legislación aplicable.

En el manejo de la información deberá salvaguardarse la confidencialidad de los datos genéticos de todo grupo o individuo, obtenidos o conservados con fines de diagnóstico y prevención, investigación, terapéuticos o cualquier otro propósito, salvo en los casos que exista orden judicial.

Artículo 103 Bis 4. Se debe respetar el derecho de toda persona a decidir, incluso por tercera persona legalmente autorizada, que se le informe o no de los resultados de su examen genético y sus consecuencias.

Artículo 103 Bis 5. La investigación científica, innovación, desarrollo tecnológico y aplicaciones del genoma humano, estarán orientadas a la protección de la salud, prevaleciendo el respeto a los derechos humanos, la libertad y la dignidad del individuo; quedando sujetos al marco normativo respectivo.

Artículo 103 Bis 6. A efecto de preservar el interés público y sentido ético, en el estudio, investigación y desarrollo del genoma humano como materia de salubridad general la Secretaría de Salud establecerá aquellos casos en los que se requiera control en la materia, asegurándose de no limitar la libertad en la investigación correspondiente de conformidad con el artículo tercero constitucional.

Artículo 103 Bis 7. Quien infrinja los preceptos de este Capítulo, se hará acreedor a las sanciones que establezca la ley.

Artículo 421 Ter. Se sancionará con multa equivalente de doce mil hasta dieciséis mil veces el salario mínimo general diario vigente en la zona económica de que se trate e

inhabilitación de siete a diez años, en el desempeño de empleo, profesión o cargo público, a quien infrinja las disposiciones contenidas en el Capítulo único del Título Quinto Bis de esta ley, o la cancelación de Cédula con Efectos de Patente, la concesión o autorización respectiva según sea el caso. Lo anterior, sin afectar el derecho del o los afectados, de presentar denuncia por el delito o delitos de que se trate.

Transitorio

Único. El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Salón de sesiones de la honorable Cámara de Senadores.- México, DF, a 3 de abril de 2008.

Senadores: José González Morfín, Vicepresidente; Gabino Cue Monteagudo (rúbricas).

Vale la pena señalar que esta reforma cumple su función dentro de la ley pues sólo aplica sanciones administrativas y no penales, las cuales corresponden únicamente al Código Penal. Hay una serie de artículos en los que la Ley General de Salud impone penas corporales y son: desde el art. 455 al 469, con diferente duración.

b) Código de Bioética para el Personal de Salud

El Código de Bioética para el Personal de Salud en México representa una guía de conducta en el ejercicio profesional, con el fin de resolver diferencias en la prestación de los servicios a los enfermos y a sus familiares, así como entre personas y profesionales que intervienen en acontecimientos de la vida, particularmente relacionados con la Medicina y la salud.

Los principios éticos que orientan la práctica médica han sido recopilados a lo largo de la historia en forma de códigos y juramentos profesionales. El más conocido y que más ha influido en la medicina occidental es el Juramento Hipocrático, cuyo aspecto

ético principal menciona que el médico debe actuar siempre en beneficio del paciente, el cual se basa en dos componentes “no haré daño...” y “actuaré en beneficio del enfermo...”. Principios que siguen vigentes aún; a pesar de que en ese Juramento no se menciona la capacidad determinante del paciente para participar en la toma de decisiones, ni del principio de justicia, que ya consideran los códigos de ética médica recientes, como son el de Nüremberg y las Declaraciones de Helsinki y de Ginebra de la Asociación Médica Mundial, las Normas Internacionales para la Investigación Biomédica (en seres humanos y animales de laboratorio).

Para la conformación del Código de Bioética para el Personal de Salud de México se ha consultado a distinguidos profesionales de la salud, académicos, investigadores, profesores y estudiantes de medicina y enfermería y de ámbitos sociales afines a la salud, a través de dos ejercicios, el primero a partir de abril, 2001, cuando se emitió un anteproyecto y, posteriormente, con la recopilación de opiniones en mayo, 2002, se difundió el documento previo a su terminación con los agregados de las consideraciones sugeridas.

En México, la Secretaría de Salud participa en el movimiento universal de la responsabilidad bioética, que obliga a un proceso dialéctico del conocimiento científico y de las reflexiones morales, siendo la Comisión Nacional de Bioética el conducto para establecer este Código en cumplimiento del derecho constitucional de protección a la salud, el que se sustenta en el Código de Ética para Gobernar, establecido por el Gobierno Federal en marzo del 2002 y por el Programa Nacional de Salud 2001-2006, donde se determina en sus estrategias el compromiso de la conformación del Código de Bioética, donde se establezcan los aspectos genéricos de las conductas éticas en la prestación de los servicios de salud, que servirán de marco referencial a las guías específicas que se consideren necesarias en la operatividad de las unidades aplicativas del Sector Salud, instituciones formadoras de personal para la salud e instituciones universitarias y de enseñanza superior afines a la bioética.

Finalmente, este Código hace válidas las acciones para la democratización de la salud en México, que consisten en: considerar que la buena salud de la población es uno de los objetivos para obtener la igualdad de oportunidades en el desarrollo; que mediante la salud se estimula la capacidad para acrecentar sus medios de vida; que el valor de la salud es un objetivo social compartido de todos los sectores para fortalecer a la sociedad.

Como toda disciplina que actúa en un mundo cambiante y con nuevos retos ante tecnologías de aparición constante, la Secretaría de Salud y la Comisión Nacional de Bioética estarán atentas para examinar los nuevos desafíos morales de la práctica médica y del derecho, dejando abierta la posibilidad de reformas a este Código de Bioética para la conducta profesional del personal de salud.³²¹

³²¹ Comisión Nacional de Bioética, Presentación del Código de Bioética para el Personal de Salud 2002, Página de Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UMSNH http://www.themis.umich.mx/derecho/index.php?option=com_content&task=view&id=304&Itemid=141

CONCLUSIONES DEL SEGUNDO CAPÍTULO

PRIMERA. La regulación jurídica-positiva vigente, respecto a la biotecnología-genética es realmente escasa, tanto en México como en la mayoría de los países en vías de desarrollo. Este hecho nos pone en gran desventaja, tanto en el terreno de la investigación, de la salud, de la ciencia, de la tecnología, como de la economía, razón por la cual podemos fácilmente convertirnos en “paraísos genéticos” para los países desarrollados en ese aspecto. Para describir cuál es *de iure condicio* actual de los derechos humanos en el Derecho positivo mexicano frente a la biotecnología, hay que acudir a los paradigmas de Derecho Internacional así como el modelo de Derecho comparado que, hoy por hoy, sí cuentan con alguna legislación sobre el tema. En primer término se encuentran los Textos internacionales y regionales que abordan los derechos humanos.

SEGUNDA. En el marco normativo internacional y regional *la Declaración Universal de los Derechos Humanos*, promulgada el 10 de diciembre de 1948 por la ONU, es el primer instrumento completo de Derechos Humanos emitido por una organización universal. Es su artículo 3 expresa: “todo individuo (*everyone*) tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona”. *El Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales. El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.*

TERCERA. En los textos regionales del Sistema europeo se encuentran: *el Convenio Europeo para la protección de los Derechos Humanos y las libertades fundamentales*, la *Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea*, y el *Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina.*

En los textos regionales interamericanos de protección a los derechos humanos, que incluyen el tema son: *la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del*

Hombre del 2 de mayo de 1948 y la *Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José)*.

En el sistema africano de protección de los derechos humanos de 1981, contiene en su *Carta Africana de los Derechos Humanos y de los Pueblos* en el art. 4 el siguiente texto: “los seres humanos (*human beings*) son inviolables. Todo ser humano tendrá derecho al respeto de su vida y de la integridad de su persona. Nadie puede ser privado de este derecho arbitrariamente.

Otras declaraciones específicas y convenios internacionales y regionales son: el *Convenio sobre diversidad biológica*, cuyos objetivos son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se derivan de la utilización de los recursos genéticos. La *Declaración de las Naciones Unidas sobre Clonación Humana*: promulgada en 2005 proscribire la clonación humana reproductiva y dice “convencida de la urgente necesidad de prevenir los posibles peligros de la clonación humana para la dignidad humana, Declara solemnemente lo siguiente: a) los Estados Miembros habrán de adoptar todas las medidas necesarias para proteger adecuadamente la vida humana en la aplicación de las ciencias biológicas; b) los Estados Miembros habrán de prohibir todas las formas de clonación humana en la medida en que sean incompatibles con la dignidad humana...”. La *Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos* es un instrumento jurídico que reconoce la dignidad y diversidad intrínseca de todos los miembros de la familia humana, así como la proclamación de que, en sentido simbólico, el genoma humano es el patrimonio de la humanidad, lo más relevante de esta Declaración es la protección de los derechos humanos, en relación con el genoma humano. La *Declaración Internacional sobre Datos Genéticos Humanos* tiene por objeto velar por el respeto de la dignidad humana y la protección de los derechos humanos, en la recolección, tratamiento, utilización y conservación de los datos genéticos humanos, los datos proteómicos humanos “muestras biológicas”. La *Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Generaciones Futuras* prohíbe causar daño de cualquier

manera a la forma humana de vida, en especial con actos que comprometan de modo irreversible y definitivo la preservación de la especie humana, así como el genoma y la herencia genética de la Humanidad, así como destruir grupos étnicos, raciales o religiosos. El Consejo de Europa ha emitido las siguientes Recomendaciones: 934 (1982) *sobre ingeniería genética; sobre utilización de embriones y fetos humanos con fines diagnósticos, terapéuticos, científicos, industriales y comerciales*. También ha emitido otros textos relacionados con la utilización del ADN. *La Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos* en su art. 2 establece: "...c) promover el respeto de la dignidad humana y proteger los derechos humanos, velando por el respeto de la vida de los seres humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con el derecho internacional relativo a los derechos humanos."

CUARTA. El ordenamiento jurídico mexicano contiene algunas normas relacionadas a la biotecnología genética, como son: el *Código Penal para el Distrito Federal de 2002*, es el primero en el País que establece los delitos relacionados con la procreación artificial y con la manipulación genética, de la manera siguiente: "art. 149. A quien disponga de óvulos o espermatozoides para fines distintos a los autorizados por sus donantes, se le impondrán de tres a seis años de prisión y de cincuenta a quinientos días de salario mínimo de multa. Art. 150. Se impondrá de cuatro a siete años de prisión a quien implante a una mujer un óvulo fecundado, cuando hubiere utilizado para ello un óvulo ajeno o espermatozoides de donante no autorizado, sin el consentimiento expreso de la paciente, del donante o con el consentimiento de una menor de edad o de una incapaz de comprender el significado del hecho o para resistirlo. Si el delito se realiza con violencia o de ella resulta un embarazo, la pena será de cinco a catorce años. Art. 152. Además de las penas previstas en el capítulo anterior, se impondrá suspensión para ejercer la profesión o, en caso de los servidores públicos, inhabilitación para el desempeño del empleo, cargo o comisión públicos, por un tiempo igual al de pena de prisión impuesta, así como la destitución". En cuanto al título de manipulación genética, el CPDF reconoce diversas conductas agrupadas bajo la denominación de manipulación genética, en los siguientes términos: "art. 154. Se impondrán de dos a seis años de prisión, inhabilitación, así como

suspensión por igual término para desempeñar cargo, empleo o comisión públicos, profesión u oficio, a los que: I. con finalidad distinta a la eliminación o disminución de enfermedades graves o taras, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo. II. fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto al de la procreación humana, y III. creen seres humanos por clonación o realicen procedimientos de ingeniería genética, con fines ilícitos. Art. 155. Si resultan hijos a consecuencia de la comisión de algunos delitos previstos en los artículos anteriores, la reparación del daño comprenderá además, el pago de alimentos para éstos y para la madre, en los términos que fija la legislación civil”

Una ley federal específica sobre esta materia es la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados establece las políticas inherentes al manejo de los organismos vivos modificados por medios biotecnológicos para que sean inocuos a la salud del ser humano y no pongan en riesgo los cultivos básicos de la economía campesina o bien la biodiversidad de nuestro país.

CAPÍTULO TERCERO

**CONFLICTOS QUE SURGEN POR LA
IRREGULAR APLICACIÓN DE LA
GENÉTICA Y DE LA BIOTECNOLOGÍA**

3. CONFLICTOS QUE SURGEN POR LA IRREGULAR APLICACIÓN DE LA GENÉTICA Y DE LA BIOTECNOLOGÍA

SUMARIO

3.1. Proyecto genoma humano. 3.2. Manipulación genética. 3.3. Organismos modificados genéticamente. 3.4. Reproducción humana asistida. 3.5. Clonación humana. 3.6. Sexualidad humana. 3.7. Enfermedades genéticas. 3.8. Terapia génica. 3.9. Genética forense. 3.10. Genética y deficiencia mental. 3.11. Neoeugenesia. 3.12. Asesoramiento genético.

3.1. PROYECTO GENOMA HUMANO

Estamos inmersos en una impresionante revolución científica y técnica nunca antes vista, representada por el Proyecto Genoma Humano. Este Proyecto ha descubierto el cerebro y el alma de todas las células, llamados genoma, que como dice Moctezuma Barragán, se equipara a una plantilla que sirve para fabricar a todo ser vivo, o bien, podemos pensar que el genoma es el manual de instrucciones que establece cómo construir seres vivos³²².

Un genoma es el número total de cromosomas, o sea todo el ADN (ácido desoxirribonucleico) de un organismo, incluido sus genes, los cuales llevan la información para la elaboración de todas las proteínas, las que determinan el aspecto, el funcionamiento, el metabolismo, la resistencia a las infecciones y a otras enfermedades, y también algunos de sus comportamientos. Es decir, es el código que hace que seamos como somos, únicos e irrepetibles. Un gen es la unidad física, funcional y fundamental de la herencia. Es una secuencia de nucleótidos ordenada y ubicada en una

³²² Moctezuma Barragán, Gonzalo. "La reproducción asistida" en *Cuadernos del Núcleo de Estudios Interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos*. Martínez Bullé Goyri (coordinador). UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: varios, n. 64). 1994: 11

posición especial de un cromosoma. Un gen contiene el código específico de un producto funcional³²³.

El PGH (Proyecto Genoma Humano) no puede delimitarse a la idea de una ciencia independiente. Obtuvo la cartografía completa del genoma humano, hasta identificar todos los genes que constituyen la dotación genética de la especie humana. Se trata, pues, de múltiples proyectos en diversas ramas de la ciencia Biología Molecular, Genética, Bioquímica, Citología, Medicina, Informática, Ingeniería, Ciencias Sociales, etc. Agrupados bajo lo que se conoce como “Proyecto Genoma Humano”³²⁴.

El genoma de los organismos, que los especifica como tales, es la consecuencia de un proceso evolutivo. Aunque en un sentido estricto por genoma se concibe: “el conjunto de genes que especifican todos los caracteres potencialmente expresables de un organismo, ya sea externa (exofenotipo) o internamente (endofenotipo) en los organismos eucarióticos, como es la especie humana”³²⁵.

La importancia de este proyecto radica en que el ADN es la base de estudio del PGH, ya que el genoma forma una información sobre cada individuo, sobre su familia biológica y sobre la especie a la que pertenece, y está contenida en el ADN. Este último se copia a sí mismo para poder conservarse (replicación), esa información se transmite al ARN mensajero (transcripción), y a continuación da lugar a la síntesis de proteínas (traducción)³²⁶. Por otra parte, la comprensión del genoma es capaz de revelar enfermedades, genes mutantes capaces de producir dolencias hereditarias o portadores

³²³ Jaramillo. *Op. cit.* p. 3

³²⁴ Moreno, Miguel. *Op. cit.* p. 2

³²⁵ Lacadena. *Genética y Bioética. Op. cit.*

³²⁶ Romeo Casabona. *Del gen al derecho. Op. cit.* p. 29

de predisposición a males físicos o psicopatológicos, o características individuales como inclinaciones o capacidades, propensión a graves desórdenes de conducta o enfermedades mentales, además de otros trastornos físicos³²⁷, que podrían ayudar a encontrar soluciones con gran anticipación, a prevenir antes de que empiecen, incluso, los primeros síntomas.

Implicaciones bioéticas y jurídicas del PGH

Los descubrimientos que se han realizado en torno al genoma humano conllevan una relación entre diversas ciencias y disciplinas, entre ellas el Derecho y sus diferentes instituciones, algunas: del derecho civil, derechos de la personalidad, derechos de los contratos, el derecho de familia, el derecho de propiedad industrial y la responsabilidad civil. Ya que:

... los beneficios anhelados por el Genoma Humano pueden afectar directamente a la persona si no cumplen con los derechos establecidos por la *Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos de 1997*, *Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos del 2003* y en la *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*, adoptada en Octubre de 2005³²⁸.

El Proyecto Genoma Humano indudablemente promete grandes beneficios para la humanidad, sin embargo, plantea conflictos de orden bioético y jurídico que levantan un importante debate, que se refieren a: 1) violación a la privacidad genética de una persona; 2) afecta al derecho de igualdad y se presenta indiscriminación fundada en causas genéticas; 3) alteración al genoma; 4) selección de sexo; 5) daños por negar el origen genético a un menor de edad; 6) daños a la individualidad genética; 7) comercialización del material genético de una persona, sin su conocimiento o consentimiento; 8) daños psicológicos; 9) daño biológico (daños de tipo civil); 10)

³²⁷ Moreno. *Op. cit.* p. 11

³²⁸ Flores Ávalos, Elvia L. “El genoma humano ante la responsabilidad civil; Nuevos retos” en Ponencias del Congreso Internacional de Salud y Derecho, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 24 al 27 de enero de 2006, Ciudad de México. 2006, p. 4

posibilidad de abordar un feto anormal; 11) confidencialidad; 12) diagnóstico genético; 13) prospección genética masiva; 14) asesoramiento genético (daños de tipo penal).

Violación a la privacidad. Lo más íntimo de una persona es la información genética. Si alguien, sin consentimiento ni derecho legítimo, usa para otro o para sí la información genética de una persona, esta última dispondrá del derecho a que los daños morales que haya sufrido sean reparados. El uso de los datos genéticos de una persona en una investigación científica, sin su consentimiento expresa, informada y libremente, refiere un daño a su privacidad y dignidad. Y también si el fin de la investigación cambia y no se ha obtenido de nuevo su consentimiento.

Afecta al derecho de igualdad y se presenta indiscriminación por causas genéticas, al derecho de la personalidad, si las empresas de seguros exigen un diagnóstico genético señalando predisposición a una enfermedad genética para hacer la contratación. Incluso ahora empresas crediticias tendrían la posibilidad de dar créditos hipotecarios basados en los resultados de exámenes genéticos. La compañía de seguros no querrá contratar una póliza o determinará una prima muy elevada si, al exigir un análisis previo del ADN, anuncia la probable existencia de una enfermedad futura; en contraparte, una persona sana podría contratar una póliza de seguro conociendo ya su diagnóstico de ADN, que tiene una elevada probabilidad de padecer una enfermedad grave en un futuro quizá no muy lejano. Y en este caso tendría una clara ventaja³²⁹.

Sin embargo, para que se presenten las enfermedades genéticas deben intervenir múltiples factores ya los genes no son determinantes aunque sí necesarios. Se recomienda que todos los avances científicos derivados del genoma tengan como fin procurar su salud, y no el vulnerar sus derechos de la personalidad, y derivado de ella, su dignidad³³⁰.

³²⁹ Lacadena. *Genética y bioética. Op. cit.* p 310

³³⁰ Flores Ávalos, *Op. cit.* p. 6

Aunque es aceptado que las empresas privadas y la Administración Pública realicen un reconocimiento médico de la persona antes de ser contratada, se puede impedir el contrato laboral si se realiza un diagnóstico molecular del ADN por una enfermedad que el individuo sea proclive a desarrollar en el futuro pero que no la ha padecido con anterioridad ni la padece en la actualidad³³¹.

Alteración al genoma. El daño es referido si a un sujeto, por técnicas in-vitro, se modifica su genoma en su fenotipo, sin que haya razón para prevenir una enfermedad. La alteración del patrimonio genético del embrión resulta un daño severo a su identidad al tiempo que también enlaza a la dignidad humana, puesto que de tal alteración pueden resultar daños a su vida o su salud³³².

Selección de sexo. Cuando sin justificar la prevención de una enfermedad, se provoca daño al sujeto por nacer por la aplicación de técnicas de selección de sexo. Como ejemplo, en la India, se cuentan una alta incidencia de abortos cuando el producto es de género femenino. Esto se debe al contexto social en el que el maltrato y discriminación de las mujeres en ese país es frecuente. O cuando los padres deciden caprichosamente el sexo del *nasciturus* se atenta contra su identidad genética. En relación a esto se desprenden algunas interrogantes que afectan al Derecho Civil y Penal sobre todo, como la posible existencia de una futura demanda por parte de los hijos a sus padres por la alteración genética, o por el contrario, si esta demanda se podrá dar por la omisión de la alteración para prevenir una enfermedad genética, teniendo los padres la información necesaria de que ésta se transmitiría, y aún así hayan decidido procrear.

Daños por negar el conocimiento del origen genético de una persona menor de edad. Este daño se produce si al menor se le niega el derecho al conocimiento de su procedencia genética reconocido en la Ley de los derechos de las niñas y los niños en el Distrito Federal que en su Artículo 5 instituye:

³³¹ Lacadena. *Genética y bioética. Op. cit.* p. 310

³³² Flores Ávalos, *Op. cit.* p. 6

De manera enunciativa, más no limitativa, conforme a la presente Ley de las niñas y los niños en el Distrito Federal tienen los siguientes derechos:

B) A la identidad, certeza jurídica y familia:

A la identidad, tomando como base el conjunto de atributos y derechos de la personalidad conforme a lo previsto en la legislación civil;

I A ser registrados después de su nacimiento, con un nombre y apellidos propios, de conformidad con lo establecido en la legislación civil;

II A solicitar y recibir información sobre su origen; sobre la identidad de sus padres y a conocer su origen genético;

Anteriormente el anonimato del o de los donadores era aceptado, incluso en ocasiones era obligado, ahora se cuestiona tal disposición. Ya que muchos de los aspectos genéticos privados del sujeto únicamente se develarán con un diagnóstico genético. Asimismo es necesario distinguir entre los no-pacientes –que no entran en el mundo clínico ya que están sanos– y los in-pacientes que, pudiendo entrar en el mundo clínico, pueden ser curados. La *Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa* declaró que “no se podrá proceder a tests que puedan detectar una predisposición genética a una enfermedad que se manifestará en un momento posterior a la vida y para la que no existe en la actualidad ningún tratamiento, salvo por razones de salud o de investigación científica ligada a la salud”³³³.

Daños a la individualidad genética. Este daño surgiría si una persona fuese clonada, aún para fines reproductivos. Las variaciones del DNA en cada ser humano deben ser respetadas porque se heredan de padres a hijos y determinan las diferencias entre grupos sociales poblacionales. El genoma humano es único en cada persona, como

³³³ Lacadena. *Genética y Bioética. Op. cit. p. 305*

se vio cuando se habló de la individualización genética, ya que las variaciones genómicas nos hacen miembros individuales de nuestra especie³³⁴.

La comercialización de material genético de una persona, sin su consentimiento. Es un daño que se produce al sujeto si sus muestras proteómicas o genéticas son usadas, sin su consentimiento, o sin la información necesaria de que dichas muestras pueden ser comerciadas por medio de patentes.

Daños psicológicos. El conocer si se padece o se padecerá una enfermedad genética podría causar problemas psicológicos por lo cual sería necesario tener un adecuado asesoramiento psicológico, jurídico y médico.

Daño biológico. Se refiere al daño o a los daños que podrían ocasionar en la salud de las personas las prácticas genéticas.

Siguiendo los comentarios de Juan Ramón Lacadena³³⁵, los aspectos que se deben tomar en cuenta sobre *el PGH y la medicina* son: *El paciente como población*, que se refiere a que la familia del paciente pueda pasar de ser una comunidad de apoyo al enfermo a ser una comunidad de personas afectadas: como focos de enfermedad, como portadores de riesgo conocido o de enfermedad inevitable. *La información: ¿quién, cómo, cuándo, a quién?* Que se refiere a la transmisión de la información; donde debe tomarse en cuenta las reacciones psicológicas que podría tener el paciente, que podría presentar agresividad hacia sus progenitores, el desanimarse en lo personal por sentir una vida frustrada, la responsabilidad que tendría hacia su descendencia. Y dentro de otras cuestiones y problemas éticos que Fletcher representa están los siguientes:

Posibilidad de abortar un feto anormal. Esto puede realizarse siempre y cuando se respete la elección de los padres para abortar o para llevar a término el embarazo.

³³⁴ Moctezuma Barragán, “El genoma y los mexicanos” en *Derecho y cultura. El genoma*. México: Órgano para la divulgación de la academia mexicana para el derecho, la educación y la cultura, 2001 p. 11

³³⁵ Lacadena, *Genética y bioética. Op. cit.* p. 305

Confidencialidad. El paciente cuenta con el derecho a la confidencialidad del médico ante sus parientes cercanos, a menos que los pacientes a quienes se les oculta la información puedan verse afectados. Éste es uno de los problemas en que se encuentra el médico cuando el diagnóstico confirma la existencia en el o los consultores de genes patológicos, potenciales transmisores de taras hereditarias a la descendencia: manifestar personalmente ese riesgo a los familiares de los consultantes o confiar en que estos mismos lo comuniquen, para que dichos familiares consulten las medidas preventivas oportunas si lo consideran conveniente³³⁶.

3.2. MANIPULACIÓN GENÉTICA

Se ha llegado a sostener que la manipulación genética tiene determinadas características que la convierten en un procedimiento típicamente negativo para el hombre y la vida humana en sí. Las principales características son: atenta contra la identidad, integridad, individualidad y dignidad del ser humano; es un acto ilícito al ser contrario a la naturaleza; atenta contra el bien de la familia; lesiona el derecho del ser humano; es un acto injustificado. De por sí no trae ningún beneficio para la humanidad; es una práctica inhumana y hasta antihumana; busca transformar, modificar y alterar la naturaleza del ser humano; la manipulación equivale a daño; la intervención no debe estar dirigida necesariamente a los genes. Basta que sea una técnica perjudicial y selectiva para que sea una manipulación³³⁷.

La cuestión del derecho ante el genoma humano plantea la razón relativa a la manipulación genética. En la actualidad, gracias a las nuevas técnicas moleculares, es posible trabajar directamente con el ADN. En el campo de la ingeniería genética, tanto en el mundo animal como en el vegetal, alterando el patrimonio genético del organismo,

³³⁶ Romeo Casabona. *Los genes y sus leyes. Op. cit.* p. 94

³³⁷ Varsi Rospigliosi, Enrique, *Derecho y manipulación genética*: 10-11 en <http://comunidad.derecho.org/dergenetico/LibroDerechoManGeneCap.html>

los avances han sido espectaculares. Posibilidades que antes se consideraban como de “ciencia-ficción” aparecen ante nuestros ojos como una realidad³³⁸.

Estas posibilidades plantean grandes dilemas ético-jurídicos. Con respecto a la ingeniería genética aplicada a mamíferos nos podemos preguntar si esta experimentación es ajena a todo límite. O lo que es lo mismo: ¿cualquier beneficio económico justifica someter a los animales a técnicas y ensayos que van a modificar radicalmente su estructura genética y les van a ocasionar graves perjuicios? ¿Puede la naturaleza ser considerada como una mera fuente de materias primas manipulables a discreción, incluso hasta sus más profundas raíces químicas? ¿Podemos intervenir sobre seres vivos, alterando las especies con las que se van a encontrar las futuras generaciones?³³⁹

Un capítulo cualitativamente distinto es el de la manipulación del genoma humano. Estas intervenciones se pueden realizar tanto a nivel somático como a nivel germinal. Un ejemplo es el caso de la clonación por transferencia de núcleos. Ciertamente, nos enfrentamos ante intervenciones en las últimas raíces químicas de la vida humana que permiten diseñar, como si de un plano se tratara, la misma vida humana ¿es admisible llegar a esta cosificación de la vida humana?³⁴⁰

A) Delitos relativos a la manipulación genética

“Las acciones que pueden realizarse en el genoma humano a partir de su conocimiento, es decir, las manipulaciones genéticas y la ingeniería genética en particular, ponen en relieve que dichas conductas, aunque puedan recaer sobre individuos concretos, afectándoles incluso de forma directa, les trascienden al poder afectar también la propia especie humana, a su integridad, identidad e inalterabilidad. Por eso despiertan recelos y se rechazan la eugenesia positiva, las manipulaciones genéticas con propósitos raciales o racistas y las que degradan de algún modo la especie humana, por ejemplo, al mezclarla genéticamente con animales; se pretende evitar el resurgimiento “modernizado” de las

³³⁸ Aparisi, Angela. *Nuevas fronteras de los Derechos Humanos*, conferencia: 2001. p. 4

³³⁹ *Ibidem.* p. 5

³⁴⁰ *Ídem.*

corrientes eugenésicas de principios de siglo en el ámbito anglosajón y los abusos cometidos al amparo del régimen nacional-socialista. Incluso las intervenciones en los genes humanos con fines terapéuticos aunque se tiende a aceptar su licitud (con todas las reservas apuntadas más arriba si afecta a la línea germinal), tampoco dejan de despertar recelos y plantear dudas en la medida que presenten esa potencialidad de incidir sobre la especie humana alterando su genoma fuera de ciertas circunstancias; posibilidad ésta abierta en relación con la terapia o cualquier otra intervención genética en la línea germinal, que a su vez vuelve a plantear la discusión de su utilización como medio preventivo de fortalecimiento de la raza humana frente a determinadas enfermedades con el fin de hacerla más resistente a ellas, o en su vertiente de eugenesia negativa de eliminación de material genético patológico. Dentro del espíritu de moratoria que parece aconsejable en estos momentos, según señalaba más arriba, hasta conocer mejor sus posibilidades y efectos y en su caso controlar los no deseables, pues se trata de una posibilidad que en el plano puramente especulativo debe valorarse en principio favorablemente”³⁴¹.

Se comprende que “la inalterabilidad o integridad del genotipo de los gametos humanos y el embrión *in vitro* no son protegidos por sí mismos, sino en la medida en que a través de ellos se pueden afectar a futuros seres humanos y a la especie humana. Resultante de esta protección lo es también la de la dignidad de las personas afectadas por estas manipulaciones, sin que constituya [...] un bien jurídico autónoma y directamente protegido”³⁴².

“Esta doble perspectiva individual y supraindividual del bien jurídico, consecuente también por la no diferenciación de la ley entre intervenciones –curativas– en la línea germinal y en la línea somática, trae consigo varias consecuencias: el delito presenta, alternativamente, una estructura de delitos cuando se afecte a través de éste la

³⁴¹ Romeo Casabona. *Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 370

³⁴² Romeo Casabona. *Delitos contra la vida y la integridad personal y los relativos a la manipulación genética*. Op. cit. p. 207

manipulación genética al bien jurídico supraindividual además de otro individual protegido por un delito diferente”³⁴³.

“En primer lugar, la acción consiste en manipular genes humanos, en el sentido de intervenir directamente en ellos por ingeniería genética molecular, mediante la supresión, adición, sustitución o modificación de genes humanos, con independencia de la imposibilidad técnica actual de alguno de estos procedimientos; la sustitución incluye la dotación genética completa. De la palabra “manipular” parece difícil deducir la inclusión de procedimientos exógenos indirectos para incidir en los genes: radiaciones ionizantes, sustancias bioquímicas, etéreas, etc. Sí son procedimientos directos de intervención las manipulaciones *in vivo* y *ex vivo* por las que se introducen en el organismo células con sus genes modificados. [...] la manipulación típica puede recaer asimismo en gametos humanos, pero con la restricción sugerida también entonces: sólo cuando se utilicen para la reproducción”³⁴⁴.

“La modalidad imprudente consiste en la producción del resultado, es decir, la alteración del genotipo, por imprudencia grave. No obstante, existe la dificultad sobre la determinación de qué conductas pueden integrar el tipo. Por lo pronto, lo están las manipulaciones o intervenciones de cualquier clase que no tengan como propósito la alteración del genotipo. La duda surge en relación con las manipulaciones genéticas realizadas con grave infracción del cuidado objetivamente debido que teniendo la finalidad terapéutica admitida por la ley producen una alteración en el genotipo distinta de la proyectada, y en su caso perjudicial para la salud o integridad del afectado o del futuro nuevo ser. Entiendo que este comportamiento es también típico, pues concurren en él todos los elementos exigidos por el tipo: ese resultado concreto de alteración del genotipo ha sido consecuencia de una conducta imprudente, a pesar de la finalidad perseguida. Esta conclusión encuentra su justificación en que el tipo imprudente no se remite al párrafo anterior para la descripción de la conducta, por lo que el elemento

³⁴³ *Íbidem.* p. 278

³⁴⁴ Romeo Casabona. *Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana.* Op. cit. p. 281

subjetivo de lo injusto del tipo doloso no constituye un obstáculo para construir el tipo imprudente de forma autónoma”³⁴⁵.

Como ya se expusieron en el Capítulo 3.2, los delitos de manipulación genética que comprende el CP español de 1995 son: 1. la clonación y otros procedimientos de selección de raza; 2. la fecundación de óvulos con fines distintos a la procreación humana; 3. la producción de armas biológicas, y: 4. la reproducción asistida no consentida.

B) Aspectos éticos de la manipulación genética

Dos cuestiones que deben ser destacadas son: la valoración ética de lo artificial frente a lo natural y la relación entre los hechos científicos y las normas éticas y jurídicas.

Desde la perspectiva de Ángela Aparisi³⁴⁶ *la valoración ética de lo artificial a lo natural* es una actividad humana sofisticada que es una expresión de la inteligencia humana, Lacadena³⁴⁷ sigue este pensamiento cuando dice que siendo así que la inteligencia es una resultante de la evolución, siguiendo este pensamiento entonces tan “natural” debería ser concebida la ingeniería genética como la construcción del capullo por el gusano. “Para proyectar, crear lo proyectado y transmitirlo los demás lo que por su cuenta hizo”. El hombre está genéticamente capacitado para ser “sujeto culto” -ser capaz de utilizar el lenguaje simbólico-, y por tanto lo verdaderamente artificial es considerar como no natural la actividad humana.

C) El hecho científico y las normas éticas y jurídicas

Con las moléculas del ADN recombinante se produjo una situación sin precedentes en la historia de la ciencia. Estableciendo una moratoria a sus propios investigaciones. Un grupo de científicos pioneros en la nueva tecnología molecular, Paul Berg, Baltimore, Nathans y Watson (premios nobel) publicaron en 1974 el siguiente manifiesto:

³⁴⁵ *Íbidem*. p. 286

³⁴⁶ Aparisi. *Nuevas fronteras de los Derechos Humanos*, *Op. cit.* p. 5

³⁴⁷ Lacadena. *Genética y bioética*. *Op. cit.* p. 24

“Proponemos las siguientes recomendaciones:

La primera es que hasta que el riesgo potencial de las moléculas del ADN recombinante haya sido mejor evaluado, o hasta que se desarrollen los métodos adecuados que impidan su diseminación, los científicos de todo el mundo deben unirse a este comité aplazando voluntariamente los siguientes tipos de experimentos...”

a. La replicación autónoma de plásmidos bacterianos, así como la construcción de nuevos plásmidos

b. Unir ADN de virus animales, oncogénicos o no, a elementos de ADN capaces de replicar automáticamente, tales como los plásmidos bacterianos u otros virus”.

La segunda recomendación es que debería tenerse en cuenta que muchos tipos de ADN de células animales contienen secuencias comunes a virus oncogénicos ARN (retrovirus) por lo que añadir ADN animal al sistemas de replicación ADN podría implicar un riesgo.

La tercera aconsejaba la supervisión de este tipo de experiencias por los Institutos Nacionales de la Salud (NIH).

La cuarta y última se refería a la conveniencia de realizar una reunión científica para “revisar el progreso científico en esta área de investigación y discutir después los medios apropiados para tratar el riesgo biológico potencial de las moléculas de ADN recombinante”. Esta reunión, denominada “Asilomar Conference on DNA recombinant molecules” se celebró en California del 24 al 27 de febrero de 1975³⁴⁸.

Se puede decir que en el llamado test del hámster, los hechos sobre la manipulación fueron consumados. Hasta últimas fechas, ha sucedido que las normas éticas y jurídicas van frente de los hechos científicos consumados de la investigación en biomedicina; ejemplo “test de hámster”, el cual consistente en la observación de los cromosomas de un cigoto interespecífico o del embrión en estadio de dos células

³⁴⁸ *Íbidem.* p. 25-26

producidos por la fecundación *in vitro* de ovocitos de hámster desprovistos de la zona pelúcida con espermatozoides humanos previamente capacitados³⁴⁹.

Desde la década de los ochenta del siglo pasado, se viene utilizando esta técnica para poder analizar los cromosomas de los espermatozoides humanos, ya que de otra forma no sería posible. “Al fecundar un ovocito de hámster con un espermatozoide humano los cromosomas aportados por éste se hace visibles y analizables al microscopio al entrar en actividad mitótica los pronúcleos del cigoto *interespecífico* hamnster – humano obtenido”³⁵⁰.

El propósito de observar los cromosomas humanos es aparentemente lícito, no se oculta la diferencia esencial entre esta situación y la de las células híbridas somáticas interespecíficas obtenidas por fusión celular que son utilizadas frecuentemente por la localización de genes humanos³⁵¹.

Existen dos sectores definidos que defienden sus puntos de vista a favor de la aprobación de la manipulación genética y otros que exigen su prohibición. A favor: permite encontrar el tratamiento y cura de diversas dolencias; es un medio necesario para lograr el avance de la ciencia médica en beneficio del hombre. En contra: atenta contra la identidad, individualidad e integridad del ser humano; es una práctica degenerativa que transgrede los principios de la persona humana; no es un medio lícito ni justificativo; sólo responde a intereses científicos³⁵².

Se estructura una normatividad sobre manipulación genética, ágil y coherente, a partir de los planteamientos a favor y en contra, esta permitirá el desarrollo de la ciencia biológica en beneficio del hombre, no se debe liberalizar o abstenerse de legislar este tipo de avances científicos. El uso inadecuado de estas investigaciones tendría resultados

³⁴⁹ *Íbidem.* p. 28

³⁵⁰ *Ídem.*

³⁵¹ *Ídem.*

³⁵² Varsi Rospiglios, *Op. cit.* p. 10-11

ilícitas al significar la manipulación genética atentatoria de la persona y si fuera un delito, implicaría una sentencia condenatoria.

Fines. “La manipulación genética en el ser humano no siempre va en provecho directo del mismo. Por su esencia son contrarios a la naturaleza y a la dignidad del ser humano, llevando implícita una presunción de ilegalidad. Sin embargo determinados procedimientos de ingeniería genética, marcan la pauta básica para encontrar la cura o el tratamiento a taras, dolencias o defectos del ser humano” se estructura una normatividad ágil y coherente³⁵³.

Sin este tipo de experimentación sería difícil el avance de la ciencia en campos como el de la terapéutica, área en la que se permite la manipulación, pero dirigida a fines humanitarios y objetivos definidos en futuro provecho del hombre, sin transgredir los derechos propios del ser humano en el momento de realizar las intervenciones”³⁵⁴.

Los casos de manipulación genética, se presentan en estadios biológicos:

- “Antes de la fecundación, mediante el cultivo o tratamiento de gametos, crioconservación prolongada de células sexuales mezcla de componentes genéticos, alteración del genoma.

- En la fecundación: la experimentación de embriones con fines distintos a la procreación.

- En la gestación: la cesión del útero, gestación retardada o apresurada, la gestación interespecies, la artificial o mecánica, la gestación varonil y la realizada en cadáveres o en mujeres descerebradas, así como el implante de embriones abortados.

³⁵³ *Íbidem.* p. 11

³⁵⁴ *Ídem.*

- Después del nacimiento: análisis e intervención del genoma con fines no terapéuticos.

- Después de la muerte: la hibernación o criogénica con fines de futura resurrección o conservación de órganos o tejidos o sustancias corporales”

Como podemos apreciar el ser humano puede ser manipulado antes de su nacimiento, durante su vida y después de producida su muerte³⁵⁵.

Efectos. Estas manipulaciones pueden desencadenar una perturbación irreversible en casos de hombre en serie, procesos de fertilización dirigidos o gestaciones rápidas y repetidas, sin que beneficien y con el peligro de traer perjuicios a la humanidad. Los casos de la manipulación genética contrarían la paz, el orden público y las buenas costumbres, y es necesario que sea tipificado como delito biológico, y que no es posible asignarles una sanción penal. Atentar contra la integridad del ser humano es aceptar que se trata de un objeto que puede ser utilizado por un simple como un simple medio. Si es un fin en cualquiera de sus estadios, entonces se ha de prohibir toda clase de manipulación en base al principio de la no instrumentación del ser humano.

Las posibilidades y los riesgos de las manipulaciones genéticas (stricto sensu) y las tipologías de bienes jurídicos amenazados. Sobre el plano industrial y agrícola, el plano de la terapia farmacológica y el plano de la terapia génica, la tarea del jurista no sólo es racionalizar el presente, sino también programar el futuro, puesto que el acelerado progreso de la biomedicina tiende cada vez más a transformar lo futurible en futuro y el futuro en presente, por lo que el análisis debe encaminarse hacia los riesgos presentes y futuros de la manipulación genética”. “Las manipulaciones genéticas somáticas no terapéuticas pueden ser usadas con la finalidad de simple mejora, para fines eugenésicos. Ello con el consiguiente riesgo de la selección genética. Las manipulaciones genéticas germinales o somáticas, tienen como premisa técnica el

³⁵⁵ *Íbidem.* p. 11-12

análisis geonómico, el diagnóstico genético, la consulta genética, el diagnóstico pre y post natal, por tanto presentan también delicados problemas jurídicos”³⁵⁶.

Los principios utilitaristas y los principios personalistas de regulación. “El problema jurídico no es tanto un problema de licitud, de prohibición, sino más bien un complejo problema de límites de licitud; es decir de una reglamentación que asegure los beneficios y que evite los daños para el hombre. Que resuelva los inevitables conflictos entre los bienes jurídicos en juego (Libertad y progreso de la ciencia, salud colectiva, libertad de consentimiento, etc.)”³⁵⁷.

3.3. ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE

“Los efectos de los organismos transgénicos sobre el ambiente, la salud humana y animal, preocupa a algunos gobiernos que ya toman medidas para proteger a su población y a su territorio. Adoptan zonas libres de transgénicos o prohíben este tipo de cultivos”. “En febrero del 2005, un grupo de gobiernos regionales de Europa se reunieron en Toscana, Italia, y emitieron una carta con el fin de salvaguardar los productos genuinos y de alta calidad, y preservar la biodiversidad agrícola de la contaminación de las semillas transgénicas”.³⁵⁸

“La carta fue firmada por veinte gobiernos regionales: de Italia, Austria, Gran Bretaña, Alemania, Francia, España y Grecia. Se comprometieron a apoyar la agricultura tradicional y orgánica, a adoptar medidas contra el ingreso de transgénicos y a proteger

³⁵⁶ Mantovani, Ferrando. “Manipulaciones genéticas, bienes jurídicos amenazados, sistemas de control y técnicas de tutela” en (1994) *Revista de derecho y genoma humano No. 1. Julio-Diciembre 1994* Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, Universidad de Deusto, Bilbao. 1994: p. 94-95, 101

³⁵⁷ *Íbidem.* p. 102

³⁵⁸ Yoke Heong Chee, *Revista del Sur num 160 abril-junio 2005, p.1* en http://www.redtercermundo.org.uy/revista_sel_sur/texto_completo.php?id=2814

los productos de calidad y la biodiversidad previniendo la contaminación por genotipos externos, incluso los modificados mediante ingeniería genética”.³⁵⁹

Actualmente los organismos genéticamente modificados (OGMs) están teniendo auge. Inició en el campo de la salud hace 30 años con la construcción de organismos productos de proteínas humanas para el tratamiento de diferentes problemáticas clínicas, otro sector ha sido el agrícola, en el plano alimentario y en la industria pecuaria, en la acuicultura, en el campo forestal y en la biorremediación (técnica que se sirve de organismos genéticamente modificados para restaurar el suelo que fue contaminado) En ninguno se ha demostrado algún daño por el uso de OGMs.³⁶⁰

Tanto la comunidad internacional, como los países han desarrollado distintas regulaciones jurídicas y distintas políticas de precaución al respecto. Estos ordenamientos se han venido desarrollando desde hace 10 años. Se han desatado muchas divergencias en la creación de cuerpos jurídicos que regulen este fenómeno. Debe entenderse desde una óptica comercial, y por otro lado, se pretende enfocar desde el punto de vista socio ambiental y que trata de restringir estas aplicaciones por salud humana, animal, vegetal y ambiental.³⁶¹

Al hablar de la revolución verde se puede decir que Malthus se quedó corto cuando predijo la catástrofe para la humanidad porque estimó que la población crecería según una progresión geométrica mientras que los alimentos lo harían en progresión aritmética. No se cumplieron dichas predicciones por el incremento de las producciones agrícolas y a los avances tecnológicos y por otro lado la aplicación de conocimientos genéticos a la obtención de variedades cultivadas.³⁶²

³⁵⁹ *Ibidem*.

³⁶⁰ Kubli-García, Fausto “Régimen Jurídico Internacional de la Biotecnología Moderna” Ponencia del *Congreso Internacional de Salud y Derecho*, del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, Ciudad de México, febrero de 2006

³⁶¹ *Ídem*.

³⁶² Lacadena. *Genética y bioética. Op. cit.* p. 421

Algunos de los aspectos positivos de la revolución verde son: 1. importantes incrementos en la producción de cultivos básicos: en poco más de una década se pasó en México de un rendimiento en el cultivo de trigo de 750 kg/Ha a 9.000 kg/Ha, con esto las variedades de arroz obtenidas en el IRRI duplicaron la producción en países como la India, Filipinas y Pakistán, entre otros³⁶³; 2. los problemas pendientes tras la revolución verde son, entre otros, 800 millones, sobre todo mujeres y niños, consumen menos de 2,000 cal/día, 180 millones de niños tienen problemas graves relacionados con problemas de alimentos, 100 millones de niños tienen una grave deficiencia en vitamina A (problemas relacionados con la vista, piel, mucosas y sistema inmune), 400 millones de mujeres (15-49 años) tienen deficiencia en hierro (la anemia es la causa del 20% de los abortos o muerte prematura en Asia y África).³⁶⁴

La transgénesis o transferencia génica horizontal en plantas se puede realizar utilizando el ADN-T del plásmido Ti de la bacteria *Agrobacterium tumefaciens* que producen los tumores o agallas en las heridas que se originan en las plantas. Otras técnicas de transferencia de genes consisten en la introducción del ADN en protoplastos utilizando el polietilenglicol o la electroporación. También se puede introducir el ADN en las células por bombardeo con *microproyectiles* (biobalística) formados por partículas de oro o tungsteno recubiertas con el ADN deseado.³⁶⁵ En los organismos superiores animales o vegetales la información genética se trasmite por mecanismos de reproducción sexual; es lo que se conoce como transmisión genética vertical.

Al practicarse la transgénesis, que es la introducción de una nueva información genética (el transgen) dentro del genoma de un organismo, puede presentar algunos problemas en relación a donde y cuándo expresar el transgén, como se indica a continuación: integración múltiple (tándem o no); lugar de integración indeterminado (efecto de posición); mutilación y falta de expresión; mosaicismo (germinal y somático); expresión específica/ectópica; expresión variable.

³⁶³ *Ibidem.* p. 422

³⁶⁴ *Ibidem.* p. 423

³⁶⁵ *Ibidem.* p. 463

Aspectos bioéticos y jurídicos de la utilización de alimentos transgénicos

En el contexto bioético es necesario tener en cuenta los aspectos sanitario y ecológico. En el punto de vista sanitario ya se ha indicado el riesgo teórico que supone que el gen que da resistencia a los antibióticos beta-lactámicos (ampicilina) pase a bacterias del tracto intestinal humano directa o indirectamente vía bacterias del tracto intestinal de los animales que se alimenten con el maíz transgénico. Por otro lado no se ha demostrado que un gen consumido por boca haya sido transmitido a una bacteria del tracto intestinal.³⁶⁶

Otro aspecto sanitario es el de la aparición de alergias insospechadas por el consumo de alimentos transgénicos, para esto hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:³⁶⁷ 1. nivel de riesgo aceptable en comparación con la situación normal (1%-2% de adultos, 6% de niños) ¿las plantas transgénicas aumentan estas cifras?; 2. Alimentos alérgicos: Crustáceos, pescado, huevos, leche, nueces, cacahuete soja, trigo. ¿Cómo evaluar el riesgo de alergia? ausencia de similitud entre la proteína transgénica y un alógeno conocido, digestión rápida de la proteína en el tubo digestivo.

En Europa, por ejemplo, la comercialización de colza y judías modificadas para aumentar su valor nutritivo, se abandonaron al descubrir su elevado poder alergénico o de fresas resistentes a las heladas por llevar incorporado un gen de pescado (un pez que vive en aguas árticas a bajas temperaturas). Este último supuesto, las personas alérgicas al pescado podrían sufrir una crisis alérgica al ingerir las fresas. Ante estas situaciones descritas justificarían la petición hecha por las organizaciones de consumidores y ecologistas de que los productos elaborados con plantas transgénicas lleven la etiqueta correspondiente. Y, en efecto lo consiguieron en 15 de mayo de 1977 entro en vigor el Reglamento CE num. 298/97 “sobre nuevos alimentos y nuevos ingredientes alimentarios”³⁶⁸

³⁶⁶ *Ibidem.* p. 449

³⁶⁷ *Ibidem.* p. 450

³⁶⁸ *Ibidem.* p. 451

“En relación con el aspecto de la salud humana es importante poner en manifiesto que desde 1990 organizaciones como la FAO, la OMS y la FDA norteamericana vienen evaluando con rigor los pros y los contras de los alimentos transgénicos y no se han opuesto a su utilización.” Los consumidores pueden hacer caso omiso al etiquetado transgénico (como sucede con los fumadores que siguen consumiéndolo a pesar de la leyenda FUMAR PRODUCE CÁNCER) a menos que sean alérgicos o una razón ética.³⁶⁹

Algunos países europeos han decidido prohibir directamente algunos organismos transgénicos. Polonia y Hungría anunciaron que prohibirían la importación y cultivo de semillas del maíz insecticida MON810. Austria ya lo había prohibido. La Comisión Europea trató de derogar esa prohibición, pero no tubo éxito. En Estados Unidos legisladores de Oregon consideran una moratoria, en California, los condados de Mendocino, Trinity y Marin se declararon “zonas libres de transgénicos”.³⁷⁰

Desde tiempos remotos, el ser humano ha intentado modificar de algún modo las especies vivas con el fin de utilizar sus efectos para su beneficio propio, sobre todo en la ganadería y la agricultura, ofrece hoy la genética posibilidades y técnicas más precisas y eficaces. Para el desarrollo agrícola e industrial de ciertos sectores de la producción, ha requerido un instrumental normativo específico, ya que los riesgos de diseminación no controlada de estos organismos han puesto en evidencia que la bioseguridad es una materia que traspasa las fronteras de los Estados, pero sería estéril una regulación normativa aislada si los demás Estados próximos no adoptan medidas semejantes y se convierten en “paraísos genéticos” sobre todo para las empresas multinacionales.³⁷¹

La organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en 1966 hizo unas reflexiones de seguridad para la manipulación del ADN. El Consejo aprobó dos Directivas el 23 de abril de 1990: 90/219/CEE, sobre la utilización confinada de

³⁶⁹ *Ibidem.* p. 453

³⁷⁰ Yoke Heong, *Op. cit.*

³⁷¹ Romeo Casabona, *Del Gen al Derecho... Op. cit.* p. 390

microorganismos modificados genéticamente, y 90/220/CEE, sobre liberación intencional del en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente, que han merecido sendas actualizaciones y la mayoría de los Estados miembros de la Unión ha procedido ya a su transportación en sus derechos internos.”³⁷²

3.4. REPRODUCCIÓN HUMANA ASISTIDA

El derecho a la reproducción, no puede ser restringido arbitrariamente y sin justificación por los poderes políticos, nuestra constitución prohíbe la discriminación por razón de eso y es por tanto el hombre y la mujer tienen derecho a la reproducción por medio de la inseminación artificial. La ley Federal de Salud regula la fertilización, tanto en la inseminación artificial y la fertilización *in vitro*. Mientras que el artículo 149 del CPDF sanciona, en el título II, capítulo I, la procreación asistida e inseminación artificial, “... a quien disponga de óvulos o espermia para fines distintos a los autorizados por los donantes”³⁷³.

Las prácticas de reproducción asistida implican un conjunto de aspectos sociales, como: aspectos económicos; aspectos culturales; aspectos científicos; sistemas ideológicos. Pero debe tomarse en cuenta la moralidad con que se lleva a cabo la intervención humana para impedir la esterilidad³⁷⁴.

El Papa Pacelli descalifica la “fecundación artificial” tanto en el matrimonio como extramatrimonial, como *a fortiori* si procede de un donante. Su postura es como sigue: Condena como inmoral la inseminación artificial fuera del matrimonio, ya que la ley natural y la ley divina exigen que la nueva vida sea el fruto del matrimonio; es igualmente inmoral la inseminación a través de un donante puesto que sólo los esposos tienen derecho para engendrar una nueva vida; de igual forma la rechaza dentro del matrimonio porque el semen no puede obtenerse por actos contrarios a los naturales;

³⁷² *Ibidem*. p. 391

³⁷³ Brena Sesma. *El derecho y la salud. Temas a reflexionar*. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas (Serie Estudios Jurídicos, Núm. 57). 2004, p. 92

³⁷⁴ Garza Garza, *Op. cit.* p 189

admite la llamada inseminación artificial impropia, se refería a algunos procedimientos médicos para acentuar la capacidad de procrear en el acto sexual.

El debate teológico sobre la procreación asistida³⁷⁵. En la procreación asistida no hay posturas oficiales de la iglesia hasta los años 80, desde el nacimiento de Louise Brown ha sido importante en las reflexiones de la teología moral católica: a) no puede llamarse masturbación, en el sentido moral, al procedimiento utilizado para la obtención del semen. Afirman que no es un procedimiento no natural y despersonalizado de llamar a un nuevo ser a la vida, debe valorarse como la entrega y el amor de una pareja para poder procrear un hijo; b) son mayoría las opiniones contrarias a esta, en los valores personales que pueden quedar afectados por esta forma de procreación: la existencia de una relación asimétrica entre el marido –que no es el padre biológico– y la mujer que si lo es, puede traer consecuencias, ya que el niño será un recuerdo continuo de su incapacidad reproductora; c) las opiniones teológicas aceptando la fecundación *in vitro* eran bastas pero sólo cuando los gametos procedan de la propia pareja y se trasfieren todos los embriones conseguidos. Se destacaba que la fecundación *in vitro* no origina un incremento de anomalías o malformaciones en los niños concebidos de esa forma; d) con respecto a otras posibilidades en el desarrollo de la procreación asistida era negativa la opinión teológica. Sin embargo Juan Pablo II se refirió a estos temas centrándose en la condena de la experimentación no terapéutica realizada en embriones humanos, valoró positivamente las intervenciones terapéuticas realizadas en el embrión o feto para evitar que nazca con anomalías o malformaciones, de igual forma la terapia génica realizada en el nonato para evitar alguna enfermedad.

La instrucción Donum vitae: El cardenal Joseph Ratzinger la firmó el 22 de febrero de 1987 que había sido aprobada por el papa Juan Pablo II. Es un documento del Magisterio de la Iglesia y su fin es velar por la integridad y la seguridad de la doctrina. Es un documento que exige respeto y seguimiento por parte de una conciencia católica, pero puede ser modificado en el futuro. La instrucción da un dictamen negativo sobre las

³⁷⁵ Gafo. *Diez palabras claves en bioética*. Op. cit. p. 185-190

técnicas de procreación asistida, condenan a todas las técnicas de reproducción así como a todo experimento realizado en embriones que no sea terapéutico para el nuevo ser:

Puntos importantes de la instrucción: 1. se afirma que el hombre ha recibido la misión de “dominar la tierra” y que “la investigación científica, fundamental y aplicada, constituye una expresión significativa del señorío del hombre sobre la creación”. Esto es importante porque reconoce el valor de la ciencia y de la investigación, como medios para que el hombre cumpla su misión de dominio sobre la naturaleza; 2. la instrucción va a insistir en la ambigüedad del progreso tecnológico, el extraordinario poder tecnológico es una llamada a su responsabilidad ética para usar ese poder al servicio de la humanidad. La ciencia sin conciencia solo conduce a la ruina del hombre, en este tiempo se necesita más de esa sabiduría para humanizar más las cosas nuevas que el hombre descubre; 3. la instrucción presenta una visión del ser humano como una totalidad unificada., insistiendo que lo corpóreo no es un aspecto parcial o accidental de la persona. Así que toda intervención en el cuerpo humano afecta a la persona misma; 4. El antropólogo del ser humano, hace una presentación de la “ley moral natural” fundamentada “en la naturaleza corporal y espiritual de la persona humana” asegura que “esa ley no puede entenderse como una normatividad simplemente biológica, sino como el orden racional por el que el hombre es llamado por su creador a dirigir y regular su vida y sus actos y más concretamente, a usar y disponer del propio cuerpo”. Es importante la afirmación de que no se rechazan las nuevas tecnologías “por el hecho de ser artificiales” en todo caso por la relación con la dignidad de la persona; 5. la instrucción deduce la innovación de la transmisión de la vida humana de la vida que deriva de la originalidad misma de la persona humana. Esta comprensión antropológica, lleva a considerar el acto sexual como “un acto inseparablemente corporal y espiritual” “conforme con el lenguaje del cuerpo y con natural generosidad, la unión conyugal debe realizarse respetando la apertura a la generación y la procreación de una persona humana debe ser el fruto y el término del amor esposal”. *La humanae vitae* descalifica los métodos que permiten la expresión unitiva del acto sexual, que no permiten expresar su significado procreativo; 6. un segundo argumento descalificando estas técnicas, es que la

nueva vida humana “no puede ser querida ni concebida como el producto de Intervención de técnicas médicas y biológicas”, toda persona tiene derecho a ser “el resultado de una donación” y “ser recibida en el gesto de unión y de amor de sus padres”, por lo tanto debe ser resultado de una donación y no de una eficiencia técnica medible según parámetros de control y dominio; 7. *La Donum vital* destaca que la persona física no agota en si misma el valor de la persona, ni representa el valor supremo del hombre, la vida es un valor fundamental puesto que en el se apoyan los demás valores de la persona, se insiste en la “inviolabilidad del derecho a la vida humana del ser inocente desde el momento de la concepción hasta la muerte”. La protección de la vida humana desde la concepción es una cuestión ética fundamental en los problemas de diagnóstico prenatal y la experimentación e investigación de los embriones; 8. la instrucción afirma que no puede hablarse de “un verdadero y propio derecho al hijo” ya que “no es algo debido y no puede ser considerado de su propiedad”, la instrucción rechaza estas técnicas a parejas no casadas, a la mujer sola o la maternidad subrogada “es a través de la referencia conocida y segura a sus padres pueden los hijos descubrir la propia identidad y alcanzar la madurez humana”; 9. la tercera parte de la instrucción trata sobre moral y ley civil, abordando exigencias éticas para que el legislador pueda tomarlas en cuenta. La instrucción expone que debe actuar a una regulación jurídica, ya que el “llamamiento a la conciencia individual y la autodisciplina de los investigadores no es suficiente para asegurar el respeto a los derechos personales y del orden público”. La instrucción considera que no todo lo que es éticamente aceptable en el campo de la procreación asistida tiene que estar también legalmente sancionado. Añade “sin embargo, los derechos inalienables de la persona deben ser reconocidos y respetados por parte de la sociedad civil y de la autoridad pública”. Y rechaza toda legislación que admita el aborto y convertir el embrión en objeto de experimentación; de igual forma sancionar la donación de gametos entre personas no unidas en matrimonio, bancos de embriones, inseminación *post mortem* y la maternidad subrogada.

Aspectos éticos y jurídicos

Los problemas éticos y jurídicos como consecuencia de la utilización de las técnicas de reproducción asistida, entre otros, son: *hiperestimulación ovárica*, el tratamiento de estimulación ovárica puede dar lugar a embarazos múltiples. Cuando el número de embriones es excesivo se corre el riesgo de que todos mueran (aspecto ético). *Selección de embriones*: la legislación española permite la manipulación y selección de embriones con fines diagnósticos, por tanto no representa problema jurídico, desde el punto de vista legal, sólo autoriza la selección de embriones por su sexo en los casos de enfermedades ligadas al cromosoma X. *Embriones sobrantes*: sólo se aconseja transferir al útero tres o cuatro embriones. Los sobrantes son congelados a la espera de una ulterior utilización. La ley española actual permite sólo la crioconservación por un periodo máximo de cinco años. *Congelación de ovocitos*: la legislación española actual prohíbe la congelación de ovocitos “en tanto no haya suficientes garantías sobre la viabilidad de los óvulos después de su congelación”. *Partenogénesis*: debe ser éticamente condenada por cuanto se supone una manipulación de imprevisibles de imprevisibles consecuencias nocivas. En España la ley 35/1988 de técnicas de Reproducción Asistida considera como “infracción muy grave” la inducción de la partenogénesis [art. 20.2B) m] ³⁷⁶

Algunos de los países que tienen legislación sobre reproducción asistida son: Austria, Brasil, Republica Popular China, Estados Unidos de América, España, Francia, Holanda, India, México, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza³⁷⁷.

En México “el *Código penal para el Distrito Federal* (en su abreviatura CPDF) de 2002, establece por primera vez delitos relacionados con la procreación artificial y con la manipulación genética. Este marco está constituido por la *Ley General de Salud* y sus reglamentos, especialmente los de Investigación para la Salud y Control Sanitario de la

³⁷⁶ Lacadena. *Genética y bioética*. Op. cit. p. 118-121

³⁷⁷ Romeo Casabona. *Códigos de leyes sobre la genética*. Op. cit.

Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de seres Humanos, las Normas Técnicas que emita la Secretaría de Salud y con la legislación sobre Bioseguridad”³⁷⁸.

La *Ley General de Salud* regula la fertilización en sus variantes, la inseminación artificial y la fertilización in vitro. Para este caso, el artículo 149 del CPDF sanciona, en el título II, capítulo I la procreación asistida e inseminación artificial. “... a quien disponga de óvulos o espermatozoides para fines distintos a los autorizados por sus donantes”. Habría que resaltar la incorrecta ubicación del precepto en el título de procreación asistida e inseminación artificial, la simple disposición de óvulos y espermatozoides no significa necesariamente una procreación”³⁷⁹.

La legislación sanitaria no especifica cuáles pueden ser los fines que además de la procreación, puedan autorizar los donantes, sólo se encuentran disposiciones que marcan límites o prohibiciones para la utilización de óvulos y espermatozoides. El artículo 327 de la Ley General de Salud prohíbe el comercio con células germinales y el artículo 56 del reglamento en Materia de Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos señala que las mismas células no pueden emplearse como materia prima con fines industriales³⁸⁰.

La reproducción asistida en México es razón de la existencia de la prestación de estos servicios tanto en hospitales públicos como en clínicas privadas. Desde los orígenes de estos procedimientos han existido problemas en cuanto a la interpretación y aplicación de preceptos legales, a los cuales se han tenido que enfrentar médicos, abogados y parejas que han encontrado en la fertilización asistida una respuesta a sus problemas de reproducción. Es por ello que los abogados en conjunto con los profesionales de la salud deben promover una transformación de los conceptos básicos del derecho que atañen principalmente al derecho de la familia. En junio de 1997, la *ley*

³⁷⁸ Brena Sesma, Ingrid. “Panorama sobre la legislación en materia de genoma humano en México” en *Revista de derecho y genoma humano* No. 20 Enero-Junio 2004. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2004, p. 92

³⁷⁹ *Íbidem.* p. 92-93

³⁸⁰ *Ídem.*

General de Salud incluyó presupuestos para la utilización de técnicas de reproducción asistida con la inclusión del concepto de células germinales, concepto del embrión, incluyendo el de los preembriones, embriones y fetos para esos fines, con esto se norma la posibilidad de utilización para efecto terapéutico, de docencia o de investigación³⁸¹.

La inseminación homóloga no presenta ningún problema jurídico ya que se efectúa del esposo a su esposa. Los problemas surgen cuando la inseminación es heteróloga (se usa el semen de un donante ajeno a la pareja). Pero en este caso se plantea si podrá el donador de semen reclamar paternidad respecto del producto. Por lo que respecta a la fecundación in vitro, además de las consideraciones éticas, también se encuentran las normas jurídicas. En base a la legislación vigente y ante la posibilidad de la fecundación *post mortem*, si su nacimiento tuviera lugar después de 300 días posteriores a la muerte del esposo, plazo que señala el Código Civil mexicano (artículo 324, fracción II) para presumir que se trata de hijo de los cónyuges, ante estas nuevas realidades, no existe proyecto de ley o legislación que se suponga una toma de posición ético-antropológica que sirva de base para su elaboración³⁸².

En México, como en el resto del mundo, el creciente desarrollo de Técnicas de Reproducción Asistida (TRA) ha significado un enorme reto para la legislación. La realidad científica-médica ha superado todo lo que se hubiera podido prever en las leyes. La ciencia jurídica debe afrontar múltiples interrogantes relativas a las nuevas estructuras familiares, a las diferentes filiaciones que surgen a partir de la donación de gametos y de la contratación de madres sustitutas o subrogadas; a la disposición final de gametos y embriones, y en general, a las nuevas condiciones sociales y familiares que genera la asistencia reproductiva. Es posible que la labor de plasmar respuestas en la legislación sea más difícil en la cultura mexicana que en otros países en los que el

³⁸¹ Moctezuma Barragán, "La reproducción asistida" *Op. cit.* p. 55

³⁸² *Íbidem.* p. 57-58

concepto de la familia y sus lazos no influye de manera determinante en la vida de niños, adultos y ancianos como sucede en México³⁸³.

El Código Civil Federal y la Ley General de Salud son los instrumentos que regulan y norman la práctica médica en todo el país. Adicionalmente, cada Estado cuenta con su propio código civil. Sólo dos Estados de la República Mexicana incluyen leyes que regulan la aplicación de las TRA: el Estado de Guerrero y de Tabasco.

“El Código Civil para el Estado de Tabasco contempla varios aspectos relevantes indisolubles de la aplicación de las TRA. Sin embargo, esta aproximación legal sin precedente nacional, no contempla otras implicaciones de la reproducción asistida: inseminación *postmortem*, el anonimato del donador en la inseminación heteróloga y la disposición de los embriones que exceden a los transferidos en un ciclo”³⁸⁴.

Técnicas de reproducción asistida

La incapacidad biológica de tener descendencia puede ser corregida o suplida mediante las técnicas de reproducción asistida, incluso cuando no hay tal incapacidad pero sí riesgos de que tengan malformaciones, en algunos casos se logra evitar con estas técnicas³⁸⁵. La tendencia de las técnicas de reproducción asistida es resolver problemas de esterilidad o subfertilidad de las parejas³⁸⁶.

Hay tres técnicas básicas actualmente para la reproducción humana asistida: la inseminación artificial, la fecundación *in vitro* con transferencia de embriones y la transferencia intratubárica de gametos.

La inseminación artificial: es la introducción del semen en el organismo femenino de forma artificial para producir la fecundación. Desde el punto de vista moral hay tres

³⁸³ Secades, Yolanda y Biol.Emma Torra, *La reproducción asistida en México*, <http://www.fertilityworl.org/content/doc_809/en/ version_1/doc.asp>: 1-2

³⁸⁴ *Ídem*.

³⁸⁵ Romeo Casabona. *El Derecho y la Bioética ante los límites de la vida humana. Op. cit.* p. 188

³⁸⁶ Gafo. *Diez palabras claves en bioética. Op. cit.* p. 163

tipos de inseminación, inseminación extramarital, inseminación de una mujer casada con semen de su pareja e inseminación de una mujer casada con semen de un donante. Esta práctica debe considerarse tanto biológica, médica, moral y jurídicamente³⁸⁷.

La libertad que tiene la mujer de procrear por medios artificiales debe limitarse para que este tipo de inseminación no afecte al marido o su pareja, ya que estos deben dar su consentimiento para su realización.

En la inseminación homóloga no hay conflicto ya que el donador como la receptora son los progenitores reconocidos por el derecho. La heteróloga es legal sólo que el esposo haya dado su consentimiento³⁸⁸. La inseminación artificial es más utilizada para corregir problemas de esterilidad en los varones, en menor caso en problemas de la mujer³⁸⁹. Las técnicas más utilizadas son: la intracervical, intrauterina y la intraperitoneal, el éxito en la inseminación es entre un 16 y 20% dependiendo de la técnica que se empleó y la patología que se presentaba³⁹⁰.

La *Fecundación in vitro* es un procedimiento mediante el cual se obtienen varios óvulos de una mujer y se mezclan con espermatozoides del donante en un laboratorio, en un tubo de ensayo para producir la fecundación. Posteriormente el embrión es insertado en el útero, con suerte de quedar implantado desarrollarse normalmente³⁹¹.

Esta técnica de fecundación no sólo trabaja con gametos, también lo hace con embriones, son vidas humanas que su vida la inician fuera del útero y hay la posibilidad de sufrir ciertos riesgos. Este tipo de fecundación eleva el riesgo de una polispermia,

³⁸⁷ Garza Garza. *Op. cit.* p. 189

³⁸⁸ Brena Sesma. *Temas selectos en salud y derecho. Op. cit.* p. 18-19

³⁸⁹ Gafo. *Diez palabras claves en bioética. Op. cit.* p. 165

³⁹⁰ Díaz de Terán. *Op. cit.* p. 56

³⁹¹ Warnock, Mary. *Fabricando bebés, ¿Existe un derecho a tener hijos?* Barcelona: Gedisa. *Op. cit.* p. 14

(fecundación de un ovocito por parte de más de un espermatozoide) de igual forma anomalías cromosómicas y embarazos múltiples³⁹².

Entre las variantes de esta técnica está la micromanipulación de los gametos, realizada a través de la disección parcial de la zona pelúcida del ovocito, con la inyección de espermatozoides bajo la misma zona o microinyectando espermatozoides directamente en el citoplasma del ovocito³⁹³.

La *transferencia intratubárica de gametos* es semejante a las otras, pero con la diferencia de que se lleva a cabo en el organismo materno, colocándose a nivel de las trompas de Falopio, para que la fecundación sea más natural. Para que se realice la implantación es determinante la sincronía entre el desarrollo embrionario y el del endometrio, el cual es inducido por estrógenos que estimulan la actividad proliferativa de la mucosa uterina y por la progesterona producida por el cuerpo amarillo, que induce la secreción glandular y la transformación decidual del estroma endometrial, preparándolo para la implantación y la anidación.

En esta técnica el porcentaje de embarazos ectópicos aumenta del 1 al 2%, la estimulación hormonal utilizada para tener hiperovulación, parece alterar el transporte del embrión hacia el útero por la excesiva presencia de estrógenos, aunado a esto el riesgo de embarazos múltiples, dependiendo de la cantidad de óvulos transferidos a la trompa de Falopio.

Respecto a las implicaciones ético-morales de esta técnica, cabe mencionarse el respeto a la vida del embrión desde el momento de la concepción, la indisolubilidad de los procesos unitivos y procreativo de la pareja y la unidad del matrimonio³⁹⁴.

³⁹² Osset. *Op. cit.* p. 84

³⁹³ Díaz de Terán. *Op. cit.* p. 55-56

³⁹⁴ Garza Garza. *Op. cit.*

El objetivo de las técnicas de fecundación artificial es evadir algunas situaciones de infertilidad, mediante una alta medicación a la mujer, incluso cuando la esterilidad es originada en el hombre. Ma Cruz de Terán dice que hay técnicas de fecundación intracorpórea y extracorpórea, dentro de la intracorpórea se encuentra la inseminación artificial y la transferencia intratubárica de gametos. En la extracorpórea tenemos la Fecundación artificial con transferencia de embriones y la micromanipulación de gametos³⁹⁵.

Las nuevas técnicas de reproducción humana, especialmente la inseminación artificial con semen de donante (IAD) y la fecundación *in vitro*, ofrecen hoy la posibilidad de una selección de células germinales procedentes de individuos especialmente dotados, física o mentalmente, que transmitan sus características genéticas positivas a las nuevas generaciones humanas... estas nuevas tecnologías reproductoras humanas poseen ya un cierto trasfondo eugénico, ya que conllevan un estudio previo de los donantes de gametos o embriones humanos que se van a utilizar y que, en un futuro, podrá llegar a más importantes conocimientos de las características genéticas de los embriones concebidos *in vitro*³⁹⁶.

3.5. CLONACIÓN HUMANA

La clonación en general tiene su base en el concepto de clon, entendido como aquel organismo que es genéticamente idéntico a otro, en el ser humano los clones ya existen bajo la forma de gemelos idénticos, aunque éstos no son totalmente idénticos dado que el entorno, la experiencia y sus propias elecciones le proporcionan individualidad, sin tomar en cuenta esto se ha llegado a sostener que la clonación produce una identidad absoluta entre el clonante y el clonado³⁹⁷. La clonación es un procedimiento que consiste en transferir el núcleo de las células somáticas de un adulto a un óvulo previamente enucleado, es un procedimiento que es cuestionable ya que se considera como una

³⁹⁵ Díaz de Terán. *Op. cit.* p. 56-62

³⁹⁶ Gafo. 1992 *Op. cit.* p. 55-56

³⁹⁷ Flores Trejo. *Op. cit.* p. 249

manipulación genética sobre la especie humana, puesto que conlleva riesgos como incorporar mutaciones de consecuencias imprevisibles al patrimonio genético humano³⁹⁸.

La clonación es un tema que se ha estado debatiendo continuamente tanto en el enfoque moral como en el jurídico. Tomando el derecho como una ética positivada, es decir, “que la norma jurídica representa el contenido de la norma ética, pero que adquiere validez a través de los procesos básicos del derecho”. La clonación podría llegar a aceptarse si se presentara como una técnica segura. “Después de todo, el debate en torno al poder sobre la vida humana no es nuevo, y desde la aparición de las técnicas de reproducción asistida éste no está resuelto, pero el desarrollo tecnológico no se ha detenido”³⁹⁹.

Implicaciones bioéticas y jurídicas de la clonación humana

La clonación en relación a la manipulación de células genes e individuos, es de mucha utilidad para la investigación y aplicación médica. La clonación en seres humanos presenta conflictos de todo tipo, ya que esto transgrediría los derechos fundamentales de dignidad e inviolabilidad de los seres humanos futuros, esto nos lleva a no estar de acuerdo con una manipulación técnica que rompe la cadena de la biodiversidad. En la clonación animal no hay mucha controversia ya que se piensa en mejorar la producción, diseñar futuras aplicaciones a necesidades humanas (transplantes de órganos y tejidos, etc.)⁴⁰⁰.

En base al proceso de clonación que se ha presentado en mamíferos y “la derivación de células troncales a partir de diferentes tejidos, particularmente las

³⁹⁸ Maris Martínez. Stella. “Derecho a la vida vs Derecho a una determinada calidad de vida. Reflexiones sobre la clonación humana” en *Revista de derecho y genoma humano No. 18 Enero-Junio 2003*. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2003. 2003 p. 91

³⁹⁹ Muñoz de Alba Medrano, Marcia “El status jurídico del uso de las células troncales en México” en *Clonación humana*. Cano Valle. México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: n. 39). 2003, p. 99-100

⁴⁰⁰ Boladeras. *Op. cit.* p. 138

derivadas del blastocisto” se conoce la amplia plasticidad del genoma de una célula diferenciada. “Estos avances científicos abren nuevas posibilidades para el tratamiento de ciertos padecimientos, pero su aplicación puede traspasar ciertos límites éticos que deben considerarse para que los beneficios para la humanidad sean fructíferos”⁴⁰¹.

“Desde el punto de vista del Bioderecho representa una desviación del orden natural de las cosas que puede ser altamente perturbadora respecto a la existencia de las especies vivientes. La clonación existe entre las especies vivientes. La clonación existe entre las especies animales distintas al hombre desde tiempos remotos, se manifiesta de manera natural”⁴⁰².

El tema de la clonación también repercute en el ámbito religioso, puesto que “altas autoridades eclesiásticas opinan que tal posibilidad científica constituiría una fuente de gravísimos abusos contra los bienes divinos.” Además se considera que “la simple posibilidad de que la clonación humana pudiera llevarse a cabo, constituye, ya de hecho, una agresión no sólo a Dios, sino al ser humano”⁴⁰³.

“Cada vida humana es única y nacida de un milagro que va más allá del laboratorio científico; por lo tanto, la clonación humana va en contra de nuestras más profundas convicciones de fe y humanidad”. Por lo que la iglesia no pretende dar ningún tipo de apoyo a este avance científico, “por el contrario, la Iglesia espera que los gobiernos de los países desarrollados en los que se investiga y experimenta con la clonación, prohíban terminantemente hacer pruebas con la vida humana, sin hacer concesión alguna”⁴⁰⁴.

La Iglesia expresa que la clonación atenta contra la dignidad y la naturaleza de una persona. “Esta condición de ser persona, se arguye, queda justificada en la medida en

⁴⁰¹ Covarrubias R., Luis F. “Las células troncales y la clonación humana” en *Clonación humana*. Cano Valle. México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: n. 39). 2003, p. 62

⁴⁰² Flores Trejo. *Op. cit.* p. 250

⁴⁰³ Kildare. *Op. cit.* p. 35

⁴⁰⁴ *Íbidem.* p. 33

que Dios infunde un alma que los hace ‘a su imagen y semejanza’. De esta manera, cualquier intervención humana atentaría contra el principio de la dignidad personal y constituiría una ofensa a la voluntad divina. Ésta es la posición oficial de la Iglesia Católica⁴⁰⁵. La postura de Richard Mc Cormick se basa en el sentido en que si el embrión o preembrión no es considerado como persona sí tiene la potencialidad suficiente que lo hace digno de respeto, por lo que todo tipo de manipulación debería tomarse como inmoral. Con lo que no necesariamente se compromete con alguna convicción religiosa. Aunque podría parecerlo.

Más si el embrión o preembrión tiene un valor moral intrínseco que nos dictamine proteger su dignidad personal, entonces no involucra solamente la clonación sino cualquier método por fecundación asistida. “El consenso a favor de estos métodos – tanto desde el punto de vista moral como del jurídico- es cada vez mayor, y no parece haber razones valederas para pensar que en un futuro tal consenso se revierta”⁴⁰⁶.

Mientras que producir clones humanos es el ejemplo más extremo de manipulación de seres humanos por otros seres humanos, el clon va a tener los mismos derechos pero aquí el temor es que alguna persona o régimen pudiera algún día ejercer el poder de que la gente naciera según sus órdenes, en la cantidad que el decidiera y las características que más le conviniera⁴⁰⁷.

Usar este procedimiento para finalidades distintas a la reproductiva no parece quedar justificado en ninguna hipótesis. En cualquiera de ellas, el ser humano no se respetaría como un fin en sí mismo, sino como un objeto que se manipula y se pone al servicio de otros intereses⁴⁰⁸.

⁴⁰⁵ Vásquez, Rodolfo. *Del aborto a la clonación. Principios de una bioética liberal*. México: Fondo de cultura económica. 2004, p. 113

⁴⁰⁶ *Ibidem*. p. 117

⁴⁰⁷ Warnock. *Op. cit.* p. 122

⁴⁰⁸ López Azpitarte, Eduardo. “La clonación humana: problemas éticos” en *Bioética y derechos humanos. Implicaciones Sociales y Jurídicas*. Ruiz de la Cuesta (coordinador). Sevilla: Universidad de Sevilla. 2005, p. 196

Los riesgos que conllevan las intervenciones científicas son grandes y sus efectos remotos, que no es suficiente tomar las cautelas necesarias, sino que tales procedimientos deberían estar ética y jurídicamente prohibidos⁴⁰⁹.

La forma de reproducción asexuada crea nuevas combinaciones de genes que producen también nuevas fuerzas, que guardan una especial resistencia a las enfermedades”. Si estas fuerzas se pudieran hacer funcionar en células humanas, existen razones para temer que la persona producida de esta manera podría envejecer más rápidamente de lo normal, falleciendo prematuramente víctima de las enfermedades de los ancianos; o bien podría ocurrir que fuese estéril⁴¹⁰.

Como el objeto de hacer una valoración ética, son importantes las decisiones que tomen los científicos al respecto. Frente a esto “el dilema al que se enfrenta tanto el especialista en ética como el jurista es el de ‘o bien favorecer el desarrollo de la ciencia y la tecnología y proteger a la sociedad de males desconocidos pero imaginables o bien congelar el desarrollo de la ciencia y la tecnología y priva a la sociedad de bienes desconocidos pero imaginables’.”⁴¹¹

Así frente al planteamiento de que una célula que se haya clonado puede haber acumulado mutaciones genéticas que afectarían al clon, como los padecimientos de la vejez, predisposición a enfermedades de manera más fácil, o al cáncer; “el 6 de noviembre de 1997, el Comité de Ministros del Consejo de Europa aprobó el Protocolo Adicional al Convenio de Bioética, que establece la primera prohibición internacional de la clonación de seres humanos”⁴¹².

Desde la óptica del Bioderecho la respuesta a la aceptación de la clonación sería una enfática negativa. Inicialmente la clonación de seres humanos llevaría irremisiblemente a alterar las leyes biológicas insoslayables que presiden la procreación

⁴⁰⁹ Vásquez. *Del aborto a la clonación. Op. cit.* p. 114

⁴¹⁰ Flores Trejo. *Op. cit.* p. 252

⁴¹¹ Vásquez. *Del aborto a la clonación. Op. cit.* p. 118-119

⁴¹² *Íbidem.* p. 114

humana respecto del nuevo ser. La referida alteración de las leyes biológicas se origina al prescindirse de la reproducción sexuada propia de la especie humana”⁴¹³.

Parece que lo más adecuado, desde un punto de vista moral y jurídico, es “la cautela sugerida por la *National Bioethics Advisory Commnission* convocada por Bill Clinton en Estados Unidos, que la prohibición radical sin matices aprobada por el Comité de Ministros del Consejo de Europa en el Protocolo Adicional al Convenio de Bioética o el Informe Bush de agosto de 2001”. Sin embargo, una posible solución desde un punto de vista ético y jurídico sería que los padres asuman todas las responsabilidades necesarias frente a la persona (el individuo clonado) engendrada por ellos de acuerdo a sus derechos y a los principios de la dignidad⁴¹⁴.

El hablar de los problemas a futuro de un individuo clonado está basado solamente en una realidad que aún no existe, que puede no ser verdadera; además, los seres humanos poseemos una “conciencia de sí mismos” por lo que el individuo clonado también desarrollaría su “conciencia de sí mismo” en base, entre otras cosas, a su entorno social y convivencia. Aunque pudieran remediarse los daños físicos, el ser clonado se sentiría inferior: atentado contra su dignidad, emocionalmente inestable, rechazado por su comunidad; al saber que fue creado con el genoma de otro y que no tiene doble figura genital.

“Se pone en peligro la identidad del individuo clonado al tener el mismo material genético que el clonador, con la consecuencia no deseable de que la transparencia de su genoma lo convirtiera en un ser vulnerable a la manipulación y a la consiguiente pérdida de su libertad. Se estaría atentando contra el derecho de todo individuo al propio genoma irrepetible que garantice su identidad y consiguiente dignidad”⁴¹⁵.

⁴¹³ Flores Trejo. *Op. cit.* p. 250

⁴¹⁴ Vásquez. *Del aborto a la clonación. Op. cit.* p. 119

⁴¹⁵ *Íbidem.* p. 115

“Sin embargo la personalidad así como la individualidad de cada persona no se constituye únicamente por la apariencia externa ni la genética sino que desde nuestro punto de vista, se forja, igualmente por el influjo de una gran multiplicidad que lo distinguirá de cualquier otra persona”⁴¹⁶. La clonación también afectaría a las relaciones filiales y de parentesco dentro de los ordenamientos jurídicos contemporáneos ya que se violarían, entre otras cosas, “el derecho a ser concebido heterosexualmente en una familia con doble figura genital”⁴¹⁷. La clonación reproductiva sería empleada para algunos fines de moral dudosa como vanidad, el comercio de órganos, la sustitución de un ser fallecido, la conveniencia propia u otros intereses egoístas de los progenitores. Aún si el fin fuera para mejorar la calidad de vida del niño se estaría enseñando, en un mensaje en cierta forma oculto, una visión negativa ante las familias que no son perfectas y “los seres humanos perderían el derecho de aceptar aquello que es imperfecto. La crisis de la organización familiar tradicional daría por resultado una grave inestabilidad en la sociedad, para lo cual el derecho debe introducir y asegurar medidas restrictivas”⁴¹⁸.

Ante la postura de respetar la posición de las familias heterogéneas y monógamas como únicas se contradicen los principios de una sociedad liberal, y atenta contra el principio de la autonomía personal, del que se infiere el derecho a la libertad de procreación y de accesos a las nuevas tecnologías de reproducción. Entre éstas, está la posibilidad de que en una pareja homosexual se permita la inseminación artificial o la clonación. El derecho de acceso a las tecnologías de reproducción como una prerrogativa no discriminatoria”.

Juan Ramón Lacadena refiere otros aspectos éticos y legales de la clonación humana a tratar, estas son las *razones que tratarán de justificar la clonación reproductiva en humanos*: a) El deseo de una persona de perpetuarse a sí mismo. El colmo de la clonación sería el de una mujer que pudiera ser “madre de sí misma”; b)

⁴¹⁶ Flores Trejo. *Op. cit.* p. 250

⁴¹⁷ Vásquez. *Del aborto a la clonación. Op. cit.* p. 122

⁴¹⁸ *Íbidem.* p. 116

reproducir a un ser querido malogrado; c) repetir un “genotipo valioso” científico, un artista, etc.; d) como reservorio para el caso de que fuera necesario en el futuro un posible trasplante de órganos; e) evitar una enfermedad de tipo mitocondrial transmitida por vía materna. La pareja tendría “su propio hijo” en todo excepto en la información citoplásmica; f) cuando hubiera mucha dificultad para obtener tan siquiera un embrión de la propia pareja⁴¹⁹.

La identidad de los individuos clónicos. El individuo clónico sería una “fotocopia” del individuo clonado. Al considerar la posible clonación de seres humanos hay que tener en cuenta no sólo el desarrollo somático sino también su desarrollo psíquico. Los caracteres de comportamiento que puedan tener una determinada base genética están sometidos a la influencia no sólo de factores ambientales de naturaleza física y química sino, también, de factores de tipo cultural. Habría que hacer las siguientes consideraciones: a) por participación de embriones o separación de blastómeros (gemelación) serían iguales; b) por transferencia de núcleos se parecerían entre sí, menos que los gemelos monocigóticos; c) la identidad genética no produce la identidad de los caracteres de comportamiento (personalidad) debido a la influencia ambiental; d) la información genética no es inmutable a lo largo de la vida del individuo.

Algunos aspectos éticos de la clonación reproductiva son que: a) el hombre es en sí un fin, no un medio; b) tiene derecho a no ser programado genéticamente; c) Tiene derecho a ser genéticamente único e irrepetible (propiedad de *unicidad*); d) existe la posibilidad de crear problemas psicológicos; e) el entorno familiar podría ser problemático; f) No hay todavía suficiente experiencia previa en modelos animales. ¿Cuál sería la edad genética real, al día siguiente de nacer, de un individuo clónico obtenido por transferencia del núcleo de una célula de un individuo de 50 años: un día o 50 años y un día)?

⁴¹⁹ Lacadena. *Genética y bioética. Op. cit.* p. 224-225

Con respecto a la esterilidad existirían otros caminos para solucionarla y no sólo la clonación reproductiva, que aunque desde el punto de vista ético provocan otras reservas en algunos casos, sería, sin embargo, de menor importancia. El derecho a tener un hijo, si es que existe, tendría que tener en cuenta también las condiciones indispensables que requieren para el bien del futuro individuo. Su aceptación no nace porque responda a los gustos del que busca un diseño concreto como el que pretende una marca determinada, sino porque es fruto y manifestación del amor de sus padres. La clonación reproductiva serviría para un aumento, todavía mayor, de esta mentalidad utilitarista⁴²⁰.

Los cambios en la legislación deben ser de manera gradual y racional, a través de una ley que contemple todas las novedades y reformas anteriores y existentes. “Todo ello depende de las circunstancias históricas y sociales de cada comunidad y de una seria y responsable labor interdisciplinaria en la que juristas, científicos, filósofos y las propias instituciones unan esfuerzos en la formación de una nueva cultura ético-jurídica y científica. Una cosas es la estrategia política pública por seguir y otra cerrar los ojos a la nueva realidad”⁴²¹.

Si bien, éstas no son todas las posturas ni las objeciones ante las cuales se encuentra la clonación humana, son algunas cuya importancia invitan al jurista a hacer una atenta reflexión. En donde “se haga valer el principio de la autonomía personal en términos de libertad reproductiva, con el debido consentimiento informado de los adultos, y donde el límite quede establecido por el daño que podrían sufrir los individuos, fruto de la clonación reproductiva”⁴²².

Pese a todo, la clonación tiene, de otro modo, cierta posibilidad de aceptación. Muchos científicos, como Woo Suk Hwang han trabajado con el objetivo de poner fin a las enfermedades incurables o todo lo que ayude al ser humano a tener una mejor calidad de vida o un período de vida más largo. Aunque “se clonan a los humanos para servirse

⁴²⁰ López Azpitarte. *Op. cit.* p. 197

⁴²¹ Vásquez. *Del aborto a la clonación. Op. cit.* p. 122-123

⁴²² *Ibidem.* p. 128

de un banco de órganos, y la cosa está más que fea y exige demasiadas cosas entre leyes, aceptaciones, consentimientos, razonamientos e intereses, lo inmediato posible será la clonación de mascotas”⁴²³. Debido a su “poder curativo” ya que se ha demostrado que personas de la tercera edad que estuvieron acompañadas por una mascota querida han vivido más que quienes no lo tenían.

Sin embargo, el ser humano ha podido conservar su supervivencia; tanto genética como fisiológica e intelectualmente ha evolucionado de manera que pueda adaptarse a su medio y a las circunstancias. Esos cambios son transmitidos de generación en generación a través de la recombinación genética. Así, con la clonación se pierde esa recombinación de su ADN que le facilitaría la formación de defensas que podrían surgir evolutivamente contra las enfermedades que el hombre quiere enfrentar. No es tanto el proceso lo que el hombre quisiera cambiar sino la rapidez con que lo requiere.

“Abrisqueta y Aller han sostenido que la función de la reproducción sexual consiste en promover la recombinación genética, la cual propicia la adaptación ante situaciones nuevas y facilita la evolución”⁴²⁴.

3.6. SEXUALIDAD HUMANA

“Hay dos cualidades distintas –sexos–. Estas cualidades tienen como consecuencia general el apareamiento de dos tipos de individuos diferentes, uno de los cuales –*el sexo femenino*– concibe la descendencia y el otro como fecundante –*el sexo masculino*–”. “El tratamiento del sexo en la especie humana se puede abordar desde diversas perspectivas. 1) Sexo genético, 2) sexo gonadal, 3) sexo genital, 4) sexo psicológico u orientación sexual (comportamiento heterosexual, homosexual o transexual) o al 5) sexo social o de género”.⁴²⁵

⁴²³ Rodríguez Aragonés, “Todo lo bueno”, *El Sol de Morelia*, 20-02-2004; 7-B

⁴²⁴ Flores Trejo. *Op. cit.* p. 251

⁴²⁵ Lacadena, *Op. cit.* p. 243

A) Determinación genética del sexo

La determinación genética del sexo es el conjunto de la información genética que define el carácter “sexo” de un individuo, mientras que diferenciación sexual es la expresión fonotípica o manifestación de dicha constitución genética. La determinación genética del sexo es de tipo cromosómico, en la que el *sexo homogamético* es el femenino (XX) y el *sexo heterogamético* es el masculino (XY). Puede haber personas que tengan una constitución cromosómica sexual anómala; por ejemplo los varones XXY (síndrome de Klinefelter) o XYY (duplo Y) o las mujeres XO (síndrome de Turner) o XXX (triplo X)”⁴²⁶

B) Diferenciación sexual

Los trabajos clásicos sobre la Genética del Sexo llevados a cabo en la década de los años veinte condujeron a las formulaciones de la teoría básica de la determinación genética del sexo que se expresó como ley de la potencia bisexual; la doble capacidad de un mismo organismo de desarrollarse en la dirección masculina o femenina, la diferenciación sexual es el resultado de la fuerza relativa de los “realizadores sexuales” y los “factores modificadores externos”. En lenguaje genético moderno, por realizadores sexuales debe entenderse la información genética que determina el sexo y por factores modificadores externos hay que tomar en cuenta entre otros los factores internos al propio individuo como son las hormonas sexuales. Las hormonas responsables del desarrollo de caracteres sexuales femeninos y masculinos se llaman estrógenos y andrógenos respectivamente.⁴²⁷

Anomalías en la diferenciación sexual humana. EN la especie humana se han descrito diversas anomalías en la diferenciación sexual, por ejemplo:

- Síndrome de feminización testicular: se produce un desarrollo genital femenino aún tratándose de personas XY y gónadas masculinas (testículos).

⁴²⁶ *Ibidem.* p. 244

⁴²⁷ *Ibidem.* p. 244-245

- Síndrome de ductos müllerianos persistentes: varones XY genitales internos masculinos y femeninos, genitales externos masculinos.

- Síndrome 5-alfa reductasa: varones XY con genitales externos femeninos pero en la pubertad se masculinizan.

- Síndrome adrenogenital o hiperplasia suprarrenal congénita: masculinización de genitales externos”.⁴²⁸

C) Comportamiento sexual

Gregorio Marañón señala que “el cerebro es el órgano sexual más importante del ser humano” y esto se relaciona directamente con el papel que desempeñan las hormonas en el cerebro. De acuerdo con esto el Dr. Günter Dörner, y su equipo llegaron a las siguientes conclusiones:

- En el cerebro hay regiones responsables para el comportamiento sexual masculino o femenino

- Alteraciones en los niveles de hormonas sexuales, en periodos críticos del desarrollo dan lugar a cambios estructurales y/o bioquímicos permanentes.

- Los efectos de las hormonas sexuales sobre el desarrollo del cerebro en parte los mediatizan los neurotransmisores. Estos son organizadores del cerebro dependientes tanto de los genes como del ambiente.

- Los efectos de los genes, las hormonas sexuales y el ambiente psicosocial sobre la diferenciación, maduración y función sexual del cerebro deben considerarse como factores complementarios.

- Los llamados centros sexuales, centros de apareamiento y centros de rol de género del cerebro no son completamente coincidentes, pero si solapantes. Las hormonas sexuales

⁴²⁸ *Ibidem.* p. 249-250

son responsables, al menos parcialmente, de la organización de la secreción de gonadotropinas específicas del sexo, de la orientación sexual y del rol de género.

- La diferenciación sexual del cerebro no depende sólo de los niveles de hormonas sexuales presentes, sino también de la proporción en que se encuentran.

- La etapa final en el proceso de diferenciación sexual del ser humano consiste en adquirir la *identidad de género*.⁴²⁹

El Estudio genético del comportamiento humano se debe dividir en: la percepción de los sentidos; la estructura de la personalidad; las anomalías genéticas de la razón, deficiencia o retraso mental, sicopatías con inteligencia, la psicosis maniaco depresivas o demencia senil;

D) ¿Existe una determinación genética a la homosexualidad?

Es el resultado de la interacción de factores de tipo genético, biológico, ambiental, vivencial y sociocultural. Los estudios llevados a cabo para determinar la posible influencia genética del comportamiento homosexual se han realizado mediante planteamientos diferentes: *el análisis de gemelos y familias o el análisis de ligamento con marcadores moleculares en el ADN*".⁴³⁰

El porcentaje de personas homosexuales en las poblaciones humanas no es desdeñable (2%, 4%, o 5%, según diferentes estudios). Se indicaba al principio que en la sociedad se había producido un cambio en cuanto a la consideración de la homosexualidad, pasando para unos de “delito” a “pecado”, de “pecado” a “enfermedad” y de “enfermedad” a “condición”, mientras que para otros no es más que un “ejercicio de libertad” humana, rechazando que haya algún tipo de condicionamiento. “la verdad que hace a los hombres libres es para la mayoría la que prefieren no oír” - Hebert Agar⁴³¹

⁴²⁹ *Ibidem.* p. 255-526

⁴³⁰ *Ibidem.* p. 259

⁴³¹ *Ibidem.* p. 268

Este mismo autor plantea si la homosexualidad es una opción libremente elegida o se trata más bien de un autodescubrimiento progresivo en el que cada uno se va reconociendo de una determinada forma. La encuesta realizada entre 126 homosexuales españoles (82% varones y 18% mujeres) se refiere para una gran mayoría (80%) de los varones entrevistados, su homosexualidad se presentó, no como una elección, sino como una tendencia innata, una fuerza de la naturaleza que se fue desarrollando en el interior del individuo: poco a poco uno se va autodescubriendo o sintiendo atraído por personas del mismo sexo. Cuándo se produjo este descubrimiento, un 49% antes de los 12 años, un 22% en la pubertad (12 a 15 años), 21% en la adolescencia (15 a 19 años) y un 8% con más de 20 años.⁴³²

“Entre el autodescubrimiento y ser consiente del mismo se desarrolla un proceso de aceptación y reconciliación con su propia realidad homosexual. En cuanto a un sentimiento de culpa, casi un 60% de los entrevistados vivieron con sentido de culpabilidad su conciencia de homosexualidad, si bien solamente un 7% mantenía con posterioridad la experiencia de culpa”.⁴³³

a) Valoración de la homosexualidad en la moral católica.

Siendo la sociedad mexicana de tradición mayoritariamente católica, parece necesario hacer una referencia explícita, a la valoración de la homosexualidad desde el punto de vista de la moral católica. La iglesia católica, aún cuando el Concilio Vaticano II supuso un cambio en la valoración de la sexualidad, en la que distingue una homosexualidad “adquirida” – que califica de “transitoria o, al menos, curable– y otra producida por “cierto instinto innato” que “se supone incurable”. En consecuencia puede afirmarse que todos cuantos padecen esta anomalía son personalmente responsables de ella.⁴³⁴

⁴³² *Ibidem.* p. 268-269

⁴³³ *Ibidem.* p. 269

⁴³⁴ *Ibidem.* p. 269-270

En 1986, la Congregación para la Doctrina de la Fe volvió a tratar el tema de la homosexualidad en la Carta a los Obispos de la Iglesia Católica sobre la atención pastoral a las personas homosexuales. A partir de la declaración humana de 1975, afirmando que “la particular inclinación de la persona homosexual, aunque en si no sea pecado, constituye sin embargo una tendencia, más o menos fuerte, hacia un comportamiento intrínsecamente malo desde el punto de vista moral. Por este motivo la inclinación misma debe ser considerada como objetivamente desordenada, la Carta deplora que las personas homosexuales hayan sido objeto de “expresiones malévolas y de acciones violentas”, afirmando que al dignidad propia de toda persona siempre debe ser respetada en las palabras, en las acciones y en las legislaciones”⁴³⁵

En 1992, el Catecismo de la Iglesia Católica (números 2357, 1358 y 2359) recuerda que la tradición ha declarado siempre que “los actos homosexuales son intrínsecamente desordenados” y son “contrarios a la ley natural” (num. 2357); los hombres y mujeres homosexuales “deben ser acogidos con respeto, compasión y delicadeza. Se evitará, respecto a ellos, todo signo de discriminación injusta” (num. 2358) “las personas homosexuales están llamadas a la castidad” (num. 2359).

De las consideraciones anteriores referidas a la doctrina oficial de la iglesia, es importante señalar, como indica Javier Gafo, que el debate teológico actual pone de manifiesto la existencia en el seno de la iglesia de cuatro tomas de postura sobre la homosexualidad:⁴³⁶ 1. los que rechazan la orientación y el comportamiento homosexual; 2. los que rechazan las acciones y el estilo de vida homosexual; 3. no descalifican la orientación homosexual, sino que aceptan éticamente el mismo comportamiento; no descalifican la orientación homosexual, pero sin ponerla al mismo nivel que la heterosexualidad. El teólogo Ch. Curran considera “moralmente justificadas las acciones homosexuales para el homosexual irreversible en el contexto de la relación amorosa que aspira a la estabilidad”.

⁴³⁵ *Ibidem.* p. 270

⁴³⁶ *Ídem.*

Es por demás difícil de resolver el tema de la homosexualidad, menciona Gafo que el tema de la homosexualidad es una “asignatura pendiente”, no solo para la reflexión teológica católica, sino también para la humanidad”

E) El sexo social o de género

La autora mexicana Marcela Lagarde menciona que: “la mujer es criada para ser, un ser para otros no un ser para ella”, su función es cuidar a otros incluso dentro del feminismo y de la decisión de género no hay una unidad y no hay un acuerdo relacionado a la definición de género.⁴³⁷

La menstruación es una cuestión de sexo no de género, es un proceso biológico, cada 28 días pasa lo que tiene que pasar, las mujeres sangran o sangramos y ya, esto es sexo esto es biología, pero género es lo que tiene que ver, lo que socialmente se construye alrededor de ese hecho biológico. Entonces, si hay una aseveración como que las mujeres que están menstruando no se pueden bañar, o no pueden visitar un cementerio que es en el caso de algunas culturas, ahí ya se está haciendo alusión de una construcción social eso ya es género.⁴³⁸

Cuando se habla de género se puede hablar de diferentes cosas, una es la afirmación de género, cuando se nace, en el momento que ven al bebé si preguntan ¿es niño o niña?, es muy fácil decirlo y esa es la afirmación del género y otra es la identidad del género que se da alrededor de los dos o tres años que es cuando el niño o la niña independientemente, además absolutamente ignorante de la biología, anatomía, fisiología y demás, se siente identificado como tal.

Realmente una de las aportaciones muy bien entendidas de los estudios de género es ver ¿qué nos cuesta?, ¿cuáles son las consecuencias que tiene?, tanto para hombres como para mujeres, el hecho que nos socialicen de una manera tan distinta y que nos den valoraciones tan distintas. En este esquema cómo se entiende la masculinidad, y cómo la

⁴³⁷ Feinholz, Dafna, *Género y Genoma, Simposio “Genoma Bioética y Derecho”, memoria, p. 22*

⁴³⁸ *Ibidem.* p. 21

feminidad. Es algo innato que se da por nacer y la masculinidad no, no es natural se tiene que construir y esto tiene enormes costos para los valores, hay que ganársela y hay que probársela constantemente, así como la mujer no tiene que hacer nada para probar que es mujer así nació, el hombre tiene que estar probando que no es mujer que de verdad es hombre y eso es realmente una carga. Lo peor es que no hay una definición clara de que es ser hombre o ser del sexo masculino lo único que sí es claro, es que ser hombre y ser masculino es ser absolutamente lo contrario a lo femenino y si lo femenino es cuidar y cuidarse, lo masculino es no cuidar ni cuidarse, y lo femenino es ser tierno y expresar afectos lo masculino es no presentar afectos,⁴³⁹

Hablamos de la igualdad o de la diferencia o de equidad. Cuando se empezó a comentar de todos estos temas se hablaba de igualdad, y luego se empezó a decir no somos iguales, más bien somos diferentes y recuperemos en lo que somos diferentes, pero aquí hay un problema si acentuamos la diferencia o si la ignoramos el riesgo que estamos tomando es que se mantenga ahí, lo que tenemos que hacer cuando se plantean otra vez esa política de los estudios de géneros y otra vez planteamos igualdad y diferencia en una categoría digotómica la elección es imposible, porque por un lado tenemos que ser iguales pero por otro lado somos diferente, entonces, ¿cual es la alternativa o cual es la propuesta?, hablar de la igualdad de las mujeres o la equidad.

La enseñanza y formación de la sexualidad en las futuras generaciones es una materia de responsabilidad social integral que a todos nos compromete. Hoy más que nunca el embarazo precoz, el aborto y las infecciones de transmisión sexual son problemáticas que acarrearán múltiples complicaciones en el ámbito personal, familiar y social de muchos(as) jóvenes mexicanos. Problemáticas que están trabando la realización de sus sueños, metas y proyectos de vida y que sin duda, es consecuencia de

⁴³⁹ *Ibidem.* p. 22-23

decisiones apresuradas, equivocadas y desinformadas que están tomando respecto a su sexualidad.⁴⁴⁰

La sexualidad es una realidad compleja y multifacética en cuya comprensión entran en juego la biología, la fisiología, la sociología, la psicología, la genética y otras ciencias. La enseñanza del aspecto físico solamente, trata una sola faceta, una pequeña parte de la realidad total y el misterio que es la sexualidad humana. El enfoque que toma en cuenta sólo el aspecto físico del sexo, distorsiona la verdad y produce en los jóvenes la falsa impresión de que el placer físico es el único principio que debe guiar el juicio sobre la moralidad del comportamiento sexual".⁴⁴¹

La sexualidad constituye un aspecto inherente a las personas durante todo el transcurso de su vida, desde el momento de la concepción hasta la muerte. Como fuente de placer y de bienestar resulta un elemento enriquecedor en lo personal, con honda repercusión en lo familiar y en lo social.⁴⁴²

3.7. ENFERMEDADES GENÉTICAS

“El hombre aprendió a conocer que determinadas enfermedades afectaban con especial frecuencia a ciertas familias”.⁴⁴³ Incluso desde el tiempo neolítico, con la experiencia, se dio cuenta que de generación en generación se transmitían características buenas y malas, es decir, que le ayudaran a sobrevivir con los conocimientos, que iban adquiriendo en su proceso evolutivo, de herramientas, de estrategias, entre otras cosas; y las enfermedades que contraía a lo largo de su vida.

El ser humano no está exento de contraer enfermedades por lo que rara vez, pero cierta, se da el caso que dentro de un territorio la persona o el paciente no sea un solo

⁴⁴⁰ Comité Nacional Provida (<http://www.comiteprovida.org>)

⁴⁴¹ *Ídem.*

⁴⁴² Gantier Gonzáles, M. *Sociedad, cultura y sexualidad. La educación de la sexualidad humana.* México, CONAPO, 1982, p. 155.

⁴⁴³ Gafo, *Op. cit.* p.29

individuo sino que sea una gran cantidad de personas quienes sufren un mismo mal, padecen una determinada enfermedad; a ese grupo afectado se le llama “paciente colectivo” y comprende a la mayoría de personas que habitan en dicho territorio. Y esa determinada enfermedad podría referirse a una especie de “epidemia genética”.

Una desventaja ante la ciencia es que no puede, aún, saber qué enfermedad, cuándo y cómo afectará a la sociedad. Y aunque las personas se someten a consultas, estudios, regularmente, no pueden acertar en su totalidad las probabilidades de los cambios genéticos que pueden ocurrir en sus pacientes. “Por ejemplo, los investigadores no saben qué hacer con la capacidad predictiva de las sondas dirigidas a revelar mutaciones en el gen BRCA1, que confiere susceptibilidad a cáncer hereditario de mama y ovarios... ¡y, sin embargo, la prueba genética se ha comercializado! Casi el 20% de los portadores del X frágil (la forma más frecuente de retardo mental hereditario) no tendrán síntomas mentales”.⁴⁴⁴

Aún así, no se pueden prevenir del todo y con absoluta seguridad y certeza las modificaciones, las mutaciones o las enfermedades (como enfermedades multifactoriales) frente a diferentes intervenciones de los genes y circunstancias ambientales. Por ello se le puede llamar un “conocimiento tóxico o peligroso”.

Se pretende conocer en su totalidad el mapa genético e iniciar un “proceso de desarrollo tecnológico para agilizar la secuenciación ‘a fin de disponer de las funciones de todo el genoma humano a partir de un único experimento’”.⁴⁴⁵

Enfermedades y genes

Con las sondas genéticas, los médicos rastrean el ADN en busca de los genes defectuosos culpables de infinidad de patologías. Algunas de las enfermedades que

⁴⁴⁴ Jaramillo, *Op. cit.* p. 16

⁴⁴⁵ *Ídem.*

desencadenan dichos genes son: distrofia muscular de Duchenne, acondroplasia, hemofilia, talasemia, fenilcetonuria, neurofibromatosis, hemofilia, corea de Huntington, anemia falciforme, mucoviscidosis, hipotiroidismo congénito, retraso mental del X-frágil, miopatía de Duchenne, enfermedad maniacodepresiva, esquizofrenia, síndrome de Lesch Nyhan, deficiencia de ADA, malformaciones congénitas. Una mujer embarazada corre un riesgo de un 4% de que su hijo nazca con una malformación genética. Los casos más comunes son: *hidrocefalia, microcefalia, labio leporino, ano imperfecto, espina bífida*.

Para Rubén Lisker y Salvador Armendares⁴⁴⁶ algunas enfermedades genéticas, también son: anemia de células falciformes o en hoz, inmunodeficiencia combinada grave, retardo mental, distrofia miotónica, esclerosis tuberosa, feocromocitoma, Hipple-Lindaru, melanoma maligno, neurofibromatosis, otosclerosis, poliposis *coli*, poliquística del riñón (tipo adulto), y sordera congénita.

“Los padecimientos genéticos pueden ser debidos a: 1. alteraciones cromosómicas (síndrome del ‘maullido de gato’); 2. herencia mendeliana (polidactilia post-axial tipo A, síndrome de Bardet-Biedl, síndrome de Marfán, epiloia, síndrome B.B.B.); herencia multifactorial (labio fisurado con o sin paladar hendido).”⁴⁴⁷

Las deficiencias congénitas que afectan a los recién nacidos se deben a tres causas: anomalías en el número de cromosomas, anomalías en la estructura de los mismos cromosomas o anomalías génicas. La síntesis de

⁴⁴⁶ Lisker, *Op. cit.*

⁴⁴⁷ González-Ramos, Mario, *Introducción a la genética clínica*. México: Academia Nacional de Medicina. 1981. p. 35.

las enzimas y proteínas depende de la lectura de la secuencia de las bases nitrogenadas”.⁴⁴⁸ Los *errores congénitos del metabolismo* se por la alteración de, incluso una sola, base nitrogenada con lo que no se sintetiza la enzima o la proteína idónea.

Estas modificaciones en las bases nitrogenadas son las llamadas *mutaciones*: pueden surgir espontáneamente, pero hay además la presencia de una serie de agentes mutagénicos: rayos X, radiaciones ultravioletas, agentes químicos, virus, u otros. Las mutaciones han jugado un papel fundamental en el proceso de evolución, ya que la selección natural ha ido recogiendo aquellas que eran beneficiosas para cada especie, aunque la mayoría de las mutaciones son letales.⁴⁴⁹ Además, el grave deterioro del medio ambiente provocado por el descontrolado desarrollo tecnológico aumenta la frecuencia de mutaciones en el acervo genético humano o *pool*.

Gran parte de las enfermedades genéticas son *multifactoriales*, basadas en la interacción de diversos genes que se denomina *herencia poligénica*. Se presenta gran interacción entre los genes y el medio ambiente. “Al mismo tiempo se han descrito aproximadamente unas 500 enfermedades ocasionadas por la alteración de un único gen, que origina el desarrollo de una concreta enfermedad. Son casos de herencia *monogénica*, debidos a un único gen”.⁴⁵⁰

⁴⁴⁸ Gafo, *Op. cit.* p. 36.

⁴⁴⁹ *Ibidem.* p. 37

⁴⁵⁰ *Ídem.*

Los genes que causan estas enfermedades se denominan *recesivos*, deben estar presentes en su forma anómala en la pareja de cromosomas para que provoquen la enfermedad. “Se considera que cada ser humano es portador de 8-10 genes, que tendrían un efecto deletéreo, si estuviesen presentes en ambos cromosomas. El individuo es normal, aunque siempre tiene la probabilidad de transmitir la enfermedad a su descendencia.” Hay que tener en cuenta que los factores ambientales y el influjo de otros genes pueden intensificar o paliar la actuación de tales genes deletéreos sobre el individuo que está afectado”.⁴⁵¹

Implicaciones bioéticas y jurídicas

El hombre siempre quiere y trata de conocer más de él y del mundo que lo rodea, y busca el bienestar genético de él mismo, de plantas y animales. Este proyecto causa una gran polémica al tratarlo desde diferentes puntos de vista.

Nos encontramos en un momento decisivo en el que vemos cercano el conocer la función y regulación de un gran número de genes y proteínas, así como de diagnosticar, prevenir y tratar individualizadamente muchas patologías. Estos adelantos plantean una revolución, no sólo en el ámbito de la medicina, sino en el de la sociología, económica, política, ética y jurídica, pues ofrecen la posibilidad de intervenir en el individuo sano con el objetivo de evitar una posible enfermedad. A pesar de la clara justificación

⁴⁵¹ *Ibidem.* p. 38-39

de su aplicación, ejercer una medicina predictiva genera importantes impedimentos relacionados con el marco de su actuación.⁴⁵²

Es en ciertos modos positivo y útil el esfuerzo que se está realizando, ya que dará una información sobre cómo tratar las enfermedades del hombre y cómo mejorar ciertas especies de animales, incluso de plantas para nuestro beneficio; se podrían prevenir malformaciones y dolencias para evitar el sufrimiento de muchas personas, entre muchos otros beneficios. Por el otro lado, las ambiciones de riqueza y poder que nublan la mente del hombre lo empujarían a sacarle el mayor provecho político, económico y de negocios para su propia satisfacción y tratar de dominar a la humanidad al tener en sus manos las llaves de su origen y el de muchas otras especies”.⁴⁵³

“Lo más triste y lamentable, y que a su vez llena de temor y de rechazo moral, es que se quiera crear *un ser humano perfecto*. Intenta destruir el equilibrio moral y natural entre lo que es correcto y lo que no es correcto: querer llegar a ser un dios al poder crear con sus propias manos un ser humano”.⁴⁵⁴

Algunos estudios con los que se pretende conocer la susceptibilidad de las personas a este tipo de enfermedades bien conllevan ciertas implicaciones ético-sociales. Como los estudios de asociación y la predicción de enfermedades complejas. “Los estudios de asociación

⁴⁵² Rodríguez López, Raquel, “Estudio de susceptibilidad humana a padecer enfermedades complejas. Análisis genéticos en grandes poblaciones” en *Revista de Derecho y Genoma Humano* num. 20, Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2004 p. 235-236.

⁴⁵³ Jaramillo, *Op. cit.* p. 18.

⁴⁵⁴ *Ídem*.

constituyen en la actualidad la principal herramienta para el análisis de las enfermedades complejas y poligénicas. Su principal característica es que generan una gran cantidad de datos genéticos de los que se puede derivar información de importante trascendencia a nivel colectivo e individual. Por otra parte, el manejo de las muestras de ADN deber garantizar una correcta y justificada utilización”.⁴⁵⁵

La predicción de enfermedades complejas en grandes poblaciones modificará el marco inmediato de las personas individuales, su ámbito familiar y social. A grandes rasgos consideramos que el principal planteamiento a tener en cuenta será preservar el derecho a la intimidad. Este derecho es el que determina las condiciones de acceso a la información genética. Se refiere principalmente al derecho al secreto de las comunicaciones y el derecho a la intimidad informática.⁴⁵⁶

“La protección de los datos genéticos debe ser preventiva pues el sujeto no conocerá que la información de su genoma ha sido difundida hasta haberse producido el daño. De su conocimiento se deducen la posibilidad de enfermar, intervenciones médicas que el individuo pueda precisar y en resumen su expectativa y calidad de vida. Se considera además que la puesta en peligro de los datos genéticos no sólo afecta al titular sino a sus descendientes y su relación con la comunidad: entorno familiar, salud pública, empresa, compañía de seguros y otros”.⁴⁵⁷

⁴⁵⁵ Rodríguez López, *Op. cit.* p. 236.

⁴⁵⁶ *Ibidem.* p. 238.

⁴⁵⁷ *Ibidem.* p. 238-239.

Se pueden mencionar algunos principios generales “contenidos en la Declaración Universal sobre el Genoma Humano, la cual proclama en términos generales:

Principio de no discriminación, fundada en las características genéticas de un individuo.

Principio de autonomía individual

Consentimiento previo, libre e informado al interesado, antes de realizar las pruebas genéticas.

Confidencialidad, uno de los principales objetivos de las crecientes agencias de protección de datos.

La equidad en el uso de las tecnologías génicas plantea quién tendrá acceso a la misma y quién pagará por su uso. Los estudios clínicos incluyen educación de proveedores de servicios de salud, pacientes y público, acerca de cómo se implementarán las pruebas genéticas. La única norma ética que tiene validez general en todas las culturas, dentro del terreno sexual, es el rechazo del incesto. Existía la experiencia de que la descendencia de tales uniones estaba afectada, con mayor frecuencia, por determinadas enfermedades.⁴⁵⁸

3.8. TERAPIA GÉNICA

La terapia génica consiste en la inserción en un organismo de un gen normal, que corrige un defecto genético existente. Es el tratamiento de una enfermedad por reemplazo, manipulación o suplementación de genes mutados no funcionales. La terapia génica en células somáticas es una técnica experimental para la incorporación de nuevo material

⁴⁵⁸ Gafo, *Op. cit.* p. 29

genético en las células con el objetivo de tratar trastornos y anormalidades. Como el material nuevo no se incorpora a las células sexuales, los cambios genéticos no pueden transmitirse a la descendencia del paciente. La terapia genética en línea germinal es el proceso con el fin de provocar cambios genéticos en la descendencia y que éstos se perpetuen⁴⁵⁹. Para el tratamiento de las enfermedades se administraban sustancias deficientes o ausentes en el organismo del enfermo o se le otorgaba una dieta sin la presencia de las sustancias que no pudiera digerir. Se intentaba también el transplante de órganos con lo cual el enfermo ya no tendría que preocuparse por ingerir o no lo que no pudiera asimilar.

Con la nueva genética se abre otra posibilidad con la que se trataría a los genes directamente en las células enfermas, así se podría lograr la síntesis de la proteína correcta. Y ello se refiere al campo de la TGH, *terapia génica humana*. La primera terapia génica aplicada mamíferos se experimentó en una variedad enana de ratón. La enfermedad en los humanos es equivalente al enanismo pituitario. Y se tuvo éxito al introducir el gen que afecta a la síntesis de la hormona de crecimiento de dicho animal con lo que se corrigió la deficiencia en su producción.

Se ha pensado en aplicar la TGH en algunas enfermedades humanas, entre ellas: - *Enanismo pituitario (hidropotiroidismo congénito)*. Frente a esta enfermedad es difícil de conocer las reacciones o los mecanismos de retroalimentación que controlan la expresión de estos genes. Podría ser más sencillo y fácil usar la técnica del ADN-recombinante y aplicarla directamente a los niños que padecen enanismo - *Hemoglobinopatías*. Falta investigar más sobre los mecanismos que regulan la expresión de los genes que codifican las globinas.

W. French Anderson afirma que las enfermedades más idóneas para aplicar la terapia génica humana en un futuro próximo son en que la deficiencia está causada por la falta de una enzima o proteína que debe funcionar en el interior de las células destinadas

⁴⁵⁹ Smith, Gina. *Op. cit.* p. 228

a producirlas. Son además enfermedades monogénicas, originadas por un único gen recesivo anómalo⁴⁶⁰.

Anderson propone como candidatas a la TGH la *–Enfermedad de Lesch-Nyhan* que se refiere a la ausencia de la enzima PRET (hipoxantina-guanina fosforibosil transferasa) que ocasiona deficiencia mental y una fuerte tendencia al automutilamiento. *–PNP* basado en la falta de la enzima purina nucleósido fosforilasa, causante de una gravísima inmunodeficiencia. *–ADA* ausencia de la enzima adenosin desaminasa que ocasiona una grave inmunodeficiencia. Padecida por los llamados “niños burbuja” por la necesidad de vivir en un ambiente absolutamente estéril por su falta de defensas inmunológicas que los proteja contra agentes patógenos.

De los tejidos humanos sólo los de la médula ósea, la sangre y la piel pueden ser usados para transferencia genética. La médula está compuesta de células heterogéneas, la mayoría de las cuales se convertirán en eritrocitos, linfocitos y otras células sanguíneas. Tales células constituyen el objetivo principal de la terapia génica. Su número es bajo y no son reconocibles⁴⁶¹.

La terapia génica humana (TGH), intenta curar la propia raíz de la enfermedad: modificar el gen o genes generadores del desarrollo de una enfermedad. En el actual estado del desarrollo científico, sólo puede pensarse en la curación de enfermedades monogénicas, debidas a un único gen recesivo. Las que dependen de un conjunto de genes son hoy absolutamente inabordables mediante la TGH⁴⁶².

El especialista en investigaciones, W. F. Anderson, distingue cuatro niveles de posible aplicación para la manipulación genética del ser humano: a) TGH *referida a las células somáticas*. Corresponde al tratamiento, por manipulación genética, de células humanas que desarrollan enfermedades de carácter hereditario. Anderson ha realizado un

⁴⁶⁰ *Íbidem.* p. 124

⁴⁶¹ *Íbidem.* p. 126

⁴⁶² *Íbidem.* p. 136

tratamiento para la inmunodeficiencia congénita, ADA, por la cual los niños deben vivir en un ambiente estéril por carecer de defensas en su totalidad ante cualquier agente patógeno. Extrayendo células de su médula ósea las trató un laboratorio mediante manipulación genética, les insertó el gen normal y las introdujo nuevamente en la médula. Los resultados fueron alentadores; b) TGH *referida a las células germinales*. El tratamiento se da en óvulos, espermatozoides o embriones de pocas células para evitar que nazcan niños con enfermedades genéticas. En la actualidad no es aceptable éticamente por desconocer sus consecuencias; c) *manipulación genética de mejora o perfectiva*. Si se trata de mejorar no una enfermedad sino una característica humana que se considera positiva, como la talla; d) *manipulación genética eugénica*. Abordaría el desarrollo de caracteres genéticos de un complejo de genes. La denominación “eugénica” se refiere también al intento de mejora de determinados grupos humanos mediante una positiva selección de sus caracteres.

A pesar de que este desarrollo científico acaba de iniciarse puede hablarse de resultados satisfactorios y de grandes expectativas así como de cuestionamientos éticos frente a los cuales se presenta.

Aspectos éticos y legales

Ante los ya comentados avances científicos en las ciencias biológicas, una de los primeros asuntos que tendría que ser tratado es considerar cuál es el significado que tiene el embrión humano *in vitro*, asimismo clarificar ser su estatuto moral y jurídico, qué clase de valores encarna el embrión; por ejemplo, ¿es la dignidad una cualidad del embrión humano *in vitro*, y cómo opera en relación con aquél?⁴⁶³, esta discusión ya ha sido tratada en subcapítulos anteriores al hablar del estatuto jurídico de los *nasciturus*, pero cuando se atiende al embrión *in vitro* tiene especial importancia para el área médica tanto como para la jurídica.

⁴⁶³ Romeo Casabona, Carlos María. “La investigación y la terapia con células madre embrionarias; hacia un marco jurídico europeo”: 2 en Dialnet, <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=82229>>

La clonación de cualquier célula diferenciada, con independencia de la edad del donante, ofrece la perspectiva de recuperar núcleos diploides de células somáticas de personajes aquejadas de graves enfermedades, incorporarlos a óvulos enucleados y, una vez concreta la fusión, desarrollar en laboratorio la formación celular resultante, con fines experimentales –estudiar enfermedades humanas y el efecto que provocan ciertas terapias– o terapéuticos, tales como la obtención de células troncales embrionarias, también llamadas células estaminales o células ES, que podrían usarse para reparar tejidos dañados o, en un futuro aún lejano, para desarrollar un órgano de reemplazo completo. El valor de esta terapia reside en el hecho de que la identidad genética entre el donante y el tejido celular clonado evitaría toda posibilidad de rechazo inmunológico⁴⁶⁴.

Se pronostica que en el futuro se podría contar con cualquier tejido humano de reemplazo, genéticamente compatible. Ello permitiría revertir cuadros tan deletéreos como la enfermedad de Parkinson, el mal de Alzheimer, la esclerosis múltiple, la diabetes, los accidentes cerebro-vasculares, el infarto de miocardio, la osteoartritis, dolencias vinculadas con la sangre, los huesos y la médula ósea, quemaduras graves y lesiones de la médula espinal. Igualmente serán factibles los tratamientos para pacientes con cáncer que han perdido células y tejido por radiación o quimioterapia⁴⁶⁵.

Si las investigaciones continúan exitosamente se podrán producir en laboratorio órganos completos, genéticamente idénticos a los del titular del patrimonio hereditario clonado, a quien se le podrán implantar, con mínimas posibilidades de rechazo inmunológico (por ejemplo, hígados para pacientes con cirrosis o afectados por una hepatitis fulminante)⁴⁶⁶.

Sin embargo existe el problema es que para obtener las células requeridas resulta necesario destruir embriones clonados. Y, si bien hasta el presente no se puede afirmar con certeza que sucedería si estos embriones somáticos fueran transferidos a un útero,

⁴⁶⁴ *Ídem.*

⁴⁶⁵ *Íbidem.* p. 96-97

⁴⁶⁶ *Ídem.*

resulta cierto que no es absolutamente desechable que evolucionase y se desarrollaran como cualquier embrión humano⁴⁶⁷.

En otro orden de ideas, es necesario señalar que existen diferencias de los sujetos en el carácter de pacientes. Como podría referirse “al derecho a la información del paciente menor de edad, así como también de que ese mismo paciente –incapaz desde el punto de vista legal- declare su voluntad en relación al tratamiento que le será destinado, a través de un “Asentimiento”. Aunque ese “asentimiento” se hará luego de haber expuesto explícitamente qué se le va a hacer, cómo, qué beneficios ó perjuicios traerá, cuando y con qué duración se le va a aplicar, entre otras cuestiones necesarias, además de haber respondido las dudas que esas explicaciones originen en el paciente⁴⁶⁸.

Esta precaución se ocasiona porque “jurídicamente, los menores de edad se encuentran incapacitados para disponer de su persona, cuerpo y salud. De tal forma, desde la simple consulta médica hasta la más compleja práctica, pasando por todos los estudios ó análisis, deben ser autorizados por los representantes del menor”. Sin embargo hay una diferencia, importante de señalar, ya que desde el punto de vista de la bioética la situación no se considera igual, esto es porque los menores son personas a partir de su reconocimiento como seres humanos. El reconocimiento de persona que va incorporando características fundamentales que lo conforman como tal. Estos son: 1) una conciencia reflexiva, 2) la libertad, 3) finalmente, la posibilidad de comunicarse. En suma, estos elementos esenciales permite al ser humano a través del razonamiento, la experiencia y la comunicación adquirir: la aptitud de comprenderse a sí mismo y a sus circunstancias, otorgándoles sentido y carácter de persona. Con base en esto se puede precisar la competencia de la persona, en ese caso menor de edad, para ejercer su autonomía en materia de decisiones de salud. Ante esto podría decirse que la bioética ha empezado a irrumpir en el ámbito del derecho a través de sentencias que van morigerando el rigorismo jurídico, atemperando y aún modificando normas legales

⁴⁶⁷ *Ibidem*. p. 98

⁴⁶⁸ Arribere, Roberto-Vega, “El asentimiento de los menores de edad, a partir de un protocolo de aplicación clínica de terapia génica” en <http://www.bioetica.org/doctrina2.htm>.

(Arribere “El asentimiento de los menores de edad, a partir de un protocolo de aplicación clínica de terapia génica”).

Para Lacadena desde el punto de vista ético se pueden hacer las siguientes consideraciones: 1. la TG únicamente debería ser aplicada para tratar pacientes con enfermedades genéticas raras; 2 la TG sólo se debería intentar cuando no hay otras alternativas terapéuticas o cuando, habiéndolas, suponen un mayor riesgo o una menor acción beneficiosa; 3 la aplicación de la TG a una enfermedad humana debería requerir la evidencia de que es segura, beneficiosa, técnicamente posible y éticamente aceptable; 4 la TG de células somáticas para tratamiento de enfermedades graves puede considerarse ética porque puede ser apoyada por los principios fundamentales de autonomía, beneficencia y justicia. 5. El tratamiento de células somáticas por medio de la TG no presenta problemas éticos diferentes a los de cualquier otro tipo de terapia experimental⁴⁶⁹.

Friedman señalaba que los estudios terapéuticos de la TG se llevarán a cabo sin un conocimiento completo siempre que el peso de las necesidades clínicas supere al de las imperfecciones e incertidumbres técnicas. El equilibrio ha sido examinado desde instancias religiosas, éticas y del interés público, llegándose a la conclusión de que los estudios y la aplicación de la manipulación genética somática realizada con fines terapéuticos deben proseguir. La intención de la TG es corregir defectos genéticos desde un punto de vista terapéutico. Ya que la valoración ética del uso de una TG es completamente terapéutico y no el de estimular o perfeccionar fenotipos normales.

El Dr. W. French Anderson consideraba que es necesario establecer una línea de separación entre la terapia génica y la ingeniería perfectiva. Una variante de la ingeniería perfectiva sería intentar alterar o mejorar caracteres humanos complejos tales como la personalidad, la inteligencia, etc. Que resultan de la interacción de muchos genes y de circunstancias ambientales. Así como la TG somática ha sido ampliamente aceptada por

⁴⁶⁹ Lacadena. *Genética y Bioética. Op. cit.* p. 351-354

la comunidad científica y positivamente valorada desde el punto de vista ético, la *terapia génica germinal* se enfrenta, por un lado, con obstáculos técnicos y, por otro, con disparidad de criterios respecto a su valoración ética.

En el momento presente, dado que la TG germinal está llena de incertidumbres técnicas y éticas, no debería llevarse a cabo. Sin embargo, algunos autores defienden que la TG germinal sería éticamente válida si se cumplen algunas condiciones, tales como: a) que hubiera experiencia previa en la TG somática que estableciera claramente la efectividad y seguridad del tratamiento de células somáticas; b) que hubiera estudios adecuados en modelos animales que aseguraran la reproducibilidad, factibilidad y seguridad de la TG germinal utilizando los mismos vectores de transferencia génica y procedimientos que se utilizan en seres humanos, y c) debería haber un conocimiento y aceptación de la técnica por parte de la sociedad⁴⁷⁰.

Otras posturas, de carácter moralista, son las de Klaus Dememer y Manuel Cuyás, para ellos “el que la intervención tenga lugar en células somáticas o en las germinales no implicará diferencia alguna esencial cuando el beneficio sea cierto” Para Friedmann, una intervención temprana (*terapia génica de embrión*) que influyera en todas las células del futuro organismo, incluyendo las germinales, podría ser el único medio posible para tratar células o tejidos que no sería posible de otra manera reparar genéticamente luego del nacimiento⁴⁷¹.

Walters defiende la TG germinal al plantear que las personas genéticamente enfermas pero fenotípicamente sanas heredarán a su descendencia el gen deletéreo ya que sus células germinales no habrán sido corregidas por terapia génica. Las personas curadas por TG somática forman un grupo de individuos homocigotos portadores de una enfermedad genética que, al transmitir sus genes defectuosos a sus descendientes, favorecen a acrecentar la proporción de genes deletéreos en las poblaciones humanas,

⁴⁷⁰ *Ídem.*

⁴⁷¹ *Ídem.*

deteriorando su acervo génico desde el punto de vista evolutivo. Como decía Thiessen, “la retención de estos errores genéticos es un precio pequeño que hay que pagar si el defecto es fácilmente corregido a nivel de población”. Desde el punto de vista ético es evidente que la TG de embrión lleva añadida toda la problemática que supone la manipulación de embriones⁴⁷².

Para esto la *Declaración Universal de la UNESCO sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos* de 1997 en su Artículo 24 invita al Comité Internacional de Bioética de la UNESCO a la identificación de prácticas que pueden ir en contra de la dignidad humana, como las intervenciones en la línea, en clara alusión, sin duda, a la TG germinal. Por su parte, el *Convenio relativo a los Derechos Humanos y la Biomedicina* (Convenio Europeo de Bioética) de 1997 establece en su Artículo 13 que:

...únicamente podrá efectuarse una intervención que tenga por objeto modificar el genoma humano por razones preventivas, diagnósticas o terapéuticas y sólo cuando no tenga por finalidad la introducción de una modificación en el genoma de la descendencia⁷. Por tanto, queda prohibida la TG germinal.

En la *Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas* aprobada en Julio de 1998, se conciben como no patentables los “procedimientos de modificación de la identidad genética germinal del ser humano” (Art. 6.2.b) por considerar su explotación “contraria al orden público o a la moralidad” (Art. 6.1)

Seguirá el debate frente a los avances científicos puesto que estos, así como el derecho, seguirán moviéndose en su campo, tratando de mejorar la vida del ser humano independientemente de las diferencias que puedan verse ante ambos. Como expresó Marshall W. Nirenberg:

⁴⁷² *Íbidem.* p. 356-375

... el hombre puede ser capaz de programar sus propias células con información sintética mucho antes de que pueda valorar adecuadamente las consecuencias a largo plazo de tales alteraciones, mucho antes de que sea capaz de formular metas y mucho antes de que pueda resolver los problemas éticos y morales que surgirán. Cuando el hombre llegue a ser capaz de dar instrucciones a sus propias células deberá contenerse de hacerlo hasta que tenga la clarividencia suficiente para usar su conocimiento en beneficio de la humanidad.

Ahora parece que quienes llevan la batuta son los médicos, ya no es hablar de la clase capitalista, de los explotadores y de los explotados que viven en esta sociedad. A pesar de todos sus esfuerzos ante las enfermedades, hay dudas que aún quedan sin responder, cosas que no sabemos. “Lo que sabemos con certeza, una certeza en virtud de la enfermedad de todos, es que la lógica del llamado ‘progreso científico’ conlleva siempre *víctimas*, víctimas humanas”⁴⁷³.

3.9. GENÉTICA FORENSE

La genética forense, consiste en el análisis del polimorfismo o variabilidad genética humana aplicada a los problemas judiciales. Estos pueden ser: la investigación de la paternidad: Impugnación por parte del supuesto padre o reclamación por parte de la madre y/o del hijo; Criminalística. Asesinato y delitos sexuales (violación). Se analizan los restos orgánicos humanos...; Identificación de restos cadavéricos (por ejemplo., los restos del Zar Nicolás II de Rusia y su Familia)⁴⁷⁴.

El ADN que se analiza es el: ADN cromosómico (genómico) ADN repetido en tandem o VTR; ADN mitocondrial (ADN mt); Poliformismo del cromosoma y análisis del poliformismo: análisis de ADN minisatélite mediante sondas: se identifican como poliformismos basados en la longitud de los fragmentos de restricción (RFLPs); Análisis de poliformismo de ADN mediante PCR (reacción en cadena de la polimerasa).

⁴⁷³ Colectivo Socialista de pacientes/frente de pacientes SPK/PF EMF español; <<http://www.spkpfh.de>>

⁴⁷⁴ Lacadena, *Genética y bioética*, Op. cit. p. 407

Aspectos éticos y legales

En cuanto al valor que tiene el ADN en la investigación criminal, es obvio que el mayor valor de la prueba de ADN dependerá del número de poliformismos analizados. Una vez obtenidos los resultados se comparan con los datos genéticos del supuesto agresor (restos encontrados en la víctima) o de la víctima (manchas desangre halladas en el supuesto agresor)⁴⁷⁵.

La utilización de la prueba del ADN en los tribunales de justicia plantea una serie de problemas generales como: la difícil comprensión del significado de la prueba pericial genética por parte de los juristas (aunque actualmente se están estandarizando este tipo de prácticas); la comunicación de los resultados por el perito en el juicio oral es enormemente importante. Para paliar las dificultades de entendimiento, muchos peritos utilizan explicaciones semánticas de la probabilidad obtenida en forma de predicados verbales de forma similar a las pruebas de paternidad.

Por lo que se refiere a México, Según Martínez y Saldívar el desarrollo de la medicina legal en la provincia mexicana es lento debido a factores económicos y el poco interés de los médicos en esta disciplina. La falta de local apropiado, lo reducido de sus emolumentos y la responsabilidad que se adquiere hace que haya pocos médicos en esta materia. Por otra parte, hemos visto que la tecnología de análisis de ADN para usos forenses está disponible; los costos comparativos, la complejidad y la dificultad de la aplicación de la prueba han disminuido significativamente. Podría decirse que un laboratorio con el equipo, con personal técnico capacitado y un banco de datos de genética de ADN de la población de estudio, puede cumplir los requisitos de certificación para el análisis así como prueba forense de aplicación en la justicia mexicana. En México la aplicación de esta prueba forense y de muchas otras, son aun poco empleadas. Algo tiene que ver con la disponibilidad o escasez permanente de recursos fiscales y tributarios, enfermedad crónica que padece el erario publico desde el periodo colonial. Y además de la falta de voluntad y capacidad de los personajes

⁴⁷⁵ *Íbidem.* p 413

encargados de la toma de decisiones y la poca acción ciudadana, como sucede en la mayoría de las cuestiones en México, desde el fútbol hasta el pago de impuestos.

3.10. GENÉTICA Y DEFICIENCIA MENTAL

“Genética es la ciencia que estudia las leyes de la transmisión de los caracteres hereditarios de los organismos. Un gen es la unidad biológica que se hereda de una generación a otra”.⁴⁷⁶ “La especie humana está sometida a las mismas leyes genéticas que cualquier otro ser vivo, entre ellas la mutación. La mutación es una propiedad genética esencial del material hereditario puesto que es la fuente primaria de variabilidad”.⁴⁷⁷

Si bien es debido a la mutación que las especies han evolucionado para adaptarse al medio ambiente y a las diferentes circunstancias del mismo, ha sufrido, con esas alteraciones, errores genéticos, así como la pérdida de individuos con “novedades genéticas” alejadas del “estándar genético” de la especie perteneciente. La especie humana sigue teniendo cambios de ese tipo que provocan enfermedades, sufrimiento, dolor, anomalías y daños de otro tipo; eso es lo que le interesa al hombre modificar y ya no acepta esos cambios como parte de la evolución.

Deficiencia mental

Basada en el *cociente de inteligencia* (CI), “El retraso mental hace referencia a limitaciones sustanciales en el funcionamiento real. Se caracteriza por un funcionamiento intelectual significativamente inferior a la media, que generalmente coexiste junto a limitaciones en dos o más de las siguientes áreas de capacidades de adaptación: comunicación, cuidado de sí mismo, vida en el hogar, capacidades sociales, utilización de la comunidad, autodirección, salud y seguridad, capacidades académicas

⁴⁷⁶ Balbás, *Op. cit.* p. 14.

⁴⁷⁷ Lacadena, *Op. cit.* p. 365

funcionales, tiempo libre y trabajo. El retraso mental ha de manifestarse antes de los 18 años de edad”⁴⁷⁸.

Las causas que provocan deficiencia mental pueden ser de orden ambiental o genético. Al primer caso pertenecen traumas obstétricos, traumatismos cerebrales o afecciones cerebrales padecidas en el transcurso de la infancia. Mientras que el segundo caso se refiere a mutaciones génicas, sistemas poligénicos, anomalías cromosómicas y herencia mitocondrial.

Implicaciones bioéticas y jurídicas

“La relación entre la ‘libertad’ y la Genética se puede plantear desde una doble vertiente: las de los que son susceptibles de ser investigados o ‘fichados’ y la de quienes investigan o ‘fichan’ en el campo genético. Respecto a la primera vertiente, no creemos que tal ‘libertad’ pueda subsumirse en el ‘derecho a la libertad’ reconocido en el art. 17.1 CE. Desde esta perspectiva, por tanto la ‘libertad’ implicada es aquella configurada constitucionalmente como ‘valor superior’ (art. 1.1 CE) y la que se considera como ‘fundamento del orden político y de la paz social’ (art. 10.1 CE).

En segundo lugar, desde la perspectiva de quienes promueven las investigaciones genéticas, cuando aludimos a esta cuestión se alega que los científicos tienen un “derecho” a la ‘producción y creación literaria, científica y técnica’ (art. 20.1.b CE).⁴⁷⁹ Además “en función de la perspectiva que adopte la libertad ante los problemas que plantea la Genética, la ‘libertad’ puede tener un doble contenido. Por un lado, aplicado al ámbito de los datos genéticos, esto significa que el individuo es libre tanto para realizar pruebas dirigidas a conocer los mismos (libertad a saber) como para negarse a las mismas (libertad a no saber). Por otro lado, el ‘derecho’ a la creación científica o técnica

⁴⁷⁸ *Íbidem.* p. 366.

⁴⁷⁹ Ruiz Miguel, Carlos, “Los datos sobre características genéticas: libertad, intimidad y no discriminación.” En *Genética y derecho*, Romeo Casabona (dir). Madrid: Consejo general del poder judicial / Lerko Print. 2001 p. 19 y 20

fundamentalmente estriba en que los individuos pueden realizar las investigaciones que tengan por pertinentes sin interferencias de los poderes públicos”.⁴⁸⁰

No hay que dejar de lado el Derecho a la intimidad genética que podría verse afectado por la genética. Se puede definir el Derecho a la intimidad genética como el derecho a determinar las condiciones de acceso a la información genética. El contenido del derecho se configura así sobre dos elementos: uno objetivo y otro subjetivo.

El elemento objetivo de la intimidad lo constituye aquel espacio, zona, esfera o dato que no es público. Ya antes de la aparición de la Genética como problema jurídico, del “principio” Derecho a la intimidad se derivó la “regla” del Derecho a la intimidad corporal por el TC español. El TC ha matizado que “el ámbito de la intimidad corporal constitucionalmente protegido no es coextenso con el de la realidad física del cuerpo humano”, dicho ámbito es una entidad cultural, sobre el recato corporal. Esta construcción es necesaria, pero insuficiente para enfrentarse a los peligros de la Genética. De ahí la necesidad de una noción física y no sólo cultural de la intimidad corporal, tal y como ha preconizado el Tribunal Supremo de EEUU y ha aceptado el Tribunal Constitucional español. Sin embargo, el hecho de que puedan obtenerse muestras con intervenciones corporales lícitas o incluso sin intervenciones de ese tipo no puede significar que sea lícito acceder al genoma. Por consecuencia, el elemento objetivo del Derecho a la intimidad genética lo constituye el genoma humano en última instancia y, por derivación, cualquier tejido o parte del cuerpo humano en el que se encuentra esa información genética.⁴⁸¹

El otro elemento de este derecho es el subjetivo que “lo constituye la voluntad del sujeto de determinar quien y en qué condiciones puede acceder a la información sobre su genoma. El elemento subjetivo lo constituye así la ‘autodeterminación informativa’. Se podría alegar en contra de ello que según el art. 8 LOPD ‘las instituciones y los centros

⁴⁸⁰ *Ibidem.* p. 20

⁴⁸¹ *Ibidem.* p. 31 y 32

sanitarios públicos y privados y los profesionales correspondientes podrán proceder al tratamiento de los datos de carácter personal relativos a la salud de las personas que a ellos acudan o hayan de ser tratados en los mismos de acuerdo con lo dispuesto en la legislación estatal o autonómica sobre sanidad'. En cuanto las normas especiales sobre sanidad tengan algunas en su regulación, creemos que la LOPD debe considerarse como supletoria para integrar esos vacíos.⁴⁸²

Lacadena plantea que la problemática de las personas con deficiencia mental se basa en varios aspectos entre los cuales se encuentran:

Aspectos biomédicos: genética y deficiencia mental, prevención de la deficiencia mental y asesoramiento genético, neonatología y retraso mental.

Integración de las personas con deficiencia mental: integración familiar, integración social, en la escuela, en el trabajo, en el ocio, los movimientos de asociación

Aspectos jurídicos: personas con retraso mental presentadas ante la ley: derechos Humanos y Constitución Española; la incapacitación; las instituciones tutelares (tutela, curatela, el defensor judicial, la guarda de hecho, la patria potestad); el matrimonio; el Derecho Civil; el Derecho Canónico; la esterilización⁴⁸³.

Afectividad y sexualidad. También hay errores que hacen referencia a la sexualidad de las personas con deficiencia mental: el creer que todas las personas con retraso mental son iguales refiriéndose a la sexualidad: es falso que el retraso mental siempre sea hereditario; es falso que las personas con retraso mental tengan una sexualidad exacerbada; también es falso que las personas con retraso mental carezcan de necesidades y deseos sexuales.

⁴⁸² *Ibidem.* p. 33

⁴⁸³ Lacadena, *Op. cit.* p. 384-385

Valoración moral de la sexualidad en las personas con deficiencia mental: la persona con retraso mental es sujeto de derechos y deberes; la persona con retraso mental es un ser para el encuentro (la propia intimidad y el encuentro con otros); la persona con retraso mental no es ni asexual ni exacerbada sexual; la sobreprotección es perjudicial para el desarrollo de la persona deficiente mental; el amor como base de la maduración de la persona con retraso mental.

Educación sexual: hay que educar sexualmente a las personas con retraso mental: ¿Quién es responsable de esta educación?, ¿Qué contenido se le debe dar?, ¿Con qué metodología?

El comportamiento sexual: la masturbación; formación de las relaciones afectivas; relaciones permanentes (el matrimonio); el Derecho Civil; el Derecho Canónico; el matrimonio protegido; la descendencia de las personas con deficiencia mental. Derechos del futuro hijo (paternidad responsable, paternidad irresponsable, paternidad corresponsable); control de la natalidad (esterilización)⁴⁸⁴.

3.11. NEOEUGENESIA

Con el paso de los años, el problema de la eugenesia se ha vuelto a actualizar, el deterioro del patrimonio genético de la especie humana ha sido el provocante. El progreso de la medicina significa que individuos portadores de taras genéticas accedan, cada vez con mayor frecuencia, a edades reproductoras. Este progreso de la medicina es totalmente loable, sin embargo también lleva consigo un efecto negativo: el mecanismo de la selección natural, fundamental en la evolución de las especies, puede estar siendo contrarrestado por el progreso de la medicina⁴⁸⁵.

De este deterioro del patrimonio genético se pueden citar varios ejemplos “que apuntan en la misma dirección de un deterioro de nuestro patrimonio o acervo genético.

⁴⁸⁴ *Ibidem.* p. 385-386

⁴⁸⁵ Gafo. *Op. cit.* 1992, p. 54

Como la diabetes; hoy las mujeres afectadas por dicha enfermedad pueden tener más fácilmente hijos que en el pasado, pero al precio de transmitir una enfermedad hereditaria (que, en este caso, no se debe a un único gen)... El avance de la ciencia puede estar contrarrestando el mecanismo evolutivo de la selección natural, de la supervivencia de los individuos con mejor dotación genética. ... el progreso de la medicina puede estar comenzando a deteriorar el ecosistema genético de nuestra especie⁴⁸⁶.

Debe hacerse referencia al premio Nobel, Hermann J. Muller, quien consideraba la “corrupción biológica” como un Apocalipsis genético y uno de los tres problemas más serios que la humanidad debía abordar con miras a su futuro, junto a la explosión demográfica y la amenaza de una guerra nuclear. Para actuar en contra de ese deterioro biológico, Muller proponía la instalación de bancos de semen, creía que “mediante estos medios puede quedar franco el camino para el progreso ilimitado en la constitución genética del hombre que equipare y refiera su progreso cultural y, recíprocamente, sea reforzado por este en una sucesión sin fin⁴⁸⁷”.

Como bien indica el Dr. Romeo Casabona:

En los sistemas democráticos y respetuosos con los Derechos humanos, la eugenesia aparece así confundida con otros planteamientos donde afloran supuestos –pero en ocasiones también reales– derechos individuales, que hacen difícil discernir hasta qué punto se encuentra enmascarada en ellos⁴⁸⁸.

“El desarrollo de la nueva biología y su proyección hacia la biomedicina, ha dado paso a un tipo nuevo de manipulación eugenésica de la vida humana, basada en la capacidad de ‘diagnosticar’ la presencia de genes no deseados en el embrión o en el feto, desde las primeras etapas del desarrollo. La diferencia fundamental entre la eugenesia

⁴⁸⁶ *Íbidem.* p. 55

⁴⁸⁷ *Íbidem.* p. 56-57

⁴⁸⁸ Romeo Casabona, Carlos María. *Del gen al derecho.* Bogotá: Universidad Externado de Colombia – Centro de Estudios sobre Genética y Derecho / D’Vinni Ltda. 2006, p. 243

darwinista y esta ‘neoeugenesia’ individual, hay que situarla en dos avances significativos: el paso cualitativo considerable que ha supuesto el aislamiento de los genes, unido a la posibilidad de analizar y manejar sus secuencias mediante técnicas de biología molecular, y la aparición de las técnicas de fecundación in vitro (FIV) y los avances de la biología celular. Todo esto se ha traducido en la capacidad de hacer diagnóstico genético en los embriones, o en los fetos y de manipularlos. A diferencia de la eugenesia darwiniana, estas manipulaciones eugenésicas se llevan a cabo, no en individuos nacidos, sino en embriones o fetos, mediante el diagnóstico genético preimplantatorio y el diagnóstico prenatal”⁴⁸⁹.

La “nueva tentación eugenésica” procede de las técnicas más novedosas puestas a disposición de la humanidad: un diagnóstico genético, una decisión sobre la adecuación del embrión a su implantación en el útero de la mujer, etc. La combinación del uso de las técnicas eugenésicas ya mencionadas, con el conocimiento cada vez más preciso del genoma humano y de su relación con las enfermedades hereditarias, acuña el nuevo concepto: neoeugenesia. Difiere de la eugenesia clásica, en la cual la mejora de la raza era una cuestión de prioridad política y social, ahora, la neoeugenesia es puramente médica vinculada exclusivamente con el cuidado de la salud y con la opción individual de reproducción⁴⁹⁰. Puede ser empleada fácilmente como medida represora y coercitiva, de ahí que:

El importante movimiento sobre los Derechos Humanos, consolidado siquiera programáticamente a través de la Declaración Universal de 1948, constituye un freno teóricamente efectivo frente a las derivaciones del posibilismo científico y a la exclusiva primacía de los intereses colectivos, así es un detrimento de la dignidad de la persona y los

⁴⁸⁹ Jouve de la Barreda, Nicolás, “El diagnóstico genético preimplantatorio, manipulación eugenésica de la vida humana naciente” en <<http://www.arbil.org/112jouv.htm>>

⁴⁹⁰ Osset. *Op. cit.* p. 122

Derechos Humanos, sin prejuicio de que la discusión sobre la solución de su confrontación no ha sido todavía fijada⁴⁹¹.

El término neoeugenesia ha tomado el lugar del de eugenesia, debido a la aparición de la ingeniería genética. A diferencia de la eugenesia clásica, la neoeugenesia es una realidad puramente médica, vinculada exclusivamente con el cuidado de la salud y con la opción individual de reproducción⁴⁹². “Esta eugenesia positiva comienza hoy a ser posible y por causas asépticas y menos hirientes a la sensibilidad que los usados en la época nazi”⁴⁹³.

Debido a que la investigación biogenética se ha aliado con los intereses de los inversores y las demandas de éxito de los gobiernos nacionales, el desarrollo biotécnico despliega una dinámica que amenaza con hacer desaparecer de la esfera pública los procesos detallados de la clarificación normativa⁴⁹⁴. La nueva eugenesia está planteada por el momento como una cuestión médica, propiedad de la esfera de la relación médico-paciente y como una cuestión de salud individual; de salud de los propios interesados y de las generaciones futuras, acreedoras de un derecho a la salud frente a sus progenitores y sus facultades o libertades reproductivas. El asunto se presenta ahora como una responsabilidad de los individuos o de las parejas, contraída con su descendencia, y el alcance de esta responsabilidad es también objeto de discusión⁴⁹⁵.

Siguiendo con la reflexión de Romeo Casabona, la neoeugenesia ofrece tres paradigmas nuevos: 1. la autorresponsabilidad, 2. la responsabilidad reproductiva, y; 3. las limitaciones reproductivas.

Con respecto a los dos primeros, cabe hablar de un concepto nuevo, directamente ligado a la evolución de las técnicas reproductivas de reproducción asistida: los

⁴⁹¹ Romeo Casabona. *Del gen al derecho. Op. cit.* p. 244

⁴⁹² García Noguera en <<http://www.portaley.com/biotecnologia/bio6.shtml>>

⁴⁹³ Gafo. 1992, p. 56

⁴⁹⁴ Habermas, Jürgen. *Futuro de la naturaleza humana. ¿Hacia una eugenesia liberal?*. Barcelona: Paidós: 2001, p. 31

⁴⁹⁵ Romeo Casabona. *Del gen al derecho. Op. cit.* p. 242

denominados “derechos reproductivos”. Hoy en día tiene sentido que nos preguntemos si los progenitores no han de hacerse responsables de la salud genética de su descendencia, y decidir en consecuencia, siempre que se contemple la disponibilidad técnicas ya existentes⁴⁹⁶.

Desde esta perspectiva se asegura que los poderes públicos están obligados a adoptar una posición activa e intervencionista coadyuvante, incluso, se vuelve a defender, apelando a métodos coercitivos, particularmente si a ello se agrega la necesidad priorizar sobre las prestaciones sanitarias y sociales y costes económicos vinculados con los discapacitados o con el crecimiento demográfico. Aquí es donde se produce el punto de encuentro de la neoeugenesia con la eugenesia de principios del siglo XX, que resultó tan nefasta para los derechos individuales. Así, la eugenesia actual ha sucumbido a tentaciones discutibles o inaceptables. La obligación en algunos países de análisis biológicos –genéticos– a las parejas antes de contraer matrimonio y la prohibición de aquél de acuerdo de los resultados, son prácticas eugenésicas coercitivas en las que priman objetivos de salud pública y económicos más que de depuración racial. Otro punto destacable es que las severas políticas de planificación familiar de algunos estados que tienen como fin contener el crecimiento demográfico han generado de manera indirecta prácticas eugenésicas, al querer asegurar a los padres que al hijo al que tienen “derecho” ha de ser sano (eliminando o abandonando el primer hijo enfermo o discapacitado), incluso con interferencia de las concepciones culturales sobre el sexo –preferido– de ese hijo. Como se puede comprobar cuando se da prioridad a los intereses colectivos frente a los individuales con medidas coercitivas, se aproxima más al anterior eugenismo. El ejemplo actual nos lo proporciona la República Popular China y, en cierta medida, Chipre⁴⁹⁷.

En relación a los países asiáticos, Su, Baoqui y Marcel, Darry R. J. mencionan que:

⁴⁹⁶ Osset. *Op. cit.* p. 123

⁴⁹⁷ Romeo Casabona. *Del gen al derecho. Op. cit.* p. 245

In the 1990s Europeans accused China of enacting law, questioning the role of the state in individual reproductive decision making. Europeans tend to focus on individual rights. Especially many Asians believe that individual rights should not be at the cost of public interests⁴⁹⁸.

Esta eugenesia se da conforme a los fundamentos de liberalismo político si las intervenciones no limitan la posibilidad de llevar una vida autónoma, ni restringen un trato igualitario con otras personas⁴⁹⁹.

A) Ideario eugénico

No es posible referirse a la eugenesia como algo unívoco. La polisemia del término engloba de hecho toda una evolución histórica influida por una serie de factores científicos y sociales. No hay una única eugenesia, ni en las prácticas concretas de cada país, ni en los objetivos trazados en las diferentes épocas ni en la ideología eugenista subyacente. Aunque Soutullo comenta que sí tiene sentido continuar utilizando el término eugenesia actualmente, no obstante sea una pluralidad de significados, ya que deben existir ciertas características reconocibles en las diferentes formas de eugenesia lo largo de sus aproximados 100 años de historia⁵⁰⁰.

No existiría la eugenesia sin el determinismo biológico, cuando menos no como una ideología que intenta el cambio social a través de la modificación del acervo génico de las poblaciones humanas. Puesto que si los problemas que dificultan el progreso social no están determinados por la deficiente dotación genética de los individuos, no tiene sentido tratar de resolverlos procediendo sobre ésta. Ya que si el alcoholismo, la delincuencia o la pobreza no tienen relación directa con los genes entonces se deberá

⁴⁹⁸ Su, Baoqui y Marcel, Darry R. J. 2005. p. 193

⁴⁹⁹ Habermas. *Op. cit.* p. 70

⁵⁰⁰ Soutullo. "El Concepto de Eugenesia y su Evolución" *Op. cit.* p. 60

buscar en otro sitio la causa de estos fenómenos⁵⁰¹. Los eugenistas se caracterizaron por desconsiderar los factores ambientales, incluidos los casos en los que se aceptaba su influencia. Cuando Galton definió la eugenesia se refirió a:

(...) todas las influencias que tienden a [...] a dar a los linajes de sangre más adecuados, una mayor posibilidad de prevalecer expresaba una opinión más bien retórica ya que, en la práctica, desconsideraba totalmente las consecuencias de dicha afirmación. Este menosprecio por los factores ambientales (sociales) ha sido una constante en el pensamiento eugenésico hasta nuestros días.

En la eugenesia considerada en sentido estricto, este determinismo es claro, puesto que tiene pretensiones de ser un tipo de ingeniería social, pero no en la eugenesia terapéutica o médica, en aquella que se vincula al movimiento de eugenesia reformista y que caracteriza a las prácticas eugenésicas actuales. Pero la idea de priorizar las intervenciones genéticas sobre las ambientales, típica de la eugenesia clásica, asimismo se encuentra presente, de manera mucho más matizada, en varias propuestas de eugenesia terapéutica. Se afirma que la biotecnología es la garantía para la erradicación de las enfermedades, incluidas aquellas que evidentemente dependen de factores sociales (como malnutrición, problemas de higiene, etc.). Este pensamiento es manifestado en autores como J. Harris, cuando ejemplifica los posibles cambios genéticos que pueden introducirse en el genoma de las personas para lograr la resistencia a la malaria. Se puede cuestionar sobre la eficacia de este posible cambio genético a nivel poblacional, cuando la malaria ha sido totalmente erradicada en los países industrializados (los países de la Europa Mediterránea, por ejemplo) sin necesidad de ninguna intervención genética, simplemente mejorando las condiciones de salud e higiene de la población, en particular, eliminando el mosquito transmisor de la misma. Ciertos propagandistas del Proyecto Genoma Humano, sin ser defensores de la eugenesia, han defendido ideas parecidas a

⁵⁰¹ *Ídem.*

éstas al afirmar que: “Si tiene éxito, podría conducirnos al control definitivo de las enfermedades humanas, el envejecimiento y la muerte”⁵⁰².

“La neoeugenesia ha sido defendida por el filósofo británico Philip Kitcher, para quien, una vez que hemos perdido la inocencia genética, estamos comprometidos inevitablemente a alguna forma de eugenesia. Este autor defiende la libertad reproductiva de cada individuo, en cuanto a que cada persona tiene derecho a decidir por sí misma cuales son los rasgos que desea promover y cuáles evitar, en sus descendientes. Debido a esta forma de pensar es por lo que a esta nueva modalidad de eugenesia se la denomina también ‘eugenesia liberal’. Precisamente el problema que se plantea, es el del derecho a decidir sobre cómo debe ser otro ser de nuestra especie, evidentemente muy discutible, ahora y antes, cuando lo que se pretendía era una ‘mejora de la raza humana’ por procedimientos menos sofisticados aunque más contundentes”⁵⁰³.

En opinión de Soutullo⁵⁰⁴, este pensamiento está emparentado con la idea eugenésica tradicional de mejorar el nivel intelectual mediante cambios genéticos, no mediante la educación. Igualmente se puede aplicar en la resistencia a enfermedades (incluidas las provocadas por factores sociales) y se tiene igual esquema mental. En este ámbito de ideas Ronald Fisher, ilustre genetista y defensor de la eugenesia afirmó en una ocasión en 1914: “el reformador social ordinario parte de la creencia de que ningún medio es bastante bueno para la humanidad; y sin contradecir lo anterior, el eugenista puede añadir que el hombre jamás será demasiado bueno para su medio”. Lo que explica que una de las constantes de la eugenesia sea la obsesión por solucionar los problemas sociales (políticos antes, sanitarios actualmente) actuando sobre la herencia. Es notorio que sobre todo el contexto social se llevaba a realizar propuestas y aprobar leyes que intentaban resolver los problemas como la delincuencia o la pobreza por razón de las

⁵⁰² *Íbidem*. p. 61

⁵⁰³ Jouve de la Barreda, Nicolás, “El diagnóstico genético preimplantatorio, manipulación eugenésica de la vida humana naciente” <en <http://www.arbil.org/112jouv.htm>>

⁵⁰⁴ Soutullo. “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” *Op. cit.* p. 61

intervenciones eugenésicas. También ha cambiado la actitud frente al uso de estas medidas.

Los eugenistas de principios de siglo apreciaban el principio de igualdad como base del proyecto ilustrado del progreso de la humanidad. “Igualdad que no quedaba desmentida por la existencia de desigualdades sociales, ya que éstas, al ser resultado de ciertas construcciones político-culturales, habían de ser eliminadas para hacer posible [...] el ideario político de la igualdad. Este nuevo ideario había ya producido ya grandes transformaciones sociales y amenazaba con provocar muchas más. La forma más simple de desacreditar y detener este proyecto nuevo de perfectibilidad humana era defender que el motor del progreso social eran las desigualdades biológicas inmodificables. La educación de la población, elemento cultural imprescindible en el proyecto ilustrado, y la remoción de condiciones sociales opresivas, debían, por tanto, abandonarse como objetivo político prioritario. [...] los eugenistas no se oponían a que la acción política se encaminase a la consecución del progreso social. Pero el progreso social ya no consistía en atribuir a todos los hombres iguales derechos y distribuir equitativamente los recursos sociales. El progreso se media en relación a la posesión de ciertas cualidades biológicas valiosas para la especie humana de dudosa y difícil determinación. Lo que impedía el progreso de la sociedad era, por tanto, el lastre que representaban aquellos individuos que carecían de habilidades congénitas. Dado que el marco de referencia ético era el de un utilitarismo reduccionista de carácter biologicista, se consideraba justificado que algunos individuos fuesen sacrificados en aras del bienestar general”⁵⁰⁵.

Los siguientes criterios son necesarios para recurrir con coherencia a la razón moral de la eugenesia: a) reconocer en la eugenesia un *deber ético de la humanidad* A todos incumbe la organización de mantener y mejorar las posibilidades y potencialidades de la especie humana; la humanidad tiene que prevenirse de las alteraciones hereditarias, porque suponen una gran carga al bien común; b) el *derecho a no tener hijos*; c) los procedimientos para realizar la eugenesia han de *respetar la dignidad de la persona*,

⁵⁰⁵ *Ibidem.* p. 84

salvaguardando los valores de: intimidad, derecho al secreto y la libertad; d) las *políticas eugenésicas* por los gobiernos, deben tener en cuenta: el respeto y la inviolabilidad de la **vida** humana, la integridad e irrepetibilidad de la herencia humana y la protección de la vida en desarrollo; e) la realización de una eugenesia humanizadora descansa sobre la *acción conjunta de varios sujetos responsables*: la comunidad científica, la administración pública y las personas que deciden libremente someterse a los tratamientos⁵⁰⁶.

Daniel Kevles escribió: “la eugenesia, como lo demuestra su historia, ha sido una fe en ocasiones cruel y siempre problemática, y en no pequeña parte por haber situado abstracciones –la *raza*, la *población* y, últimamente, el *fondo genético*– por encima de los derechos y necesidades de las personas y de sus familias”. Esta opinión clarifica la exposición anterior⁵⁰⁷.

Desde esta perspectiva no merecen igual opinión, por ejemplo, la eugenesia terapéutica, que pretende la erradicación de dolencias hereditarias, que otras formas, como el proyecto de selección germinal de Muller, que era elitista y discriminatorio, o las propuestas de “perfeccionamiento” del genotipo de los individuos introduciendo ciertos genes mediante terapia génica germinal⁵⁰⁸.

Cuando se enjuicia la eugenesia no se deben homogeneizar todas sus representaciones, es cierto que la totalidad de las formas de eugenesia plantean serios problemas pero no todos son de la misma naturaleza. De esta manera, cualquier forma de eugenesia que limite las libertades y derechos de los individuos o tenga consecuencias discriminatorias individuales o colectivas, incluso para terceras personas, merece la condena más enérgica. Siguiendo esto, las propuestas de eugenesia positiva, destinadas a “mejorar” las cualidades humanas pueden derivar en una forma insidiosa de discriminación social.

⁵⁰⁶ Garza Garza. *Op. cit.* p. 183-184

⁵⁰⁷ Soutullo. “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” *Op. cit.* p. 62

⁵⁰⁸ *Íbidem.* p. 63

Son las necesidades de las personas y la salvaguarda de sus derechos ciudadanos el criterio fundamental para enjuiciar y valorar las prácticas eugenésicas. Únicamente aquellas intervenciones terapéuticas encaminadas a disminuir el sufrimiento de las personas y a asegurarles una vida digna y sana —para que no padezcan enfermedades que puedan ser evitables—, y que sean socialmente aceptables por que no tengan consecuencias negativas graves, pueden ser aceptables como forma de eugenesia. Sin embargo, la experiencia histórica de la eugenesia y de otros desarrollos científicos de este tipo, como la energía nuclear, obliga a que la humanidad sea extremadamente prudente y cauta en los pasos que se puedan ir dando. Otra forma de eugenesia que pueda ser destinada a “mejorar” las características de los individuos o a tratar patologías sociales tiene que ser descartada como atentatoria contra la libertad, la dignidad y la igualdad de las personas⁵⁰⁹.

Surge la necesidad de deslindar la eugenesia “negativa” (como supuestamente justificada) de la eugenesia “positiva” (no justificada de entrada), “el propósito de detener la manipulación genética ante la frontera de la modificación perfeccionadora de características genéticas nos enfrentamos a un desafío paradójico: debemos trazar e imponer fronteras precisamente allí donde éstas son fluctuantes. Este argumento sirve ya hoy día para defender una eugenesia liberal, que no reconoce ninguna frontera entre intervención terapéutica e intervención perfeccionadora y que deja que sean las preferencias individuales de los participantes en el mercado las que elijan los objetivos de la modificación de marcas características”⁵¹⁰.

B) Implicaciones bioéticas y jurídicas

“A raíz del juicio de Nüremberg, se elaboró y aprobó en 1947 el ‘Código de Nüremberg sobre la experimentación humana’, que consta de 10 artículos: El consentimiento voluntario de sujeto es esencial; el experimento debe ser

⁵⁰⁹ *Ídem.*

⁵¹⁰ García Noguera <<http://www.portaley.com/biotecnologia/bio6.shtml>>

tal que dé resultados fructíferos para el bien de la sociedad; el requerimiento debe ser proyectado de tal manera que los resultados anticipados justifiquen la realización del mismo; el experimento debe ser dirigido de tal modo que evite todo sufrimiento y lesiones, físicas o mentales, innecesarias; no se debe realizar experimento alguno cuando haya una razón a priori para creer que ocurrirá la muerte o una lesión incapacitante; se deben hacer las preparaciones apropiadas y se darán las facilidades adecuadas para proteger al sujeto sobre el que se experimenta aún de las más remotas posibilidades de lesión, incapacidad o muerte; el experimento debe ser dirigido sólo por personas científicamente competentes; durante el curso del experimento, el sujeto debe quedar en libertad para ponerle fin, si él ha llegado al estado físico o mental en que la continuación del experimento le parezca imposible; durante el curso del experimento, el científico a cargo de él debe estar preparado para terminarlo en cualquier etapa”⁵¹¹.

Una forma especial de asesoramiento para este tipo de práctica genética (la eugenesia) es la que se tiene con el consejo genético. Sin embargo “en torno al CG se dan una serie de problemas éticos concretos: a) Puede darse que el consejero genético descubre que el hijo enfermo de un matrimonio fue concebido por la mujer, sin que lo conozca el marido, fuera del matrimonio; b) en un caso como el anterior, ¿debe el consejero genético limitarse a dar la información que se le pide o puede además actuar de una forma directiva, aconsejando determinadas medidas; c) al diagnosticar una determinada enfermedad genética en un individuo, el consejero genético es consciente de que la misma enfermedad puede afectar a otros miembros de la familia. ¿Se debe

⁵¹¹ Osset. *Op. cit.* p. 37-38

informar a otros miembros de la familia que pueden tener ese mismo riesgo, aunque la mujer portadora no dé el permiso para ello?”⁵¹².

Otro aspecto ha tratar se refiere al cribado genético ya que “también plantea complejos y delicados problemas éticos: a) ¿Se puede hablar de un derecho de la mujer que se le aplique un diagnóstico prenatal y en qué casos?; b) a través del cribado neonatal se puede diagnosticar, por ejemplo, que un niño tiene un complemento cromosómico XYY. Y supernumerario predispone hacia un comportamiento antisocial. ¿Debe manifestarse tal información a los padres? Hay autores que insisten en que tal información puede alterar la educación de tales niños e, indirectamente, intensificar la posible predisposición negativa existente. Pero la información es también éticamente discutible y podría acarrear al especialista dificultades y consecuencias legales y penales; c) en el caso del cribado genético. ¿Hasta qué punto podría obligarse a los portadores de tales anomalías?

Así es como el aborto eugenésico está creando una mentalidad de que el nacido con anomalías constituye un error que debía haberse evitado, concepto nazi de “vidas sin valor vital” (*lebensunwertes leben*) adquiere una nueva actualidad. Han desarrollado técnicas de diagnóstico prenatal (amniocentesis, ecografía, biopsia de las vellosidades coriales...), la nueva genética ofrece nuevas y muy importantes posibilidades de diagnóstico prenatal, a través de las ondas de ADN⁵¹³.

Puede en algunos casos evitarse las malformaciones por medio de la eugenesia positiva, o la consecución de un sexo buscado, o incluso una alternativa a la concepción natural, cuando ésta no es posible para la pareja o la mujer sola⁵¹⁴.

⁵¹² Gafo. *Problemas éticos de la manipulación genética*. Op. cit. p. 59-60

⁵¹³ Gafo. 1992. p. 58

⁵¹⁴ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 188

Dentro de unas conclusiones como aportaciones éticas de la Comisión Presidencial de los Estados Unidos, se encuentran las siguientes directrices éticas en relación con el consejo y el cribado genético:

Confidencialidad. Esta exigencia ética también se aplica en casos de CG o CrG. Sin embargo la obligación de secreto del médico cesa cuando puede causar daños a terceras personas, al propio médico o a la sociedad.

Autonomía. En primera instancia el someterse al CG o al CrG debe ser de manera libre, voluntaria y sin que nadie sea obligado a participar. Aunque no se trate como un principio ético absoluto puesto que la vida social refiere una renuncia a determinadas libertades individuales a favor del bien común. “Parece que se pueden exigir algunas técnicas de diagnóstico neonatal que permiten evitar el desarrollo de graves enfermedades”⁵¹⁵.

Sin embargo “la Comisión Presidencial no admite este planteamiento. Asimismo subraya que el CrG obligatorio no puede justificarse con el objetivo de lograr ‘sociedad genéticamente sana’. Considera igualmente que los términos de ‘salud o normalidad genéticas pueden convertirse en armas muy peligrosas en manos de ciertos movimientos políticos”⁵¹⁶.

Información. Se refiere a estar informado. Tampoco es un principio absoluto ya que pueden darse casos en que el interesado no quiera saber el resultado si su diagnóstico es negativo.

Beneficencia. “La Comisión Presidencial aplica el principio de beneficencia al tema de la inseminación artificial con semen de donante (IAD), afirmando la necesidad de que se realice un estudio previo del mismo, para evitar que pueda transmitir una

⁵¹⁵ Gafo. *Problemas éticos de la manipulación genética. Op. cit.* p. 65

⁵¹⁶ *Ibidem.* p. 66

enfermedad hereditaria, y que se arbitren medidas para evitar que de un mismo donante se engendren un número muy elevado de descendientes”⁵¹⁷.

Equidad. Se refiere a que las técnicas genéticas sean asequibles para todos los que los necesiten sin discriminaciones religiosas, sociales, económicas ni raciales.

“El derecho a la procreación es una proyección de los derechos humanos o de los derechos fundamentales reconocidos por algunas constituciones. También las medidas de planificación familiar. En términos eugenésicos serían, respectivamente, medidas de eugenesia negativa (anticonceptivos, esterilización y aborto) o de eugenesia positiva (técnicas de reproducción asistida y terapia génica). La mayor parte de estas decisiones son admitidas partiendo de la autonomía y autorresponsabilidad de las personas en la esfera de su intimidad, es decir, sin imposiciones heterónomas. Significa que el Estado no está legitimado para intervenir marcando o imponiendo unas directrices de planificación familiar de carácter eugenésico dirigidas a la población; son decisiones individuales sobre cuyo posible designio eugenésico tampoco puede interferir el Estado. No obstante, dados los bienes jurídicos implicados, se suelen establecer una serie de requisitos o procedimientos que tratan de garantizar la libertad de la decisión, así como reducir al máximo los riesgos que puedan entrañar para la salud de los afectados, o limitar el acceso a ciertas técnicas cuando, efectivamente, pueden verse implicados intereses terceros. Algunas prácticas de eugenesia, en concreto, negativa como la anticoncepción y la esterilización, se enfrentan con tachas de heteronomía cuando afectan a discapacitados mentales que no están en condiciones de decidir por sí mismos”⁵¹⁸.

No hay que olvidar que también comportan el deber moral la paternidad responsable. Quien debe ayudar a mantener y mejorar las capacidades, la potencialidad de la especie humana y prevenirse de anomalía hereditarias a favor del bien común. Y,

⁵¹⁷ *Íbidem.* p. 67-68

⁵¹⁸ Romeo Casabona “Las prácticas eugenésicas: nuevas perspectivas” *Op. cit.* p. 26-27

por otro lado, el hijo debe considerarse como un valor en sí mismo, al que debe cuidarse en su desarrollo desde el nacimiento en el mejor estado de salud posible, no verlo como un bien útil o algo que signifique sacrificio y resignación.

C) Derivaciones de la Neoeugenesia

En las derivaciones del derecho a la procreación encontramos dos: 1) el ordenamiento jurídico interno, 2) la eugenesia y el derecho a la procreación.

El derecho a la reproducción es un derecho constitucional, en el ordenamiento jurídico interno debe tener una concordancia con la Constitución, no se detecta en principio el reconocimiento legal de la intromisión del estado en las decisiones individuales o de las parejas sobre sus prácticas o previsiones conceptivas⁵¹⁹.

La disponibilidad de las tecnologías genéticas ha derivado implicaciones a la llamada responsabilidad eugenésica, esto es la responsabilidad de los padres y de la sociedad para asegurar a la descendencia una buena salud genética. Se han planteado tres interrogantes: “1. ¿Es correcto juzgar que en ocasiones el concebido puede quedar por debajo de un nivel razonable de calidad de vida? 2. ¿Existe la obligación de evitar tener hijos con graves trastornos genéticos, y cuándo se deben evitar? 3. ¿Es justificable una intervención de la sociedad previniendo legalmente un nivel de reproducción humana por ejemplo, mediante controles voluntarios u obligatorios?”⁵²⁰.

El diagnóstico genético es el encargado de analizar el ADN de los individuos detectando así los genes causantes de una enfermedad o la predisposición a padecerla, para esto, la persona tiene el derecho de otorgar o no el consentimiento para someterse a éste, si da su consentimiento entonces el decidirá si quiere o no saber el resultado. El diagnóstico permite que todo un equipo médico se introduzca en la intimidad de una

⁵¹⁹ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 193

⁵²⁰ *Ibidem*. p. 196

persona. Obteniendo información del estado de salud de un paciente. Pero tienen la obligación de no divulgarlo en base al secreto profesional⁵²¹.

Hace poco tiempo que el paso de la vida intrauterina a la extrauterina, era el que otorgaba la categoría de humanidad al nuevo ser, solo así era motivo de preocupaciones diagnósticas, terapéuticas y pronósticas por parte del médico. Ahora con las modernas técnicas, como el diagnóstico prenatal cuyo objeto es detectar cualquier defecto congénito o anomalía en el desarrollo morfológico, estructural, funcional o molecular⁵²².

Como sabemos, el cromosoma 21 es el más pequeño de los cromosomas humanos, y es el único que puede presentar tres copias y no dos en el cuerpo humano sano, al nacer niños con un cromosoma extra, son sanos, visiblemente felices; pero no es así ya que tienen síndrome de Down, los bebés con este síndrome son en su mayoría de madres mayores. Siendo esta la razón por la cual los embriones de Down son las principales víctimas o sus madres las principales usuarias de la exploración genética, ya que muchas anomalías congénitas pueden diagnosticarse antes del nacimiento⁵²³.

El diagnóstico preconcepcivo, (antes de que se produzca un embarazo) es la información que da el médico a una pareja, o a una sola persona antes del embarazo, sobre concebir a un hijo con posibles enfermedades o malformaciones genéticas o hereditarias. El diagnóstico va unido a una evaluación o asesoramiento por parte del médico sobre la posible transmisión de cierta enfermedad y los medios que existen para prevenirla. Esto es el Consejo Genético⁵²⁴.

Siendo este el medio por el cual los pacientes y parientes son advertidos de la posibilidad de padecer o transmitir enfermedades de carácter hereditario a sus descendientes. Aquí se dan cuatro fases: 1) asesoramiento previo; 2) realización de

⁵²¹ Brena Sesma. *Temas selectos en salud y derecho Op. cit.* p. 54

⁵²² Garza Garza. *Op. cit.* p. 145-146

⁵²³ Ridley, Matt. *Genoma. La autobiografía de una especie en 23 capítulos.* Madrid: Taurus pensamiento. 2000, p. 325

⁵²⁴ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana. Op. cit.* p. 197

pruebas; 3) valoración de la información obtenida; 4) toma de decisiones consecuencia si procede. En cualquier fase debe contarse con el consentimiento informado, no son aceptables los diagnósticos genéticos obligatorios⁵²⁵.

Como sucede en Estados Unidos, la Comisión para la prevención de las Enfermedades genéticas de los Judíos analiza la sangre de los escolares y desaconseja un posterior matrimonio en el que ambas partes sean portadoras de la misma versión de un gen que produzca una determinada enfermedad. En tanto que el gobierno de China por razones eugenésicas, práctica aún abortos y esterilizaciones, la ley de asistencia sanitaria materno infantil que entró en vigor en 1994, hace obligatorios los chequeos prematrimoniales y otorga a los médicos no a los padres, la decisión de abortar a un niño⁵²⁶.

D) Caracterización de la eugenesia y sus cambios

Los postulados que según Sir Francis Galton son básicos para la eugenesia moderna son:

“Las diferencias entre los individuos están determinadas hereditariamente y sólo en una pequeña medida dependen del medio; el progreso depende de la selección natural, principal mecanismo por el cual, según la teoría darwiniana, se produce la evolución de las especies; las condiciones modernas (medicina, planes de asistencia, etc.) tienden a impedir la influencia selectiva de la muerte por selección, por lo cual habría iniciado un proceso de degeneración de la especie humana; es necesario, por tanto, tomar medidas para contrarrestarla. El reclamo de los eugenistas en este sentido se dirige hacia la implementación de políticas públicas, bajo la forma de tecnologías sociales y de instituciones del Estado, en el contexto de una exigencia de control creciente y de una

⁵²⁵ Osset. *Op. cit.* p. 93-94

⁵²⁶ Ridley. *Op. cit.* p. 339

medicalización de los problemas sociales y de la aparición de graves deficiencias sanitarias en las grandes ciudades”⁵²⁷.

Los cambios que se fueron produciendo a lo largo del recorrido por la historia de la eugenesia.

“1. El cambio más sustantivo fue el paso de una práctica destinada a modificar el acervo génico de las poblaciones con objetivos de política social, es decir de resolver problemas sociales como la delincuencia o incluso, la pobreza, a otra de orden médico basada en opciones privadas, bien individuales bien familiares de procreación. En este sentido, los objetivos se orientan cada vez más hacia la erradicación de las enfermedades hereditarias (eugenesia terapéutica). Hay una mayor preocupación e interés por combatir las causas de sufrimiento de las personas y favorecer su bienestar en detrimento de la obsesión por el perfeccionamiento, de lo que en tiempos de la eugenesia clásica se denominaba plasma germinal, es decir el material hereditario (ADN)”⁵²⁸.

“2. Aunque no ha desaparecido en absoluto del ideario eugenésico, la eugenesia positiva cuenta con pocos defensores, tal vez más influyentes de lo que a primera vista pudiese parecer. Frente a esto, algunos métodos de eugenesia negativa (de carácter terapéutico) forman parte de los programas sanitarios encaminados a reducir la incidencia de las enfermedades hereditarias. De hecho el más importante proyecto de investigación en el campo de la biología, el Proyecto Genoma Humano, tuvo su primera justificación en la capacidad potencial para erradicar las enfermedades genéticas (no solamente las hereditarias)”⁵²⁹.

“3. Muchas de las características discriminatorias (racistas, clasistas, etc.) de la eugenesia clásica han sido eliminadas. También han desaparecido casi en su totalidad las

⁵²⁷ Palma, Héctor A. “Consideraciones historiográficas, epistemológicas y prácticas acerca de la eugenesia” en *Darwinismo social y eugenesia en el mundo latino*. Miranda y Vallejo (compiladores). Buenos Aires: Siglo XXI. 2005, p. 116

⁵²⁸ Soutullo. “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” *Op. cit.* p. 58

⁵²⁹ *Ídem.*

prácticas eugenésicas coercitivas, si exceptuamos la República Popular China, que combina las orientaciones eugenésicas con criterios demográficos, en una política que es impuesta obligatoriamente⁵³⁰.

“4. También han cambiado, como no podía ser de otra manera, las disciplinas científicas en las que se han ido apoyando las propuestas o las practicas eugenésicas a lo largo del tiempo. En un principio fueron la biometría y el mendelismo; a continuación la sicología (especialmente en Norteamérica); después la genética de poblaciones, la genética bioquímica y la citogenética; por ultimo, la irrupción de la biología molecular y los avances en embriología y ginecología (FIV), han transformado por completo las posibilidades de intervención eugenésica⁵³¹.

“5. Como consecuencia de los puntos anteriores y de los cambios de mentalidad que los acompañaron, desaparecieron del lenguaje de la eugenesia las alusiones a los ‘mejores’ o ‘peores’ linajes, para pasar a referirse a los genes o directamente al ADN. La pretensión de estos cambios no es otra que dotar a la eugenesia de mayor rigor científico y de un lenguaje que sea, además, más aséptico y neutro desde el punto de vista social. El objeto de la eugenesia también se reorienta, pasando a ser o bien privado (las familias portadoras de genes perjudiciales) o bien, si es colectivo, son las poblaciones o el conjunto de la humanidad, pero no ya las clases, las razas o, en general, los grupos superiores o inferiores⁵³².

“6. Los adelantos científicos y tecnológicos están permitiendo una mayor capacidad de intervención sobre el genoma, de una magnitud muy superior a la derivada de los métodos de la genética clásica (mendeliana o cuantitativa). Por consiguiente, la eugenesia en la actualidad, aunque se presenta generalmente como una cuestión privada de procreación, puede tener enormes consecuencias públicas y sociales, incluso mayores

⁵³⁰ *Ídem.*

⁵³¹ *Ídem.*

⁵³² *Íbidem.* p. 59

de las que podían tener los programas eugenésicos tradicionales basados en la mejora genética clásica⁵³³.

“7. Esta situación plantea una curiosa paradoja: la eugenesia clásica pretendía cambiar el acervo génico de la humanidad, pero tal cosa resultaba prácticamente imposible con las técnicas utilizadas –por lo menos en la medida deseada–, aunque las consecuencias sociales en forma de políticas y prácticas discriminatorias fueron enormes. En contraste con esto, la eugenesia actual se orienta en su mayor parte, al ámbito privado de los individuos, pero debido a su potencial puede provocar cambios genéticos de gran alcance social, debido al enorme potencial de las técnicas de la biología molecular, que se pueden utilizar, y que se desarrollarán aun más en el próximo futuro⁵³⁴.

“8. Desde el punto de vista social, los críticos de la eugenesia clásica hacían hincapié en los derechos privados de las personas a tener hijos o no tenerlos según su voluntad, sin tener que sufrir discriminaciones por ello. En este sentido eran contrarios a cualquier tipo de injerencia de los poderes públicos en la libertad de procreación. En la situación que se está gestando en la actualidad, la defensa de los derechos humanos frente a las consecuencias indeseables de la eugenesia quizás pueda hacer necesaria, como apuntaba Diane Paúl, la intervención gubernamental, para garantizar que los usos eugenésicos de las tecnologías reproductivas no puedan atentar contra la dignidad de los individuos, o ser discriminatorios para terceras personas. En este sentido, la oposición a la extensión de la eugenesia, sobre todo a la eugenesia positiva, puede conllevar límites a los derechos reproductivos individuales”⁵³⁵.

La *intención eugenésica* acompañada a determinadas medidas sociales, abandona a veces el terreno de la ciencia y de su aplicación, y se introduce en el campo de lo ideológico; convirtiéndose así en un movimiento social, y de esta forma se conforma

⁵³³ *Ídem.*

⁵³⁴ *Ídem.*

⁵³⁵ *Ídem..*

como un proyecto humano, en el que entran en juego ideas convertidas en creencias, actuaciones convertidas en programas y personas convencidas que se establecen en grupos adeptos. Cuando la eugenesia es usada como criterio para justificar o descalificar determinadas intervenciones sobre la biología humana, se convierte en *razón eugenésica* e interviene como un factor determinante de la moralidad, ya que no todo lo que se puede hacer eugenésicamente se puede hacer asimismo éticamente; la ética propone el valor por lo que no se puede identificar entre “el es” (hecho) y el “debe ser” (valor)⁵³⁶.

La razón eugenésica es proclive a la ideologización, suele estar cargado de motivos extra-científicos; existe una marcada dificultad en distinguir la razón eugenésica de otras razones utilizadas en el discurso moral de la bioética, donde se usan con frecuencia dos tipos de razones:

- La razón del progreso científico, que abarca la experimentación y la investigación, sobre todo en la de cualquier ser humano (embrión, feto, niño, adulto, viejo) es el objeto mediante el cual o sobre el cual se pretende verificar el efecto de un determinado tratamiento o intervención.

- La razón terapéutica, la pretensión de solucionar una carencia, una falla o una enfermedad en el ser humano que es el paciente⁵³⁷.

E) Motivos eugénicos que limitan el derecho a la vida y el derecho a la reproducción

A pesar del reconocimiento implícito que se tiene el derecho a la procreación natural, como un derecho fundamental, con las limitaciones conocidas por razón de la edad, en los últimos años de nuevo se está planteando la cuestión de la *eugenesia*, tanto en su manifestación negativa impidiendo la reproducción a personas que muestran riesgos comprobados de transmitir anomalías genéticas graves a su descendencia – como positiva – enfocada en el impulso de la paternidad “valiosa”: *worthy paternity*.

⁵³⁶ Garza Garza. *Op. cit.* p. 181

⁵³⁷ *Ídem.*

Esto ha sido apoyado, en lo que se refiere a la eugenesia negativa, por los relevantes hallazgos que están aportando sin parar las Ciencias Biomédicas en el ámbito de la genética humana y en el tratamiento de ciertas enfermedades mortales o graves, en una doble dirección. Por una parte, al haber logrado la supervivencia de sujetos aquejados de enfermedades letales de origen genético que son también portadores de ese mismo agente hereditario patógeno y al alcanzar la edad de la reproducción se vuelven transmisores potenciales de esa enfermedad o anomalía, o cuando menos del gen deletéreo, que en épocas pasadas con un menor desarrollo científico no hubiesen podido transmitir. Por esta razón se ha llegado a asegurar que el pool genético de nuestra especie está en vías de deterioro, ante a lo que se ha dicho que es muy difícil que llegue a ser un peligro real una expansión importante de genes deletéreos. Pero, por otra parte, se están dando avances inimaginables hasta hace poco tiempo en el conocimiento del genoma humano, y en su aplicación al individuo — incluyendo al cigoto y las células germinales—; si permitirá en un futuro, gracias a la ingeniería genética, reparar esas deficiencias en las personas afectadas (terapia genética en la línea somática y en la línea germinal), con los resultados en el pool genético que se han de valorar (particularmente, la terapia genética en la línea germinal), actualmente sirve para tomar decisiones con la finalidad de impedir una descendencia con posibilidades de graves malformaciones de este origen. También se ha abierto un tercer camino, gracias al cual se pueden modificar los aspectos negativos de lo

anterior, constituido por las técnicas de reproducción artificial o asistida, lo que expone a su vez la cuestión, ya mencionada, de los límites a su uso⁵³⁸.

La probabilidad de limitar el derecho de reproducirse al ser humano, se está tratando tanto en países de elevado desarrollo económico y social y en los que están en vías de desarrollo, pero con diferencia en sus apreciaciones. El interés colectivo de tener una descendencia sana nos lleva a la llamada eugenesia negativa que podría abocar a la prohibición de la reproducción humana. En China la Ley de 1994 es un claro ejemplo de limitación a la libertad de procrear, ya que en su artículo 9 dice: “una enfermedad genética grave que se considere inconveniente para la maternidad desde el punto de vista médico, los contrayentes podrán casarse siempre que ambos acuerden llevar a cabo medidas anticonceptivas durante largo tiempo o se sometan a una intervención de ligadura esterilizante”⁵³⁹.

Ya que los individuos tienen derecho a reproducirse y dada la perspectiva de un mercado libre de técnicas genéticas y reproductivas, no debería existir límite a la libertad reproductiva, incluida la ingeniería genética perfecta y la clonación. La selección prenatal es un sistema que busca racionalizar los recursos sanitarios y tiene una tecnología para evitar el nacimiento de individuos con alguna anomalía, es posible que no se

⁵³⁸ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 195

⁵³⁹ Romeo Casabona “Las prácticas eugenésicas: nuevas perspectivas” Op. cit. p. 23-25

acepte a los discapacitados habiendo medios para asegurar que no existan⁵⁴⁰.

La controversia de obligar a realizarse las pruebas de diagnóstico preconceptivo y de cribado genético, originó la relativa posibilidad de restringir el derecho a la reproducción humana. Ya que la medicina ha reducido la selección biológica natural del ser humano, debe subsanarse con la correspondiente limitación o prohibición de la reproducción de aquellos individuos que presentan mayores riesgos de transmitir enfermedades hereditarias a su descendencia. En los tribunales norteamericanos han reconocido en este sentido y en el derecho a una calidad de vida, el “derecho legal al inicio de la vida con una mente y cuerpo sano”. Todo esto podría llevar a la prohibición legal de reproducción de los individuos portadores de enfermedades o deficiencias físicas o mentales⁵⁴¹.

2.12. ASESORAMIENTO GENÉTICO

Por consejo o asesoramiento genético se entiende el servicio por el que se proporciona a las personas que solicitan información sobre el riesgo de tener descendencia genéticamente defectuosa”.⁵⁴² Ahora, dicho de otro modo, el consejo genético consiste en un proceso por el que los pacientes – y a veces también sus parientes – con riesgos de padecer enfermedades de carácter hereditario, genético o en relación con alguna alteración cromosómica, son advertidos de las consecuencias de la enfermedad o anomalía, de la probabilidad de padecerla o de transmitirla y de los medios posibles para evitarlas, mejorarlas o paliarlas.

Para ofrecer un asesoramiento genético adecuado, es necesario realizar ciertos diagnósticos genéticos predictivos, pueden ser: a) preconceptivo o prenupcial; c)

⁵⁴⁰ Iañez Pareja, Enrique. “Retos éticos de la nueva eugenesia” en *La eugenesia hoy*. Romeo Casabona, editor. Granada: Comares. 1999, p. 199

⁵⁴¹ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. *Op. cit.* p. 200-201

⁵⁴² Lacadena, *Op. cit.* p. 390.

prenatal; d) postnatal. Estos diagnósticos predictivos están permitidos, siempre que se cumplan una serie de requisitos, entre los que destacan: el consentimiento informado del sujeto, que persigan finalidades médicas, que se realicen en centros sanitarios autorizados y por equipos cualificados, etcétera.⁵⁴³

Implicaciones bioéticas y jurídicas

Cuando los datos genéticos humanos son recolectados para diagnóstico, cuidados de la salud o investigaciones médicas o científicas, es apropiado ofrecer a la persona un asesoramiento genético, sin que sea obligatorio. El asesoramiento genético debe ser no directivo y adaptado a los mejores intereses de la persona. Cuando los datos genéticos son recolectados por motivos de medicina legal, la recolección de las muestras in vivo o post mortem se pueden hacer sólo de acuerdo a la legislación nacional. Toda persona que haya donado una muestra tiene derecho al acceso irrestricto de sus datos genéticos en cualquier momento del procesamiento. La legislación nacional puede limitar dicho acceso en el interés de la salud pública o de la seguridad nacional.⁵⁴⁴

Ante todo esto, “el Convenio de Biomedicina manifiesta que: ‘sólo podrán hacerse pruebas predictivas de enfermedades genéticas o que permitan identificar al sujeto como portador de un gen responsable de una enfermedad, o detectar una predisposición o una susceptibilidad genética a una enfermedad, con fines médicos o de investigación médica y con un asesoramiento genético apropiado’ (artículo 12)”.

Por su parte, en España la Ley 35/88 de Técnicas de Reproducción Asistida, también admite este tipo de diagnósticos al decir que: toda intervención sobre el preembrión, no podrá tener otra finalidad que la valoración de su viabilidad o no, o la detección de enfermedades hereditarias, a fin de tratarlas, si ello es posible, o de desaconsejar su transferencia para procrear y siempre que tenga por objeto el bienestar

⁵⁴³ Emaldi Cirión, Aitziber, “Legislación sobre el genoma humano en España” *Reflexiones en torno al derecho genómico* Muñoz de Alba Medrano (coord.). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas 2002, p. 135-136.

⁵⁴⁴ *Revista de derecho y genoma humano*, núm. 19, p. 34.

del *nasciturus* y el favorecimiento de su desarrollo, o si está amparada legalmente (artículos 12 y 13)

La Ley 42/88 sobre Donación y Utilización de Embriones y Fetos Humanos de sus Células, Tejidos u Órganos, se refiere a este tipo de pruebas genéticas predictivas y las admite al estipular que:

... la aplicación de la tecnología genética podrá autorizarse para la consecución de los fines y en los supuestos que a continuación se expresan: a) con fines diagnósticos, que tendrán el carácter de diagnóstico prenatal, *in vitro* o *in vivo*, de enfermedades genéticas o hereditarias, para evitar su transmisión o para tratarlas o curarlas (artículo 8º).⁵⁴⁵

Finalmente, “se permite la realización de estos diagnósticos cuando sean para detectar: a) una enfermedad genética existente; b) cuando se es portador de un gen responsable; c) cuando exista predisposición o susceptibilidad genética, deberá mirarse siempre por el bienestar del *nasciturus*”.⁵⁴⁶ Para Lacadena, los aspectos éticos del asesoramiento jurídico básicamente son los que corresponden a los actos médicos en general, por lo que deben basarse en los siguientes puntos:

Confidencialidad. Trata sobre la exigencia ética que tiene el secreto médico que también se aplica al asesoramiento genético. Esta es nula cuando el secreto puede causar daños a terceras personas o a la sociedad.

Autonomía. En primera instancia el asistir a la práctica del asesoramiento genético debe ser de manera libre y voluntaria. Sin embargo puede haber casos en que se exija dejar cierta libertad o libertades del individuo ante terceros o ante la sociedad.

Información. Junto con la autonomía forma parte del *consentimiento informado*, punto importante en la bioética clínica. La información debe darse de forma clara (el

⁵⁴⁵ Emaldi Cirión, Aitziber, “Legislación sobre el genoma humano en España” *Op. cit.* 136

⁵⁴⁶ *Ídem.*

lenguaje debe ser entendible para alguien que desconoce la materia) y completa teniendo en cuenta el aspecto psicológico de los consultantes.

Beneficencia. Cualquier acto médico debe realizarse, siempre, con la intención de beneficiar al propio interesado.

Justicia. Trata de la igualdad de oportunidades. Donde el asesoramiento genético sea accesible para todos los ciudadanos sin discriminaciones sociales, económicas, raciales o religiosas.

Respecto a la *transmisión de la información y a su evaluación*, Carlos María Romeo Casabona, considera importantes los siguientes puntos:

Confidencialidad en la utilización de la información obtenida. “Se trata de la disyuntiva en que se encuentra el médico: revelar personalmente ese riesgo a los familiares de los consultantes o confiar en que éstos mismos lo comuniquen, para que dichos familiares tomen a su vez las medidas de consulta o preventivas oportunas si lo estiman conveniente”.⁵⁴⁷

Decisiones de los consultantes como consecuencia del asesoramiento genético. Se refiere a “las decisiones que pueden tomar los consultantes, en función de los resultados obtenidos de las diversas pruebas y de la situación concreta en la que se ha planteado la consulta”⁵⁴⁸; *decisiones antes de tener descendencia (diagnóstico preconceptivo)* 1) Medidas en la prevención de la natalidad; 2. Aceptación y seguimiento de la natalidad sin riesgos para la descendencia.

Decisiones antes de la transferencia del embrión in vitro en la mujer (diagnóstico preimplantatorio). 1. Terapia génica sobre el embrión; 2. Rechazo de la transferencia del embrión o de los embriones para la

⁵⁴⁷ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes...* Op. cit. p. 102-103

⁵⁴⁸ *Ibidem.* p. 103.

procreación si hay presencia de patologías o anomalías graves.; *Decisiones durante el embarazo (diagnóstico prenatal)*. 1. Práctica de aborto por indicación embriopática; 2. Realización de la terapia fetal; 3. Seleccionar el sexo sin que haya un motivo patológico;

Decisiones como consecuencia de un diagnóstico postnatal. 1. Medidas terapéuticas. “La principal cuestión que podría presentarse desde el punto de vista jurídico sería la relativa a toda experimentación terapéutica, con sus requisitos de existencia o no de alternativas, ponderación de riesgos y ventajas, consentimiento informado, etc.”; 2. Eutanasia neonatal: “se encuentra prohibida en todos los ordenamientos jurídicos, sin perjuicio de la especial complejidad que plantea la interrupción o no iniciación de un tratamiento aparentemente vital”⁵⁴⁹.

⁵⁴⁹ *Ibidem*. p. 104

CONCLUSIONES DEL TERCER CAPÍTULO

PRIMERA. El Proyecto Genoma Humano fue una iniciativa cuya finalidad fue descifrar la secuencia completa de bases nitrogenadas que forman parte del Genoma Humano. Los descubrimientos que se han realizado en torno al proyecto y al genoma humano en sí mismo conllevan una relación entre diversas ciencias y disciplinas, entre ellas el Derecho y sus diferentes instituciones. El Proyecto Genoma Humano indudablemente promete grandes beneficios para la humanidad, sin embargo, plantea conflictos de orden bioético y jurídico que levantan un importante debate.

SEGUNDA. La relación del derecho ante el genoma humano plantea la cuestión relativa a la manipulación genética. En la actualidad, gracias a las nuevas técnicas moleculares es posible trabajar directamente con el ADN, aplicando la ingeniería genética es posible alterar el patrimonio genético de cualquier organismo. Este hecho nos enfrenta a intervenciones que van hasta las últimas raíces de la vida humana, que nos lleva a la reflexión de que se está cosificando ésta, lo cual no es admisible.

Los aspectos éticos de la manipulación genética se debaten entre dos sectores: uno a favor, con la expectativa de lograr el avance de la ciencia médica en beneficio del hombre; otro en contra, exigiendo su prohibición porque es atentatoria de la persona humana y sus derechos fundamentales, que sólo responde a intereses científicos comercializados.

Mi posición al respecto está basada en el principio de precaución y en mi simpatía a la propuesta de la comunidad científica encabezada en su momento por el Dr. Paul Berg, que estableció una moratoria a los investigadores, hasta que se pudieran obtener resultados positivos en la investigación con animales, y la seguridad de que no se causaría daño ni alteración al genoma humano.

TERCERA. Los efectos de los organismos transgénicos sobre el ambiente, la salud humana y animal, preocupa a algunos gobiernos que ya toman medidas para proteger a

su población y a su territorio. En el contexto bioético es necesario tener en cuenta los aspectos sanitario y ecológico. En el sanitario cabe la posibilidad de que un OGM pueda generar resistencia a antibióticos en el ser humano, etc. Otro aspecto sanitario es el de la aparición de alergias insospechadas por el consumo de alimentos transgénicos. En el ámbito internacional Europa ha elaborado una serie de directivas tendientes a regular estos organismos, nacionalmente México cuenta con una legislación específica sobre bioseguridad.

CUARTA. El derecho a la reproducción no puede ser restringido arbitrariamente y sin justificación por los poderes políticos, nuestra constitución prohíbe la discriminación por razón de sexo y por tanto el hombre y la mujer tienen derecho a la reproducción por medio de la inseminación artificial.

Sin embargo, la creación de embriones *in vitro* y la manipulación genética de los mismos como consecuencia de la reproducción humana asistida genera, entre otros, los siguientes problemas: *hiperestimulación ovárica* que propicia embarazos múltiples; *selección de embriones* no siempre para fines diagnósticos, sino perfectivos y estéticos; *embriones sobrantes* que son congelados y pueden exceder los cinco años sin darle destino final; *congelación de ovocitos*, que pueden alterar su constitución y viabilidad, la *partenogénesis* que supone una manipulación de imprevisibles consecuencias nocivas.

En México, como en el resto del mundo, el creciente desarrollo de Técnicas de Reproducción Asistida (TRA) ha significado un enorme reto para la legislación. La realidad científica-médica ha superado todo lo que se hubiera podido prever en las leyes.

QUINTA. La clonación humana o reproducción asexual es un tema que se ha venido debatiendo continuamente, tanto en el enfoque moral como jurídico. Las posiciones favorables a la clonación argumentan que no se debe ni se puede frenar la libertad de investigación científica.

Las posiciones en contra de la clonación se basan, entre otras, en las siguientes razones: a) el hombre es un fin, no un medio; b) tiene derecho a no ser programado genéticamente; c) tiene derecho a ser genéticamente único e irrepetible; d) tiene la posibilidad de fuertes problemas psicológicos; e) tendría menor resistencia a las enfermedades, a ser estéril y a envejecer prematuramente. Frente a estos últimos riesgos.

Una tercera posición, de carácter ecléctico es la de permitir la clonación humana para fines terapéuticos exclusivamente, bajo estrictas normas bioéticas y legales. Hay que recordar que la norma legal representa el contenido de la norma bioética, pero adquiere validez a través de los procesos básicos del derecho.

SEXTA. La determinación genética del sexo es el conjunto de la información genética que define el carácter “sexo” de un individuo, mientras que diferenciación sexual es la expresión fonotípica o manifestación de dicha constitución genética. La ley de la potencia bisexual es la doble capacidad de un mismo organismo de desarrollarse en la dirección masculina o femenina, la diferenciación sexual es el resultado de la fuerza relativa de los “realizadores sexuales” y los “factores modificadores externos”.

La enseñanza y formación de la sexualidad en las futuras generaciones es una materia de responsabilidad social integral que a todos nos compromete. La sexualidad es una realidad compleja y multifacética en cuya comprensión entran en juego la biología, la fisiología, la sociología, la psicología, la genética y otras ciencias.

SÉPTIMA. Gran parte de las enfermedades genéticas son *multifactoriales*, basadas en la interacción de diversos genes que se denomina *herencia poligénica*. Se presenta gran interacción entre los genes y el medio ambiente. Al mismo tiempo se han descrito aproximadamente unas 500 enfermedades ocasionadas por la alteración de un único gen, que origina el desarrollo de una concreta enfermedad. Son casos de herencia *monogénica*, debidos a un único gen. Algunos estudios con los que se pretende conocer la susceptibilidad de las personas a este tipo de enfermedades bien conllevan ciertas

implicaciones ético-sociales. Como los estudios de asociación y la predicción de enfermedades complejas la cuál modificará el marco inmediato de las personas individuales, su ámbito familiar y social.

Es positivo y útil el esfuerzo que se está realizando en el Proyecto Genoma Humano y sus aplicaciones, ya que dará una información sobre cómo tratar las enfermedades del hombre; se podrían prevenir malformaciones y dolencias para evitar el sufrimiento de muchas personas, entre muchos otros beneficios. Sin embargo, las ambiciones de riqueza y poder que nublan la mente del hombre lo empujarían a sacarle el mayor provecho político, económico y de negocios para su propia satisfacción y tratar de dominar a la humanidad al tener en sus manos las llaves de su origen y el de muchas otras especies.

OCTAVA. La terapia génica consiste en la inserción en un organismo de un gen normal, que corrige un defecto genético existente. Es el tratamiento de una enfermedad por reemplazo, manipulación o suplementación de genes mutados no funcionales. *La terapia génica humana (TGH)*, intenta curar la propia raíz de la enfermedad: modificar el gen o genes generadores del desarrollo de una enfermedad.

Se pronostica que en el futuro se podría contar con cualquier tejido humano de reemplazo, genéticamente compatible. Ello permitiría revertir cuadros tan deletéreos como la enfermedad de Parkinson, el mal de Alzheimer, la esclerosis múltiple, la diabetes, los accidentes cerebro-vasculares, el infarto de miocardio, la osteoartritis, dolencias vinculadas con la sangre, los huesos y la médula ósea, quemaduras graves y lesiones de la médula espinal. Igualmente serán factibles los tratamientos para pacientes con cáncer que han perdido células y tejido por radiación o quimioterapia.

Sin embargo existe el problema es que para obtener las células requeridas resulta necesario destruir embriones clonados. Y, si bien hasta el presente no se puede afirmar con certeza que sucedería si estos embriones somáticos fueran transferidos a un útero,

resulta cierto que no es absolutamente desechable que evolucionase y se desarrollaran como cualquier embrión humano⁵⁵⁰

NOVENA. La genética forense consiste en el análisis del polimorfismo o variabilidad genética humana aplicada a los problemas judiciales. La utilización de la prueba del ADN en los tribunales de justicia plantea una serie de problemas generales como: la difícil comprensión del significado de la prueba pericial genética por parte de los juristas (aunque actualmente se están estandarizando este tipo de prácticas); la comunicación de los resultados por el perito en el juicio oral es enormemente importante.

En México esta prueba forense es aún poco empleada. Algo tiene que ver con la disponibilidad o escasez permanente de recursos fiscales y tributarios. Y además de la falta de voluntad y capacidad de los personajes encargados de la toma de decisiones y la poca acción ciudadana.

DÉCIMA. La especie humana sufre mutaciones que provocan enfermedades, sufrimiento, dolor, anomalías y daños de otro tipo; eso es lo que le interesa al hombre modificar y ya no acepta esos cambios como parte de la evolución. Por ejemplo, basado en el *cociente de inteligencia* (CI), el retraso mental hace referencia a limitaciones sustanciales en el funcionamiento real, se caracteriza por un funcionamiento intelectual significativamente inferior a la media, que afecta el desempeño de diversas actividades sociales. Las causas que provocan deficiencia mental pueden ser de orden ambiental o genético.

DÉCIMA PRIMERA. En ciertos episodios de la historia humana se ha practicado la eugenesia, como prioridad política y social para mejorar la raza. Ahora se le denomina neoeugenesia, porque la mejora de la raza con la ayuda de la ingeniería genética, es una realidad puramente médica vinculada con el cuidado de la salud y con la opción individual de reproducción.

⁵⁵⁰ *Íbidem.* p. 98

La neoeugenesia ofrece tres paradigmas nuevos: la autorresponsabilidad, la responsabilidad reproductiva y las limitaciones reproductivas. Los dos primeros, generan un concepto nuevo: los “derechos reproductivos” que ejercerán los progenitores, siempre que haya en existencia la disponibilidad técnica correspondiente. De esta perspectiva surge la obligación de los poderes públicos a intervenir sobre la prioridad de las prestaciones sanitarias y sociales, así como en los costes económicos relativos a los discapacitados y al crecimiento demográfico. Éstas son prácticas eugenésicas coercitivas en las que priman objetivos de salud pública y económicos, más que de depuración racial. Otros aplican, además, severas políticas de planificación familiar, para contener el crecimiento demográfico, como es el ejemplo actual de China y Chipre.

En la neoeugenesia se plantean problemas bioéticos y jurídicos que afectan, tanto al individuo, a grupos determinados, como a la sociedad, en los tres casos se vulneran los derechos fundamentales, como por ejemplo al aplicar el aborto eugenésico. El ejemplo anterior nos lleva a la reflexión de que se está creando una mentalidad de que el *nasciturus* al que se le aplican técnicas de diagnóstico prenatal y resulta con anomalías congénitas no debe nacer, porque constituye una “vida sin valor vital”. Al respecto, pienso que debe verse con sumo cuidado y no generalizar tal idea, por el riesgo de ubicarnos en la pendiente resbaladiza del menosprecio del derecho a la vida y por consiguiente de los demás derechos humanos. Para ello, es conveniente aplicar las directrices éticas, explicadas en el texto de este trabajo, que son: confidencialidad, autonomía, información, beneficencia y equidad.

DÉCIMA SEGUNDA. El Consejo Genético consiste en un proceso por el que los pacientes con riesgos de padecer enfermedades de carácter hereditario, genético o en relación con alguna alteración cromosómica, son advertidos de las consecuencias de la enfermedad o anomalía, de la probabilidad de padecerla o de transmitirla y de los medios posibles para evitarlas, mejorarlas o paliarlas. Cuando los datos genéticos humanos son recolectados para diagnóstico, cuidados de la salud o investigaciones médicas o científicas, es apropiado ofrecer a la persona un asesoramiento genético.

Los aspectos éticos del asesoramiento jurídico básicamente son los que corresponden a los actos médicos en general, por lo que deben basarse en los siguientes puntos: confidencialidad, autonomía, información, consentimiento informado, beneficencia, respecto a la transmisión de la información y a su evaluación, decisiones de los consultantes como consecuencia del asesoramiento genético, decisiones antes de la transferencia del embrión in vitro en la mujer (diagnóstico preimplantatorio), decisiones durante el embarazo (diagnóstico prenatal), decisiones como consecuencia de un diagnóstico postnatal.

CAPÍTULO CUARTO

**LOS DERECHOS HUMANOS
VULNERADOS POR LA APLICACIÓN
DE LA BIOTECNO-GENÉTICA Y SU
REGULACIÓN JURÍDICA EN MÉXICO**

4. LOS DERECHOS HUMANOS VULNERABLES POR LA APLICACIÓN DE LA BIOTECNO-GENÉTICA

SUMARIO

4.1. Principio de dignidad. **4.2. Derecho a la vida.** 4.2.1. Protección de la salud. **4.3. Libertad.** 4.3.1. Derecho a la intimidad genética. 4.3.2. Protección de datos médicos de carácter personal. 4.3.3. Derecho a contraer matrimonio y a fundar una familia. 4.3.4. Libertad de investigación. 4.3.5. Derecho a la propiedad genética. **4.4. Igualdad.** 4.4.1. Igualdad y no discriminación genética. **4.5. Solidaridad.** 4.5.1. Derecho de acceso a los servicios de empleo. 4.5.2. Condiciones de trabajo justas y equitativas. 4.5.3. Protección del medio ambiente. **4.6. Ciudadanía o derechos políticos.** 4.6.1. *OMBUDSMAN*. **4.7. Seguridad jurídica.** 4.7.1. Derecho a la libertad física. 4.7.2. Derecho a no declarar contra sí mismo y a no declararse culpable. 4.7.3. Vínculos con los principios de legalidad, de proporcionalidad y de intervención. **4.8. La regulación jurídica de los derechos humanos y sus garantías en México.** 4.8.1. Derecho constitucional. 4.8.2. Derecho penal. 4.8.3. Derecho administrativo. 4.8.4. Derecho procesal. 4.8.5. Derecho civil.

4.1. PRINCIPIO DE DIGNIDAD

La dignidad como un valor superior del hombre ha estado desde antiguo presente en los pensadores de las más diversas tendencias. No siempre se ha conseguido deslindar su preciso significado. Al trasladar tal valor al ámbito del Derecho se ha visto necesario con mayor imperiosidad desentrañar del modo más exacto posible su contenido, a la vez que despejar toda duda sobre su protección. Es primordial extraer su trascendencia actual para el derecho a la vida y para las demás implicaciones más significativas de las Ciencias Biomédicas⁵⁵¹.

La dignidad en su conjunto se trata de un concepto abierto y no determinado, pero que es el centro del orden constitucional: el valor y la dignidad de la persona, la cual, como miembro de una sociedad libre, actúa con libre autonomía, en el centro del orden constitucional. Su contenido concreto se determina según el caso en cuestión. Ante lo constitucional, la dignidad humana es norma y deber, derecho y realidad, fundamento de

⁵⁵¹ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana Op. cit.* p. 44

validez para la Constitución dinámica y siempre resultado de toda Constitución llevada a la práctica⁵⁵².

La dignidad de la persona supone el reconocimiento de su calidad de ser humano en cuanto tal, por el mero hecho de serlo. Esta primera afirmación, en sí misma insuficiente, ha generado el ya tradicional reconocimiento de la superioridad del hombre frente a los demás seres u objetos de la naturaleza; pero, al mismo tiempo, su condición de estricta igualdad en relación con los demás seres humanos. Esa doble proyección de superioridad/igualdad la posee todo ser humano con independencia de sus circunstancias personales y sociales, de sus capacidades físicas o mentales y de su propia conducta. De ello se deduce que el ser humano no puede ser objeto de ningún tipo de *discriminación*, ni utilizado como *instrumento* para el logro de fines que le son ajenos, por muy valiosos que éstos sean: el hombre es un fin en sí mismo. De todos modos, la idea de superioridad del ser humano sobre los demás seres vivos se ha tenido que ir relativizando, al adquirir mayor conciencia sobre la interdependencia en que coexisten como consecuencia de las inquietudes ecologistas⁵⁵³.

Aparisi menciona que los recientes avances de la “Nueva Genética” parecen urgir a dirigir, nuevamente, la mirada a la tradicional noción de dignidad humana. Así, tomamos por ejemplo, la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, aprobada por la XXIX Conferencia de la UNESCO, y ratificada por la Asamblea General de Naciones Unidas, comienza con un capítulo titulado “La dignidad humana y el genoma humano”. Asimismo, los artículos 1 y 2 de dicho texto se refieren explícitamente a la dignidad intrínseca de todos los miembros de la familia humana⁵⁵⁴.

⁵⁵² Jürguen, Simon. “La dignidad del hombre como principio regulador de la bioética” en *Revista de Derecho y Genoma Humano*. No. 13. Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia. 2000, p. 28-29

⁵⁵³ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana Op. cit.* p. 44-45

⁵⁵⁴ Aparisi, Ángela. *El derecho ante el genoma humano*. Madrid: Universidad Internacional Méndez Pelayo. 2001, p. 7

El Convenio sobre los derechos Humanos y la Biomedicina del Consejo de Europa, sólo en su Preámbulo se refiere a la dignidad humana tres veces, y su artículo 1 comienza destacando que “Las partes en este Convenio protegerán la dignidad e identidad de todo ser humano...” También la Declaración Ibero-Latinoamericana sobre ética y genética, aprobada en Argentina en 1998, sostiene que “la reflexión sobre las diversas implicaciones del desarrollo científico y tecnológico en el campo de la genética humana debe hacerse atendiendo al respeto a la dignidad, a la identidad y a la integridad humana y a los derechos humanos recogidos en los instrumentos jurídicos internacionales”. Estos documentos tratan de enfatizar la idea de que sólo partiendo del reconocimiento de la dignidad inherente a cada miembro de la especie humana, dignidad que se apoya en el genoma pero que no se reduce a él, será posible afrontar todos los problemas de carácter ético y jurídico que plantea la nueva genética.

La categoría de ser racional supone su *autonomía moral*, en la percepción de la conciencia valorativa ante cualquier norma y cualquier modelo de conducta y de esfuerzo de liberación ante interferencias o presiones que resulten alienantes y de manipulaciones cosificadoras, la *libertad* es inherente a la dignidad de la persona, “la autonomía es por tanto el fundamento de la dignidad de la naturaleza humana y de cualquier otra racional”. Esta autonomía moral consiente derivar la noción de diferenciación de cada individuo de los demás seres humanos, y de su correlativa identidad como ser único⁵⁵⁵.

“En su proyección jurídica, el respeto a la dignidad humana lleva consigo la idea de *legitimación democrática*, y significa al mismo tiempo su reconocimiento como *principio material de justicia*, previo e inmanente al Derecho positivo.” “Se ha llegado a afirmar que ‘el Derecho tiene ya fuerza obligatoria por su mera positividad, por su virtud de superar el *bellum omnium contra omnes*, la guerra civil, pero en caso de infracción grave del principio material de justicia, de validez a priori, del respeto a la dignidad de la

⁵⁵⁵ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 45

persona humana, carecerá de fuerza obligatoria y dada su injusticia será preciso negarle el carácter de Derecho”⁵⁵⁶.

El conocimiento de la trascendencia del papel que desempeña la dignidad en el respeto integral del ser humano ha sido plasmado en su inclusión en la mayoría de los tratados y convenios internacionales, de igual forma como en un buen número de constituciones estatales⁵⁵⁷. En España, en el art. 10.1 de la *CE*: “la dignidad de la persona, los derechos inviolables que le son inherentes, el libre desarrollo de la personalidad, el respeto a la ley y a los derechos de los demás son fundamento del orden político y de la paz social”.

Las anteriores reflexiones sobre la legitimación democrática y la inmanencia de la dignidad humana, de contenido iusnaturalista, no deben sorprender, pues la propia *CE* de 1978 las ha asumido, sitúa con ésta también los “derechos inviolables que le son inherentes” e incluso el “libre desarrollo de la personalidad”, lo que le otorga una visión eminentemente humanista de las relaciones individuo-poderes públicos y dinámica en la percepción de los derechos fundamentales⁵⁵⁸.

La dignidad humana ha sido puesta en ocasiones por delante de la propia vida, sobre todo en el contexto de la proximidad de la muerte, como derecho a una muerte digna. Tal opción es admisible y deseable, pero no se puede generalizar su entendimiento y ha de resolverse en atención al caso concreto, esto puede ayudarnos a resolver situaciones límite, como el dejar morir. Por otro lado, la dignidad de la madre ha sido utilizada como argumento que explica que no tenga que soportar contra su voluntad un embarazo –y la descendencia– consecuente a una violación⁵⁵⁹. Sin embargo, el recurso al respeto de la dignidad humana y su posible vulneración que más se observa, es en relación con la Biotecnología humana, en las intervenciones y manipulaciones de

⁵⁵⁶ *Ídem.*

⁵⁵⁷ *Ibidem.* p. 46

⁵⁵⁸ *Ídem.*

⁵⁵⁹ STC, 11 de abril de 1985

los componentes genéticos humanos (ingeniería genética). En este ámbito de las Ciencias Biomédicas surge ciertamente una profunda inquietud ante la posibilidad de manipular al ser humano en su integridad o totalidad y con ello de atentar a su dignidad. Pero al mismo tiempo nos advierte de los peligros de su excesiva “manipulación” que podrían concluir en vaciar de contenido el valor de la dignidad humana si no se le dota de un marco jurídico de intervención preciso, concreto y razonado, y si no se toman primero otros instrumentos jurídicos (léase derechos fundamentales o preceptos constitucionales) que aporten, mejor o peor, las soluciones jurídicas pretendidas o buscadas⁵⁶⁰.

La persona humana es titular del derecho a la vida, pero este derecho puede verse afectado por los efectos no deseados derivados de su sometimiento a investigaciones o experimentos u otras acciones nuevas relacionadas con las biotecnologías. Es imaginable una mayor y más frecuente afectación de los derechos fundamentales, a la integridad física y, en ocasiones a la integridad moral. Las variadas posibilidades de investigación, experimentación y de nuevas terapias a partir de embriones humanos han dado lugar a posturas no sólo divergentes, sino tensamente enfrentadas. El embrión humano debe gozar indudablemente de protección, en cuanto que es una forma de vida humana, pero no de forma absoluta sino gradual⁵⁶¹.

Es inevitable y necesaria una normatividad específica sobre la experimentación con embriones humanos, los instrumentos jurídicos tradicionales de protección del *nasciturus* son insuficientes, en primer lugar en el derecho civil, por ejemplo: para determinar el comienzo de la personalidad humana y de ser titular de derechos subjetivos⁵⁶².

El primer derecho fundamental es el derecho a la vida, ya que su lesión implica la negación radical de la misma dignidad inherente al ser. Todo

⁵⁶⁰ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 47

⁵⁶¹ *Ibidem*. p. 60-30

⁵⁶² *Ibidem*. p. 63

ataque a la vida humana se traduce en la destrucción misma de la dignidad que en ella radica⁵⁶³. “La concepción del derecho a la vida, impone ya varias acotaciones necesarias: en primer lugar un sentido naturalístico, al decirnos que se proyecta sobre una realidad físico-biológica, se excluyen del concepto de su objeto cualesquiera valoraciones sociales que pudieran indicar qué es vida humana y qué no lo es”. En este derecho a la vida, se sustentan todos los demás, es el soporte y la condición necesaria a cada individuo ejercitar y desarrollar sus facultades personales. Su desenvolvimiento existencial, aspiraciones y metas, en suma, su destino individual y social⁵⁶⁴.

4.2. DERECHO A LA VIDA

La palabra “vida” humana, como se ha dicho antes, denota vaguedad y múltiples acepciones. Por ello cabría definirla triádicamente en un lineamiento de orden dialéctico:

1) Como hecho (= tener derecho a); 2) como valor fundamental (= tener derecho en); 3) como límite a la regulación de la existencia intersubjetiva en los diversos planos de convivencia humana (= tener derecho sobre). Precizando estas tres dimensiones, se entenderá que: 1. La vida como hecho se ha de contemplar a modo de un denominador común material con diversas traducciones civilatorias o culturales, ya que la vida misma evoluciona hacia la conciencia y se organiza culturalmente. 2. Si la vida no fuera dotada de valor, no podría hablarse de ella como bien jurídico, en consecuencia, la vida humana es un bien, porque está dotada de valor. Y un atributo que se proyecta históricamente desde el ámbito privado hacia el público, reclama el signo de dicho valor: igualdad ante la ley y exigencia de deberes positivos por parte del Estado para conservar la vida como un bien jurídicamente protegido. 3. Vivimos en la civilización del riesgo, por tanto, todo lo que

⁵⁶³ Aparisi, Ángela. *El derecho ante el genoma humano*. Op. cit. p. 9

⁵⁶⁴ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 25

esté relacionado con la supervivencia de la especie puede ser perjudicado y es necesario establecer límites a quienes no respeten la vida humana⁵⁶⁵.

Es necesario aclarar que el derecho a la vida no debe confundirse con la vida misma, ya que ésta se encuentra sometida a un proceso biológico natural, cuya culminación es la muerte. Es decir, no puede ser mantenida ilimitadamente la vida, razón por la cual, las garantías que se derivan de aquel derecho y de su objeto se encuentran limitadas por dicho proceso biológico natural. En consecuencia, el objeto sobre el que recae el derecho a la vida se refiere a su preservación desde el comienzo hasta el final de la misma. En síntesis, el derecho a la vida existe únicamente desde y mientras que la vida misma existe, implicando la exigencia de que se mantengan las condiciones necesarias que hagan posible su continuación, su respeto y su protección⁵⁶⁶.

El derecho a la vida, en consecuencia puede definirse como un derecho, tanto individual como colectivamente considerado, que tiene todo ser humano a mantener y desarrollar plenamente su existencia -biológica y social-conforme a su dignidad. También se considera como un derecho de la persona a conservar su estructura psicosomático de forma íntegra, considerada ésta en su totalidad, de tal forma que pueda realizar –de la forma más plena posible– los restantes elementos que la componen. Y como el derecho a conservar la existencia dentro de unos márgenes de viabilidad y dignidad, considerada la estructura psicosomática del ser humano en alguno de sus componentes, de tal manera que no sufra menoscabo o detrimento en alguna de sus facetas básicas. Derecho a mantener la intangibilidad y a obtener la protección de la dimensión moral de la vida humana: honor, intimidad.

Gustavo Ordoqui expone el derecho a la vida como el que “se considera el fundamento de todos los demás derechos en cuanto a derecho inviolable, y es consecuente con el derecho a nacer. Este principio considera al embrión como ser

⁵⁶⁵ Mora Molina, Juan Jesús. *Derecho a la vida y permiso para destruir vidas sin valor*. Sevilla: Aconcagua Libros. Cuadernos de Derecho, Política y Sociedad. 2002 p. 20-22

⁵⁶⁶ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 27

humano desde el momento mismo en que inicia su existencia, es decir, desde el momento de la concepción y no sólo desde el nacimiento”⁵⁶⁷.

Por “derecho a la vida” entendemos *el derecho a la propia existencia físico-biológica* del ser humano (no de las personas jurídicas ni de otros entes organizados). Por tanto, se trata de un derecho individual que recae sobre la vida, sobre la misma existencia, del que cada uno de nosotros somos titulares, cada uno de los seres humanos en tanto vivimos, en tanto persiste el objeto sobre el que se proyecta tal derecho; un derecho que poseemos frente a los demás individuos y frente a la comunidad, en particular frente a la comunidad institucionalizada, es decir, frente al Estado⁵⁶⁸.

En una acepción sumamente genérica derecho a la vida significa el “derecho” que tienen las personas individuales y los grupos sociales, a mantener y desarrollar plenamente su existencia –biológica y social– conforme a su dignidad. En este sentido es en el que se expresa el artículo 28 de la Declaración Universal de Derechos Humanos: “toda persona tiene derecho a que se establezca un orden social e internacional en el que los derechos y libertades proclamados en esta Declaración se hagan plenamente efectivos”⁵⁶⁹.

El Dr. Lorenzo Mellado Ruiz⁵⁷⁰ afirma que la existencia de un Derecho de la Vida o sobre la Vida es una realidad incuestionable desde una perspectiva estatal como internacional. La conformación de un Derecho de la Vida, de cualquier tipo de vida exige una profunda reconversión mental. “Una primera fase de asunción del carácter común del fenómeno vital. Y una segunda, de recepción por parte de las normas

⁵⁶⁷ cit por Cárdenas González, Carolina. “El concepto legal de persona en Colombia: ¿Razones biológicas para modificarlo?” en *Revista de derecho y genoma humano No. 20 Enero-Junio 2004*. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2004, p. 86

⁵⁶⁸ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 26

⁵⁶⁹ IEPALA

⁵⁷⁰ Mellado Ruiz, Lorenzo. “Sistema jurídico-biotecnológico y derecho a la vida: una aproximación desde el derecho europeo y español” en *Revista de derecho y genoma humano No. 23 Julio-Diciembre 2005*. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2004, p. 58

jurídicas de esta naturaleza unitaria del hecho de la vida, pero no como simple ‘objeto de protección’, sino como una auténtica ‘realidad subjetiva’ de regulación”.

Ahora bien, “las garantías que asisten a tener derecho a la vida juegan el papel de procurar no que los sujetos sean intocables, sino que sean desprovistos de su existencia vital mediante un procedimiento objetivo”⁵⁷¹.

Se concibe sobre una realidad físico-biológica; además, no importa el estado, condición y capacidad, ni la calidad, racionalidad o viabilidad de esa vida: las vidas que carecen de valor vital, como en algún momento histórico se llegó a ponderar. Esta perspectiva biológica objetiva excluye del derecho a la vida otros derechos, también básicos (reconocidos algunos de ellos como fundamentales por la mayoría de las constituciones actuales), que condicionan el nivel y calidad de esa vida en su proyección social tanto individual como colectiva, y que los internacionalistas suelen diferenciar y agrupar en un genérico 'derecho a vivir' o 'derecho de vivir' {*right to living, right to live*, frente al *right to life*): educación, asistencia sanitaria, alimentación, recursos económicos, medio ambiente sano, situación de paz, entre otros, integran los llamados derechos humanos de la tercera generación. El derecho a la vida comporta “el concurso ajeno y la responsabilidad pública sobre la facilitación de los medios ordinarios disponibles que puedan evitar que se malogren vidas humanas”. El propio sentido biológico de la vida humana comporta la disposición de un mínimo de bienes materiales (de carácter principalmente económico) que garanticen esa existencia⁵⁷².

La finalidad de este presunto derecho –en realidad, inexistente como tal, utilizando esta expresión en sentido técnico jurídico, aunque no en sentido moral–, sería nada menos que la protección de la existencia plena y digna de todos los seres humanos. Lo cual, no supone, en realidad, desde la estricta perspectiva jurídica, la existencia de un

⁵⁷¹ Mora Molina, Juan Jesús. “El derecho a la vida” en *Diccionario crítico de los Derechos Humanos I*. Soriano Díaz, Ramón et al (coordinador). Andalucía: Universidad Internacional de Andalucía sede Iberoamericana Santa María de la Rábida. 2000, p. 245-156 249

⁵⁷² Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 25

concreto derecho humano, sino la síntesis y compendio de todos los Derechos Humanos. Más exactamente, sería equivalente a la plena realización y garantía de todos los Derechos Humanos⁵⁷³.

Otra acepción, de significado más concreto, es aquella que hace referencia al derecho a la vida como derecho al mantenimiento de la existencia, tanto como estricta subsistencia en sentido global, como en sentido parcial (derecho a la integridad psicofísica y el derecho a la integridad moral). Esta acepción de derecho a la vida comprende, por tanto, tres acepciones, que son las siguientes: el derecho a la vida como derecho a la existencia, el derecho a la vida como derecho a la integridad psicofísica o derecho a la incolumidad, como también ha sido denominada y el derecho a la integridad moral:

- El derecho a la vida entendido como derecho al mantenimiento de la existencia –o derecho a la pervivencia– puede definirse como el derecho de la persona a conservar su estructura psicosomático de forma íntegra, de tal forma que pueda realizar –de la forma más plena posible– los restantes elementos que la componen.

- El derecho a la vida entendido como derecho al mantenimiento de la integridad psicofísica o derecho a la incolumidad puede ser definido como el derecho a conservar la existencia dentro de unos márgenes de viabilidad y dignidad.

- El derecho a la vida entendido como derecho a la integridad moral significa la afirmación de la intangibilidad de la dimensión moral de la vida humana: honor, intimidad... y la consiguiente exigencia de su protección efectiva⁵⁷⁴.

La importancia de este derecho a la vida se comprende fácilmente, puesto que en él se sustentan todos los demás derechos, es el soporte y la condición necesaria que va a permitir a cada individuo ejercitar y desarrollar sus facultades personales, su desenvolvimiento existencial, aspiraciones y metas, en suma, su destino individual y social. Y así, una persona que es privada de su derecho a la vida –privación que es

⁵⁷³ IEPALA

⁵⁷⁴ *Ídem*.

irreversible— es también desprovista automáticamente de todos los demás derechos y del disfrute de los bienes que sustentan⁵⁷⁵. El único valor absoluto es la vida y no la libertad, “sólo desde el respeto absoluto a la vida tiene sentido real hablar de derechos y respeto a la dignidad humana”⁵⁷⁶.

El objeto del derecho a la vida se refiere a su preservación desde el comienzo de la misma hasta a su terminación. Este derecho existe sólo desde y mientras que la vida misma existe, pues sólo así puede plantearse la titularidad del derecho, cuando se “reclama” el derecho a la vida se quiere indicar la exigencia de que esa vida prosiga, de seguir viviendo o de que se mantengan o pongan las condiciones suficientes que hagan posible su continuación; que se respete y se proteja en caso necesario; por eso no incluye el derecho a no morir, en cuanto que es un proceso natural. El mayor interés radica en determinar a partir de qué momento se puede afirmar su existencia y a partir de cuál tal vida ha cesado, hasta dónde debe extenderse su respeto y su protección como derecho y como bien jurídico. Este derecho no debe ser confundido con la vida en sí misma, puesto que ésta no puede ser mantenida ilimitadamente en cuanto tal y por eso es que las garantías que se derivan se encuentran limitadas por este proceso biológico natural⁵⁷⁷.

La vida no sólo es un bien a partir de su actualización humana, sino también en un sentido aún más amplio, pues trasciende al hombre, que simplemente denota un modo de ser. Afirmar que la vida en su conjunto posee derechos implica autoconcedernos como género esos mismos derechos. El obstáculo se alza cuando penetramos en el complejo universo de la vida desde una visión groseramente egocéntrica; lo cual no es óbice para que la naturaleza sea utilizada con objetivos humanos, aunque presume una relación asimétrica naturaleza-hombre. La meta se focaliza en una

⁵⁷⁵ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 28

⁵⁷⁶ Blázquez. Op. cit. p. 61

⁵⁷⁷ Romeo Casabona. *El Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Op. cit. p. 27

complementariedad entre la existencia humana, responsable y libre como epifenómeno de la vida misma, y la biodiversidad circundante. En caso de no garantizar el mantenimiento de ésta, ponemos en peligro la continuidad de la supervivencia del género humano en una amenaza hoy civilizatoria⁵⁷⁸.

4.2.1. Protección de la salud

Entre los principales problemas políticos, económicos, sociales y culturales del mundo dentro del siglo XXI se encuentra la salud. A medida que el mundo se estrecha debido a los medios de comunicación y de transporte modernos, surgen al mismo tiempo oportunidades para avanzar en las soluciones de diversos aspectos de este problema; pero igualmente se multiplican las complicaciones ambientales y sanitarias.⁵⁷⁹

Dentro de los principales objetivos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) está el buscar soluciones a los problemas comunes de la salud pública en todo el planeta. Dentro de los temas⁵⁸⁰ que dicho organismo ha tratado se encuentran, entre otros: 1. la salud de las personas en general; 2. la salud de grupos marginados; 3. la salud de poblaciones indígenas; 4. promoción de la salud; 5. políticas sanitarias; 6. sistemas de Seguridad Social; 7. salud y medio ambiente; 8. salud, medio ambiente y comercio; 9. salud, medio ambiente y desarrollo; 10. salud, medio ambiente y pobreza.

También se han desarrollado programas de carácter social: 1. plan de acción de lucha contra el cáncer; 2. programa de acción comunitaria de prevención del SIDA y otras enfermedades transmisibles; 3. programa de acción comunitario de promoción, información, educación y formación en materia de salud; 4. programa de acción comunitario para la prevención de la toxicomanía.⁵⁸¹

⁵⁷⁸ Mora Molina. “El derecho a la vida” *Op. cit.* p 250

⁵⁷⁹ Ramírez López, Alejandro J. “El marco internacional del derecho a la salud” *Derecho a la salud*, p. 353-354.

⁵⁸⁰ *Ibidem.* p. 357-358.

⁵⁸¹ *Ibidem.* p. 407.

“El 3 de febrero de 1983, se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* una reforma constitucional, por medio de la cual se añadió un nuevo párrafo (hoy cuarto) al artículo 4º. para incluir en la Constitución el ‘derecho a la protección de la salud’; el texto es el siguiente:

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a los que dispone la fracción XVII del artículo 73 de esta Constitución.”⁵⁸²

En todas las constituciones del ámbito latinoamericano se pueden encontrar normas similares aunque con terminología diferente, ya que (como México) se ha seguido la línea de los organismos internacionales en la materia como son la Organización Mundial de la Salud –OMS- y Organización Panamericana de la Salud –OPS-.

El Derecho a la Salud en el Derecho Internacional

El 10 de diciembre de 1948 la asamblea General de la ONU aprobó la *Declaración Universal de los Derechos Humanos*, la cual da inicio al desarrollo internacional del derecho a la salud, con su artículo 25.1 el cual establece que:

“Toda persona tiene derecho a un nivel adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y de los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en

⁵⁸² Soberanes Fernández, José Luis, “La protección de la salud en la comisión nacional de los derechos humanos” en *Temas selectos de salud y derecho*, Muñoz de Alba (coord). México: UNAM, Instituto de investigaciones jurídicas (Serie Doctrina Jurídica, núm. 94). 2002, p. 175.

caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.”⁵⁸³

En 1996 la ONU aprobó el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, ratificado por México en 1981, pacto en que se desarrolla este derecho en su artículo 12:

“12.1 Los Estados partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental.

12.2 Entre las medidas que deberán adoptar los Estados partes en el Pacto a fin de asegurar la plena efectividad de este derecho, figurarán las necesarias para:

- a) La reducción de la mortanatalidad y de la mortalidad infantil, y el sano desarrollo de los niños;
- b) El mejoramiento en todos los sus aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente;
- c) La prevención y el tratamiento de las enfermedades epidémicas, endémicas, profesionales y de otra índole, y la lucha contra ellas.
- d) La creación de condiciones que aseguren a todos asistencia médica y servicios médicos en caso de enfermedad.”⁵⁸⁴

En 1969, la Asamblea General de la ONU aprobó la *Declaración sobre el Progreso y Desarrollo en lo Social*; refiriendo que el progreso y el desarrollo social se encaminen a elevar el nivel de vida, tanto espiritual como material de todos los miembros de la sociedad. También refiere las obligaciones de los Estados en el ámbito de la salud, como lograr que toda la población obtenga los más altos niveles de salud y

⁵⁸³ *Ibidem.* p. 176.

⁵⁸⁴ *Ídem.*

de prestación de servicios respecto a la protección sanitaria, esto, si es posible de forma gratuita.

“La misma *Declaración* señala que el Estado debe aplicar medios y métodos para el logro de los objetivos del progreso y el desarrollo en los social, estableciendo en el artículo 19 los siguientes:

a) La adopción de medidas para proporcionar gratuitamente servicios sanitarios a toda la población y asegurar instalaciones y servicios preventivos y curativos adecuados, y servicios médicos de bienestar social accesibles a todos.

b) El establecimiento y la promulgación de medidas legislativas y reglamentarias encaminadas a poner en práctica un amplio sistema de planes de seguridad social y servicios de asistencia social, y a mejorar y coordinar los servicios existentes.”⁵⁸⁵

La *Declaración sobre el Derecho al Desarrollo*, fue aprobada por la Asamblea General de la ONU en 1986. La cual establece la obligación que tienen los Estados para brindar acceso a los servicios de salud a la población entera. Así lo marca en su artículo 8.1:

“Los estados deben adoptar, en el plano nacional, todas las medidas necesarias para la realización del derecho al desarrollo y garantizarán entre otras cosas, la igualdad de oportunidades para todos en cuanto al acceso a los recursos básicos, las educación, los servicios de salud, los alimentos, la vivienda, el empleo y la justa distribución de los ingresos. Deben adoptarse medidas eficaces para lograr que la mujer participe activamente en el proceso de desarrollo. Deben hacerse reformas económicas y sociales adecuadas con objeto de erradicar todas las injusticias sociales.”⁵⁸⁶

“En lo relativo a la prestación de servicios profesionales de salud, igualmente debe atenderse a lo preceptuado por el art. 47.1 –exart. 57.1- del TCE; en el cual se determina

⁵⁸⁵ *Ibidem.* p. 177.

⁵⁸⁶ *Ídem.*

la facultad de libre establecimiento para el desarrollo de dichas actividades, así como el reconocimiento de títulos, diplomas y certificaciones provenientes de los distintos países miembros en profesiones médicas, paramédicas y farmacéuticas –art. 47.3, antes 57.3, TCE-.⁵⁸⁷

La *Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre* en 1948, refiere el ámbito regional latinoamericano. En ella se procura el derecho a la preservación de la salud y al bienestar, así también el derecho a la seguridad social.

“Artículo XI. Toda persona tiene derecho a que su salud sea preservada por medidas sanitarias y sociales, relativas a la alimentación, el vestido, la vivienda y la asistencia médica, correspondientes al nivel que permitan los recursos públicos y los de la comunidad.

Artículo XVI. Toda persona tiene derecho a la seguridad social que le proteja contra las consecuencias de la desocupación, de la vejez y de la incapacidad que, proveniente de cualquier de otra causa ajena a su voluntad, la imposibilite física o mentalmente para obtener los medios de subsistencia.”⁵⁸⁸

En el Tratado de la Unión Europea, TUE, también se encuentran normas sobre política sanitaria (art. 3P), en el cual se marca el objetivo de ‘lograr un alto nivel de protección a la salud’. De igual forma en el Tratado de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (art. 46.5 y 55.1 TCECA) y en el Tratado de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (arts. 30 a 39 TCEEA).⁵⁸⁹

En 1969 la Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos (OEA) aprobó la *Convención Americana sobre Derechos Humanos*, la cual fue ratificada por México en 1981. En ella se marca la obligatoriedad que los Estados tienen en la búsqueda de su progresivo cumplimiento, expresado en su artículo 26:

⁵⁸⁷ Ramírez López. *Op. cit.* p. 408.

⁵⁸⁸ Soberanes Fernández, La protección de la salud... *Op. cit.* p. 178

⁵⁸⁹ Ramírez López. *Op. cit.* p. 407.

“Los Estados partes se comprometen a adoptar providencias, tanto a nivel interno como mediante la cooperación internacional, especialmente económica y técnica, para lograr progresivamente la plena efectividad de los derechos que se derivan de las normas económicas, sociales y sobre educación, ciencia y cultura, contenidas en la Carta de la Organización de los Estados Americanos, reformada por el Protocolo de Buenos Aires, en la medida de los recursos disponibles, por la vía legislativa u otros medios apropiados.”⁵⁹⁰

El *Protocolo Adicional a la Convención Americana de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, o *Protocolo de San Salvador*, fue aprobado, en 1988, por la Asamblea General de la OEA. Que en su Artículo 10.1, expresa: “Toda persona tiene derecho a la salud, entendida como el disfrute al más alto nivel de bienestar físico, mental y social.”⁵⁹¹ Este artículo también indica las obligaciones específicas del Estado con suficiente detalle; sin embargo México aún no lo ha ratificado. Con ello “sería posible dar contenido específico a nuestro derecho a la protección de la salud, con más claridad y precisión de lo que lo hacen nuestras normas internas:

10.2 Con el fin de hacer efectivo el derecho a la salud, los Estados partes se comprometen a reconocer a la salud como un bien público y, particularmente, a adoptar las siguientes medidas para garantizar este derecho:

- a) La atención primaria de la salud, entendiendo como tal la asistencia sanitaria esencial puesta al alcance de todos los individuos y familiares de la comunidad.
- b) La extensión de los beneficios de los servicios de salud a todos los individuos sujetos a la jurisdicción del Estado.
- c) La total inmunización contra las principales enfermedades infecciosas.
- d) La prevención y tratamiento de las enfermedades epidémicas, profesionales y de otra índole.
- e) La educación de la población sobre la prevención y tratamiento de los problemas de salud.

⁵⁹⁰ Soberanes Fernández, La protección de la salud... *Op. cit.* p. 178

⁵⁹¹ *Ibidem.* p. 179.

f) La satisfacción de las necesidades de salud de los grupos de más alto riesgo y que por sus condiciones de pobreza sean más vulnerables.”⁵⁹²

Sobre organismos genéticamente modificados (OGM's)

El protocolo de Bioseguridad (Nairobi, Kenia, Mayo 2000) “es de importancia destacada, por su enorme impacto científico, social, económico y político, relativo a los ‘Organismos Genéticamente Modificados’, que han surgido como resultado de la capacidad tecnológica moderna de transformar seres vivos, plantas y animales, y que está teniendo una creciente expansión en el área de la agricultura, la alimentación, y a nivel experimental aún en animales.”⁵⁹³

En dicho Protocolo, se establecen límites al libre comercio de los OGM, y se trata “la responsabilidad por cualquier tipo de daño ocasionado, con la obligación de indemnizar a los que resulten lesionados de alguna forma, por parte de quienes les produzcan, elaboren, almacenen, transporten, comercialicen, exporten o importen y distribuyan dichos OGM. Así, los países importadores, pueden distribuir o compartir la responsabilidad de la indemnización con los países exportadores; además de que se pueden negar la importación”⁵⁹⁴.

4.3. LIBERTAD

La libertad natural es un derecho que permite a la persona hacer lo que considere oportuno y más le convenga, pero en la sociedad no puede ejercerse, el individuo debe

⁵⁹² *Ibidem.* p. 179-180.

⁵⁹³ Ramírez López. *Op. cit.* p. 371.

⁵⁹⁴ *Ídem.*

despojarse de una parte de esa libertad para poder convivir en ella. La libertad, traducida en esa potestad o facultad propia de la persona humana de elegir fines y medios vitales, presenta dos aspectos fundamentales, establecidos en razón del ámbito donde aquélla se despliega.⁵⁹⁵

La libertad en sociedad es la posibilidad que tiene toda persona de actuar, cuando la conducta desarrollada sea permitida por la ley. La libertad representa la potestad de hacer lo que más le agrada a la persona; existen varios tipos de libertad como es la ocupacional, la de expresión oral, de los pensamientos o de la expresión escrita o de las ideas. La libertad es restringida en sociedad a efecto de resguardar los intereses sociales y los derechos de terceros. Permitiendo así que la vida en sociedad se dé en un ambiente de cordialidad y de paz social. Ningún otro cuerpo normativo puede contemplar o prever hipótesis que limiten las garantías referentes a la libertad humana (artículo 1º).⁵⁹⁶

En sociedad no impera una libertad absoluta o libertad natural porque con ella se impediría la convivencia social en paz y no podría tener cabida el orden jurídico. La Constitución Española reconoce a la “libertad” desde tres puntos de vista. Como valor superior (art. 1.1.CE); como “fundamento” del orden jurídico (art. 10.1.CE); y de “derecho” (art. 17.1 CE) Por ello, cuando nos planteamos la cuestión de en que medida el desarrollo de la Genética puede afectar a la “libertad” humana, cumple precisar cuál de las nociones jurídicas de libertad manejamos.⁵⁹⁷

La libertad entendida como “valor superior” o como “fundamento” del orden político, no es un derecho fundamental. El “valor superior” libertad es reconducible a la categoría “principio general del Derecho” o simplemente a la de “principio constitucional”. La consecuencia es que estamos ciertamente ante una norma jurídica, pero se trata de una norma de carácter objetivo que no puede considerarse como un

⁵⁹⁵ Burgoa. *Op. cit.* p. 324

⁵⁹⁶ Castillo del Valle. *Op. cit.*

⁵⁹⁷ Ruiz Miguel. “Los datos sobre características genéticas: libertad, intimidad y no discriminación” *Op. cit.*, p. 18

“derecho fundamental” esto significa que no está cubierta por el recurso de amparo ni está sometida a una reserva de ley orgánica. En cuanto “principio” o “principio general del Derecho” esta norma tiene una naturaleza compleja: por un lado, tiene una eficacia derogatoria (en cuanto norma jurídica constitucional fundamental); por otro, tiene una función orientadora de la interpretación.⁵⁹⁸

La libertad, entendida como “principio general” en los arts. 1.1 y 10.1 CE, “autoriza a todos los ciudadanos a llevar a cabo todas aquellas actividades que la Ley no prohíba o cuyo ejercicio no subordine a requisitos o condiciones predeterminadas”. La anterior doctrina, enfocada en relación con el tratamiento de datos sobre características genéticas, significa que la libertad del individuo tiene dos posibles limitaciones.⁵⁹⁹

El primero deriva del “*consentimiento*”. Las actividades del individuo son, por definición, “voluntarias”, se expresa básicamente a través del “consentimiento”. Se plantea al respecto ¿qué forma debe revestir ese consentimiento? ¿quién debe otorgarlo?. Ese “consentimiento” necesita varios requisitos, esto es que sea: 1) previo; 2) expreso; 3) totalmente libre; 4) adecuadamente informado acerca del fin, naturaleza, consecuencias; 5) informado sobre las condiciones del tratamiento; 6) informado sobre la identidad del investigador; 7) revocable; 8) escrito; 9) prestado de forma fiable.

Ese principio general de libertad puede limitarse por una Ley que pueda ordenar, permitir, prohibir o subordinar determinadas conductas a requisitos o condiciones predeterminadas. De este pronunciamiento se deduce que, con carácter general, una Ley puede ordenar la realización de análisis genéticos. En efecto, aplicando por analogía el precepto que permite actuaciones de medicina preventiva, sin el consentimiento del sujeto, en razón de un interés general, se ha defendido la justificación de la terapia génica sobre un individuo, sin su consentimiento, a fin de impedir una enfermedad

⁵⁹⁸ *Ibidem.* p. 20

⁵⁹⁹ *Ibidem.* p. 23

contagiosa sobre la que exista plena seguridad de su desarrollo con la consiguiente puesta en peligro de la salud colectiva.⁶⁰⁰

Habría que matizar la tesis que sostiene que la negativa a la regulación de estas pruebas genéticas en el mercado de trabajo o del seguro, tampoco puede ser tan radical. Es aconsejable que “todos los sectores sociales” determinen en sus ámbitos propios las características genéticas que *pueden* ser objeto de análisis, pero sólo pueden definir las características que *deben* ser objeto de análisis si existe una previa cobertura legal.

4.3.1. Derecho a la intimidad genética

El derecho a la intimidad genética puede definir como el derecho a determinar las condiciones de acceso a la información genética. El contenido del derecho se configura así sobre dos elementos: uno objetivo y otro subjetivo.

La intimidad es considerada hoy como un bien o valor para las personas, vinculado con otros valores o bienes básicos: dignidad, libertad, igualdad, seguridad, autodeterminación, etc., indispensables para el desarrollo de su personalidad. El derecho a la intimidad, en términos generales, es el “derecho a no ser conocidos, ciertos aspectos, por los demás. Es un derecho al secreto, a que los demás no sepan lo que somos o hacemos”⁶⁰¹ Se trata de blindar la esfera íntima de nuestra vida de la curiosidad de terceros. En este sentido la intimidad se configura como un derecho negativo o de protección frente a injerencias ilegítimas.⁶⁰²

⁶⁰⁰ *Ibidem.* p. 26-27

⁶⁰¹ García San Miguel, L. cit por Seoague Rodríguez, José Antonio, “De la intimidad genética al derecho a la protección de datos genéticos. *La protección iusfundamental de los datos genéticos en el Derecho español* (A propósito de la SSTC 290/2000 y 292/2000, de 30 de noviembre) (Parte I), en *Revista de Derecho y Genoma Humano* 16, p. 84

⁶⁰² Seoague Rodríguez, José Antonio, “De la intimidad genética al derecho a la protección de datos genéticos. *La protección iusfundamental de los datos genéticos en el Derecho español* (A propósito de la

El autor Seoague Rodríguez elabora un listado de donde se puede extraer un perfil aproximado del derecho a la intimidad:

- La intimidad es un derecho constitucionalmente reconocido, que parte de la idea originaria del respeto a la vida privada, personal y familiar.

- La intimidad merece respeto porque se considera un bien o valor para los seres humanos preservar su esfera más íntima, y no por los contenidos que en ella se guarden.

- El derecho a la intimidad deriva de la dignidad de la persona.

- El derecho a la intimidad está estrictamente vinculado a la propia personalidad.

- El núcleo esencial de la intimidad ha de ser determinado en cada sociedad y en cada momento histórico.

- El objeto de la protección del derecho a la intimidad es un ámbito reservado de la vida de los individuos. Dicho ámbito reservado protegido no se restringe al fuero íntimo, sino que también a la esfera privada, tanto personal como familiar.

- La función del derecho a la intimidad es proteger al titular frente a cualquier invasión en el ámbito reservado a su voluntad.

- La protección de un ámbito reservado se garantiza frente: a la intromisión que consiste en el conocimiento no consentido de lo que en él existe o acaece o en la divulgación no consentida de los datos así obtenidos; a la injerencia que supone la acción ajena.

- La protección jurídica de la intimidad se despliega en dos dimensiones: garantizar el amparo frente a las agresiones que un individuo pueda experimentar en su

SSTC 290/2000 y 292/2000, de 30 de noviembre) (Parte I)", en *Revista de Derecho y Genoma Humano* 16, p. 85

ámbito íntimo por parte de terceros, tanto particulares como poderes públicos; atribuir un poder de disposición o control sobre ese ámbito reservado de la vida de un individuo, que quiere mantenerse al margen del conocimiento de terceros, sea cual sea su contenido.

- El atributo o facultad más importante de la intimidad es la facultad de exclusión de los demás del ámbito reservado.

- El derecho a la intimidad es un derecho erga omnes: todos, poderes públicos y particulares, han de respetarlo.

- El criterio rector del acceso, el conocimiento y la utilización de la información personal o familiar garantizada por el derecho a la intimidad es el consentimiento del titular.

- El derecho a la intimidad no es un derecho absoluto. Existen razones legítimas para que algo perteneciente a la esfera íntima sea público o conocido por terceros. Los límites por antonomasia son los restantes derechos fundamentales y bienes jurídicos constitucionalmente protegidos.

- En suma, el derecho a la intimidad se configura, en lo esencial, como un derecho negativo o de defensa, que persigue amurallar una esfera reservada –íntima y privada– de la vida de las personas. Para conseguirlo las facultades no se limitan a las negativas sino que paulatinamente se han incorporado poderes de disposición o control manifestados en forma de consentimiento o autorización para el empleo o tratamiento de los datos o informaciones propias de esas esferas protegidas.

El elemento objetivo de la intimidad lo constituye aquel espacio, zona, esfera o dato que no es público. El elemento objetivo del derecho a la intimidad genética lo constituye el genoma humano en última instancia y, por derivación, cualquier tejido o parte del cuerpo humano en el que se encuentre esta información genética. El elemento

subjetivo, lo constituye la voluntad del sujeto de determinar quien y en qué condiciones puede acceder a la información sobre su genoma (“autodeterminación informativa”).

El genoma humano puede contemplarse desde dos perspectivas: por un lado, el genoma es lo que diferencia a todos los seres humanos entre sí, por otro lado, es lo que diferencia a la especie humana como tal de todas las demás. El genoma humano es algo que objetivamente nos define como seres humanos, y en este sentido, constituye “un” fundamento objetivo de la dignidad humana. “Todos los seres humanos son iguales en dignidad”. Esta fundamentación en la dignidad es lo que confiere al derecho a la intimidad genética su dimensión valorativa.⁶⁰³

Si consideramos que el principio de respeto a la dignidad humana constituye la “Norma fundamental” del ordenamiento, en un conflicto entre normas, deberá prevalecer aquella norma que se halle más directamente conectada con la “norma fundamental”, el carácter axiológico del derecho a la intimidad genética despliega su eficacia normativa.

El límite propio de todos los derechos fundamentales es el consentimiento del titular. Las normas internacionales sobre el particular consideran que al consentimiento se le pueden imponer determinados condicionantes con un objetivo garantista: previo, totalmente libre; adecuadamente informado acerca del fin, naturaleza, consecuencia y peligros de la intervención; informando sobre las condiciones del tratamiento de la información obtenida, revocable. A mayor abundancia se podría incluso añadir que sea “escrito”. Si se reconoce el derecho a la intimidad genética a todos los seres humanos, se plantearía el problema de quién debiera otorgar el consentimiento en el supuesto de los llamados “preembriones” o embriones en general. En este caso, tal consentimiento debiera estar otorgado por los “padres” que son los representantes legales a estos efectos. Debe conducir a una atenuación del anonimato en la donación de material genético para

⁶⁰³ Ruiz Miguel, “Los datos sobre características genéticas: libertad, intimidad y no discriminación” *Op. cit.* p. 37-38

la creación de embriones. Si los representantes no existen el consentimiento debe corresponder al Ministerio Fiscal.⁶⁰⁴

El desvelamiento de la intimidad genética no sólo repercute en el paciente sino también en todos sus descendientes. Esto es aún más importante si tomamos en cuenta que el descubrimiento de la intimidad genética es el paso previo a una posible operación de alteración genética de ese ser humano y que tal alteración va a afectar a todos los descendientes del ser humano genéticamente modificado. Las perspectivas del “mundo feliz” de Huxley aparecen con su carácter más siniestro, posibles casos: parientes carnales; filiación; persecución de delitos; salud pública; empresario (empleador); compañía de seguros.⁶⁰⁵

En primer lugar, cabe imaginar un conflicto del derecho a la intimidad genética del individuo (art. 18.1 CE) y los intereses de los parientes carnales que pueden fundarse en el derecho a la protección de la salud (art. 41.CE). Parece que el interés de una persona en que se averigüe la eventual vinculación genética de una enfermedad con la pertenencia a una determinada familia (y que puede reconducirse al derecho a la protección de la salud, art. 41 CE), no tiene peso suficiente para legitimar una invasión en el derecho a la intimidad genética de otro individuo contra su consentimiento. Desde un planteamiento formal, no puede atribuirse el mismo peso a un derecho fundamental de primer rango, rodeado de las máximas garantías (como el derecho a la intimidad, ubicado en la sección 1ª del capítulo 2º del título I de la Constitución) y un derecho Constitucional de mucho menor rango, cual el derecho a la salud (art. 41 CE).

En segundo lugar la filiación presenta dos posibilidades de conflicto con la intimidad genética (art. 39 CE). Si se admite la premisa mayor “la Constitución no reconoce un derecho a tener hijos” (sino una libertad para poner los medios conducentes a un fin que no siempre puede ser garantizado), habrá que admitir la menor “no existe un

⁶⁰⁴ *Ibidem.* p. 41-42

⁶⁰⁵ *Ibidem.* p. 42

derecho a tener hijos sanos (normales en sentido amplio)” si es posible limitar la intimidad genética en aras del derecho constitucional a la investigación de la paternidad (art. 39 CE). Lo expuesto nos conduce a dudar seriamente de la constitucionalidad de los preceptos que establecen el anonimato de los donantes de material genético con fines de procreación asistida.

El tercer lugar en aras de la protección de la Salud Pública. (Ejemplos. Aunque haya personas con predisposición genética al infarto o la epilepsia, estas patologías también pueden aparecer en personas que carecen de tal predisposición genética; de otro lado, existen padecimientos no previsibles genéticamente [depresión, ansiedad, etc.] que pueden afectar a la capacidad de atención de esas personas.

En cuarto lugar, el interés del empresario o empleador a conocer la capacidad y situación de un candidato a un puesto de trabajo (fase previa de contrato). El empleado se puede apoyar en el derecho de propiedad (art. 33.1 CE) y en la libertad de empresa (art. 38 CE). Tiene mucho mayor peso el derecho a la intimidad (art. 18.1 CE) ubicado en la Sección 1. del capítulo 2. del Título I de la Constitución.⁶⁰⁶

En quinto lugar, el derecho a la intimidad genética puede colisionar con los intereses de las compañías de seguros. La situación es realmente preocupante. Hay que distinguir entre seguros “sociales” o públicos y seguros privados. Sin embargo, tal distinción ha sido cuestionada por cuanto su aplicación a ciertos seguros privados (seguros de vida vinculados a préstamos hipotecarios) que de *facto* son públicos ocasionaría graves discriminaciones. El seguro no tiene derecho a consignar los datos que tengan carácter íntimo.⁶⁰⁷

Si bien no se atenta contra la libertad física por ser leves este tipo de muestras, respecto a la *intimidad* otro aspecto sería que “la obtención de muestras biológicas puede dar lugar asimismo a una ingerencia en la intimidad personal, incluso a la intimidad

⁶⁰⁶ *Ibidem.* p. 49

⁶⁰⁷ *Ídem.*

corporal, entendida como parte de aquélla, en función de la zona corporal que es intervenida (p. Ej., zona vaginal y rectal) (Mora). Por consiguiente, normalmente la mera obtención de pelos o de sangre no supone una afectación a esa intimidad corporal, pero sí podría verse afectada la intimidad personal, ‘ya que esta vulneración podría causar la información que mediante este tipo de pericia se ha obtenido’ (Tribunal Constitucional español, Sentencia 207/1996, citada)⁶⁰⁸.

Los análisis de perfiles de ADN no brindan una información total ni perfecta, porque si bien pueden determinar una *posible* enfermedad debido a la presencia de un gen, no determinan la salud que el sujeto presenta en ese momento, ni otro tipo de información, en este sentido no se presenta un atentado contra la intimidad personal del sujeto.

“Sin embargo estos análisis aportan alguna información relativa al sujeto analizado respecto a ciertos perfiles o rasgos biológicos, como en su origen étnico; otras son en sí mismos irrelevantes, pero pueden ser significativos si se ponen en relación con otros datos referentes a sucesos o circunstancias vinculadas con aquél, por lo que entonces puede verse afectada su privacidad, en el sentido que se suele utilizar en relación con los datos de carácter personal y con la llamada ‘teoría del mosaico’ (entrecruzamiento de datos, que aisladamente considerados no aportan información personal e íntima significativa, pero sí cuando se unen todos ellos). Por otro lado, la disponibilidad de muestras biológicas y el acceso a las mismas, legítimamente autorizado o no, supone una nueva fuente de peligro de utilización desviada o abusiva de las mismas”⁶⁰⁹.

Dichos análisis responden también a una naturaleza jurídica de *datos de carácter personal* independientemente de su carácter íntimo o no íntimo. Por lo que “en relación con estos datos debe defenderse que se asuman y adopten garantías de protección semejantes a las que suelen propugnarse en relación con otras pruebas o intervenciones

⁶⁰⁸ *Ibidem.* p. 261.

⁶⁰⁹ *Ídem.*

corporales y en otros datos de carácter personal, como es la confidencialidad sobre esos datos, debe garantizarse el derecho a la autodeterminación de la información en relación con los datos personales y dentro de éstos, los datos genéticos por ejemplo para fines distintos de los que fueron autorizados o para los que se consintió su obtención, la utilización de las muestras obtenidas de los análisis realizados con fines inicialmente médicos para las necesidades ulteriores de un proceso penal o civil”.⁶¹⁰

4.3.2. Protección de datos médicos de carácter personal

La información sobre el genoma de un individuo representa la más íntima expresión de cuantos factores endógenos intervienen en la conformación de su estado de salud no solo actual sino también futura. Se calcula que hoy en día unas 4.000 enfermedades revisten el carácter hereditario, buen número de las cuales son enfermedades graves o incluso mortales.

Por otra parte, el estudio del genoma permite, y permitirá más aún en el futuro, descubrir características propias de la personalidad que no por no atañer a la salud tienen menos importancia íntima. Así, es verosímil que el programa genético de una persona encierre datos sobre sus aptitudes intelectuales y manuales, su temperamento y hasta, según ciertos investigadores, sus inclinaciones sexuales. Identificar esos factores y, más aún, saber descifrarlos es un objetivo que la ciencia no está, por ahora, en condiciones de realizar. Pero nada permite afirmar que no pueda conseguirlo en las próximas décadas, no obstante la complejidad constitutiva y funcional del ser humano particularmente en lo que se refiere a su comportamiento.⁶¹¹

La irrupción de las nuevas tecnologías ha sido el factor decisivo para una orientación hermenéutico-constitucional del derecho a la intimidad y para incrementar

⁶¹⁰ *Ídem.*

⁶¹¹ Sola, Calos de, “Privacidad y datos genéticos. Situaciones de conflicto” en *Revista de Derecho y Genoma Humano*, Núm. 2 Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia. 1995 p. 179

las reflexiones en torno al alcance de tal derecho y a su idoneidad para tutelar bienes y valores personales bajo su ámbito. En el último tercio de este siglo han sido los nuevos desarrollos tecnológicos e informáticos, aumentando las posibilidades de invadir la intimidad y generar consecuencias negativas en los derechos de las personas, los que han propiciado la ampliación del alcance del derecho a la intimidad, ensanchando su contenido. En la coyuntura expuesta la información personal se encuentra en una situación mucho más vulnerable. Los datos personales pueden ser objeto de un uso ilícito y generar indefensión en los ciudadanos.⁶¹²

Las situaciones conflictivas que se dan en el campo de la medicina genética son diversas. Por un lado, la persona a quien esos datos genéticos se refieren, que es el sujeto titular de los datos, ostenta un interés en su protección. La legitimidad de dicho interés le viene reconocida por los diversos instrumentos, tanto internacionales como estatales, sobre protección de datos. Dichos textos confieren a los datos médicos, entre los cuales figuran los genéticos, un carácter especial que fundamenta la adopción de un régimen de protección particular. Por otro lado, determinadas personas físicas o jurídicas pueden demostrar un interés *a priori* igualmente legítimo, pero contradictorio con el primero, en acceder al conocimiento y utilización de los datos que el sujeto puede preservar.

Pueden clasificarse esas situaciones de conflicto de seis tipos, según la persona o institución interesada en el acceso a los datos.

- El primer supuesto de conflicto es aquel en que la protección de datos tiene relación con el propio sujeto, cuando éste, por razones que le son propias, manifiesta el deseo de conocerlos.

- Los miembros de la familia consanguínea pueden ser, sin saberlo, portadores sanos de la misma anomalía genética que el sujeto y, por lo tanto, tener un interés directo en dicha información.

⁶¹² Seoane Rodríguez. *Op. cit.* 88

- Ciertos miembros – o futuros miembros – de la familia afín, en particular el cónyuge, cuyo interés deriva de la eventualidad de procrear en común con el sujeto hijos susceptibles en heredar determinadas anomalías genéticas del mismo.

- Las personas físicas o jurídicas en relación contractual, actual o en proyecto, con el sujeto (especialmente la relación laboral o de servicios y el contrato de seguro).

- La sociedad, cuyo interés colectivo pueden requerir el uso de datos genéticos, por ejemplo como indicio necesario para la identificación del autor del delito.

- La investigación médica, cuyos avances se hallan supeditados al conocimiento lo más amplio posible de datos relativos a sujetos pertenecientes a familias en cuyo seno se dan determinadas enfermedades hereditarias.

La medicina predictiva en general, y la genética en particular, tienen por objeto el detectar la presencia del factor o factores determinantes de enfermedades que, siendo asintomáticas en el momento de realizar el análisis, pueden, eventualmente o con certeza, declararse después. El conocimiento de la presencia del factor genético permitirá así tomar las medidas conducentes a prevenir la enfermedad, a retrasar su aparición o a limitar sus efectos. Cuando la presencia del gen (o genes) responsable conlleva una gran probabilidad de que aparezca la enfermedad en el futuro, la prevención puede consistir en la ablación del órgano que ha de verse afectado: tal es el caso del cáncer de colon y, mucho más recientemente, del cáncer de tiroides. Según los especialistas, no cabe duda de que pronto aparecerán nuevas posibilidades concretas de detectar la sensibilidad a diversas formas de cáncer.⁶¹³ En otras enfermedades “predecibles”, el factor genético representa tan sólo una predisposición: la enfermedad sólo aparece cuando, además del factor genético, concurren factores externos tales como los ambientales, el régimen alimenticio, el régimen de vida, etc. De modo que el conocimiento de la presencia del factor genético puede ser de gran ayuda tanto para el sujeto como la para los miembros

⁶¹³ Sola. *Op. cit.* 182.

de su familia consanguínea o a fin, que así instruidos podrán poner en práctica las adecuadas medidas preventivas o tomar con conocimiento de causa otro tipo de decisiones importantes.⁶¹⁴

El derecho a saber es el primer interés del sujeto es, pues, el de tomar conocimiento de los datos genéticos propios. En el campo específico del tratamiento automatizado de datos, el derecho a saber se traduce en el llamado *derecho de acceso*.

“El derecho a saber, así como el derecho de acceso, pueden ejercerse ya sea directamente, ya por intermedio de otra persona. Tratándose de datos médicos, numerosos son los países cuyo ordenamiento interno prevé que el acceso deba ejercitarse por medio de un médico. En materia de datos genéticos, los textos, así internacionales como nacionales, aconsejan que la comunicación al interesado de los resultados del análisis genético vaya acompañada por el llamado asesoramiento genético.”⁶¹⁵

Dentro del derecho a saber, merecen especial mención los llamados descubrimientos inesperados. “No es raro en medicina, cuando se realiza una intervención o un análisis, descubrir además de los datos objeto del análisis propiamente dicho, otro tipo de datos personales de mayor o menor relieve. Por ejemplo, se desea indagar una enfermedad y se descubre la existencia de otra; o se realiza una prueba genética con fines médicos y aparece que la filiación genética no corresponde a la filiación legal.

El derecho a no saber: ya que no toda enfermedad genética dispone hoy en día de terapia, ni siquiera de prevención, y de muchas de esas enfermedades lo único que se puede predecir es que se producirán, sin poder lo más mínimo prevenirlas o retrasarlas. Según algunos autores, el conocimiento de la presencia del factor genético responsable de semejantes enfermedades sin terapia ni prevención, lejos de ser de utilidad práctica

⁶¹⁴ *Ibidem.* p. 183

⁶¹⁵ *Ibidem.* p. 184

para el sujeto, puede representar para él mismo fuente de desasosiego e impedirle vivir con la tranquilidad que permitiría la ignorancia.

La familia consanguínea o la genética compartida. Las características genéticas son transmisibles de una generación a otra, de modo que si una persona es portadora del gen responsable de determinada enfermedad es casi seguro que dicho gen se hallará presente también en otros miembros de su familia consanguínea. Desde el ángulo médico, el “paciente” no es ya un individuo sino la familia entera.⁶¹⁶ Así, cada vez que se descubre la presencia del gen en un individuo, se plantea la pregunta de si procede comunicar dicha información a sus parientes, a fin de que puedan hacer uso de la misma a efectos diagnósticos, preventivos, terapéuticos, etc.

En diversos medios ha comenzado a apuntar la opinión de que los datos genéticos, cuya naturaleza biológica es la de ser, en cierta medida, compartidos por toda una familia, no deberían ser considerados como datos puramente personales.

El derecho a la protección de datos personales es, hasta el momento, la culminación de la evolución del tratamiento inconstitucional de la esfera íntima y privada y los datos de carácter personal. El contenido del derecho fundamental a la protección de datos consiste en un poder de disposición y de control sobre los datos personales que faculta a la persona para decidir cuáles de esos datos proporcionados a un tercero, sea el Estado o un particular, o cuáles puede este tercero recabar, y que también permite al individuo saber quién posee esos datos personales y para qué, pudiendo oponerse a esa posesión o uso. Estos poderes de disposición y control sobre los datos personales, que constituyen parte del contenido del derecho fundamental a la protección de datos se concretan jurídicamente en la facultad de consentir la recogida, la obtención y el acceso a los datos personales, su posterior almacenamiento y tratamiento, así como su uso o usos posibles, por un tercero, sea el Estado o un particular.

⁶¹⁶ Berg cit por Sola. *Op. cit.* p. 186

4.3.3. Derecho a contraer matrimonio y a fundar una familia

La fracción del artículo 156 del Código Civil para el Distrito Federal establece como impedimento para celebrar el contrato matrimonial, “las enfermedades crónicas e incurables, que sean, además, contagiosas o hereditarias”, y la fracción IV del artículo 98 del mismo ordenamiento expresa⁶¹⁷:

Las personas que pretendan contraer matrimonio, presentaran al juez del registro civil, además del escrito previsto en el artículo 97, un certificado suscrito por un médico titulado que asegure, bajo protesta de decir la verdad que los pretendientes no padecen sífilis, tuberculosis, ni enfermedades alguna crónica e incurable, que sea además, contagiosa y hereditaria. Contraído el matrimonio será causa de nulidad el que uno de los cónyuges padezca alguna de las enfermedades señaladas en la fracción VIII del artículo 156.

El artículo 267 señala en la fracción VII como causal de divorcio “cualquier enfermedad crónica e incurable y que sea contagiosa o hereditaria. El artículo 277 permite a uno de los cónyuges, solicitar al juez la suspensión de la obligación de cohabitar con el otro cónyuge por las enfermedades señaladas anteriormente”. La mayoría de los Códigos civiles estatales tienen disposiciones parecidas, pero con pequeñas variantes; en Sonora es impedimento de matrimonio el SIDA en Campeche, la lepra y Michoacán Lepra y cáncer.⁶¹⁸

El derecho salvaguarda la intimidad de las personas como un derecho individual, pero frente a este está el derecho del futuro cónyuge y el interés público por preservar la salud de la colectividad, tanto en los presentes como en las futuras generaciones. Estos problemas no se resuelven sólo a través de las normas jurídicas, los aspectos médicos y

⁶¹⁷ Brena Sesma, Ingrid, “El diagnóstico genético y el matrimonio”, en *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en salud y derechos humanos. Diagnóstico genético y derechos humano*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91, 1998 p. 53

⁶¹⁸ *Ibidem*. p. 54

filosóficos, como la libertad, la dignidad humana y la ética profesional; la sociología y la psicología no deben de quedar fuera de la óptica. El patrimonio genético forma parte de la intimidad de las personas. Señala Peces Barba “hay un patrimonio genético único del individuo y hay también un patrimonio genético colectivo de toda la humanidad.”⁶¹⁹

La intimidad es considerada como un bien fundamental que merece ser tutelado por el derecho. El artículo 12 de la Declaración Universal de Derechos Humanos establece que “nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia..”, la misma declaración señala en el artículo 16: “los hombres y las mujeres, a partir de la edad núbil, tienen derecho... a casarse y fundar una familia...”, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos protege la vida privada de las personas en su artículo 17, y en el 23 reconoce el derecho del hombre y la mujer a contraer matrimonio y fundar una familia si tienen edad para ello”.

El derecho a contraer matrimonio no significa que únicamente se deba proteger constitucionalmente la familia matrimonial. La constitución española en su artículo 39 establece la protección de los hijos y su igualdad ante la ley con independencia en su filiación (art. 39.2), se extiende también a la pareja no casada; la mujer y el varón pueden fundar una familia sustentada en la descendencia que hayan tenido fruto de una relación circunstancias o pasajera. La Constitución española no configura una concepción determinada de la familia, sin perjuicio de los derechos que correspondan a los hijos. Por tanto a la reproducción no se deriva del derecho a contraer matrimonio.⁶²⁰

“El derecho a fundar una familia y a la procreación afecta tanto a los procedimientos como a los que ofrecen las modernas técnicas de reproducción asistida, sin perjuicio de las limitaciones a que este sometido. La procreación natural fruto de las

⁶¹⁹ *Ídem.*

⁶²⁰ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes... Op. cit.* p. 26

decisiones íntimas de la pareja no es aceptable la intromisión en la intimidad por parte de los poderes públicos.»⁶²¹

En las técnicas de reproducción asistida los interesados asumen la renuncia a la intimidad familiar ya que necesitan la ayuda de terceros y recursos técnicos para lograr la procreación, sin realizar el acto íntimo sexual para este fin.

El diagnóstico genético puede directamente resultar en un trato discriminatorio para individuos en los que se les diagnostique una enfermedad de gravedad, a los que podría intentarse impedirles que contrajeran matrimonio, o que procrearan una familia, a fin de evitar la transmisión y extensión de la enfermedad, violándoles su derecho a formar una familia y a la paternidad.⁶²²

4.3.4. Libertad de investigación

Existe una posible afectación de las biotecnologías sobre algunos derechos fundamentales, los avances de las biotecnologías requieren la obtención de muestras biológicas de seres humanos, incluso en ocasiones también la experimentación con ellos mismos. De igual manera se está trabajando con ciertas células humanas –troncales o madres–, con el fin de tratar en el futuro enfermedades hoy graves e incurables degenerativas.⁶²³

Muchas veces se ha dicho que la ciencia es imparable. Esta afirmación puede tener dos interpretaciones. Primero, constatar que el progreso científico es continuo; segundo, poner de manifiesto que el investigador no está dispuesto a detenerse en su búsqueda de la verdad e invasión de lo desconocido.

⁶²¹ *Ibidem.* p. 27

⁶²² Martínez Bulle-Goyri, “Diagnóstico genético y su impacto en los derechos humanos” en Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en salud y derechos humanos. Diagnóstico genético y derechos humanos. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91, 1998 p. 173

⁶²³ Romeo Casabona, *El derecho a la vida: aspectos constitucionales... Op. cit.* p. 56

“La primera interpretación es un hecho constatado: en la Genética, el paso de los abstractos factores hereditarios mendelianos a los genes tangibles y manipulables nos han llevado al país de las ‘Maravillas Moleculares’, como plantas y animales transgénicos, el Proyecto Genoma Humano, la Medicina Genómica Predictiva, la Farmacogenómica, la Terapia Génica, el diagnóstico molecular, la manipulación de embriones humanos, la clonación animal, la clonación humana no reproductiva terapéutica, etc”.⁶²⁴

La segunda interpretación, puede tener un significado peyorativo si plantea la cuestión de no poner límites éticos a la investigación. ¿Hay en la Genética una confrontación gen-ética? No necesariamente; otra cosa es que de los nuevos avances científicos sobrevengan nuevos problemas éticos.

Se suele aceptar que el derecho a la producción e investigación científica se presenta como un interés evidentemente digno de protección, pero en ocasiones contrapuesto a otros valores individuales o colectivos. La investigación científica tiene como soporte la libertad de investigación, concebida como el derecho fundamental a la creación y a la producción científicas, de forma primaria a los intereses de la investigación científica.⁶²⁵

Las posiciones de la investigación científica en humanos son tres: la primera, dice que no debe estar sujeta a limitación alguna. La segunda opción afirma que puede ser rechazable éticamente, de este modo estaría justificada su prohibición desde el principio (por ejemplo, pretender demostrar genéticamente que unas etnias son superiores a otras). Y, finalmente la adquisición de conocimiento en cuanto tal no debe sufrir ningún tipo de limitaciones, pero sí puede ser legítima la prohibición de determinados procedimientos o métodos de obtención del conocimiento científico en la medida que involucren a seres humanos (incluido el concebido), a otras entidades biológicas humanas.

⁶²⁴ Lacadena. *Genética y derecho. Op. cit.* p. 31

⁶²⁵ Romeo Casabona. *El derecho a la vida: aspectos constitucionales... Op. cit.* p. 56

Esta conciliación de interés y de respeto a los derechos humanos es la más adecuada para la categoría de la libertad de investigación que, como derecho fundamental, encuentra refrendo en la Constitución española (art. 20.1, b)...

“la constitución española señala... (Art.20.4) que los derechos reconocidos en el título I (“de los derechos y deberes”) y los preceptos de las leyes que desarrollen título constituyen ese límite infranqueable... una investigación o experimentación con seres humanos en el ámbito de las biotecnologías no podría comprometer el derecho a la vida de los mismos, como tampoco su derecho a la integridad física y moral (CE, art. 15), entre otros”

“...A un nivel jerárquico distinto, la Constitución española impone a los poderes públicos,... la tarea de promover la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general (art. 44.2), como uno de los principios rectores de la política social y económica.” La investigación científica, considerándola como una libertad pública de los ciudadanos tiene sus límites.

Los derechos fundamentales del individuo constituyen ese límite infranqueable; el ser humano, es un valor en si mismo que debe ser respetado sin consideración a los beneficios que puedan obtenerse para terceros o para la colectividad en su conjunto. “El proyecto de convenio sobre Bioética del Consejo de Europa, cuando proclama “La investigación científica en el ámbito de la biología y de la medicina se desarrollará libremente, con arreglo a lo establecido en el presente Convenio y en las demás disposiciones jurídicas que aseguran la protección del ser humano” (art.14), admitiendo expresamente la realización de pruebas genéticas con fines relacionados con la salud.”

626

⁶²⁶ *Ibidem.* p. 331

4.3.5. Derecho a la propiedad genética

En los últimos años se ha desarrollado una fuerte polémica, en la que convergen sustanciales intereses económicos, influencias políticas y fundamentos éticos. Se plantea la cuestión de la viabilidad y la conveniencia de patentar genes humanos, paralelamente a la polémica: adecuación a las nuevas tecnologías del tradicional sistema europeo y/o americano de patentes, distinción clara entre los conceptos de invención y descubrimiento. Los beneficiarios de las patentes concebidas sobre el material genético humano esperan obtener el provecho económico derivado de los productos farmacológicos destinados a operar sobre los genes patentados”.⁶²⁷

En 1980 la Suprema Corte de Estados Unidos decidió que los microorganismos obtenidos mediante técnicas de ingeniería genética eran susceptibles de poder ser patentados, en 1985 amplió la cobertura a las plantas modificadas por esta técnica la Oficina de Patentes y Marcas, y en 1987 incluyó a los animales. En 1991 el Instituto Nacional de la Salud de los Estados Unidos suscito una fuerte polémica técnica jurídica, y pasó a ser materia de debate social. En ese año de dicho Instituto presento la solicitud de patente por un conjunto de secuencias génicas (unos 2,500 fragmentos de genes humanos) cuya función en el organismo era todavía totalmente desconocida. En Estados Unidos habían concedido más de mil patentes de secuencias génicas humanas.⁶²⁸ Los campos cubiertos con las patentes son numerosos, pero se concentran en los que ofrecen un potencial económico superior: lucha contra el cáncer, hormona del crecimiento, entre otros.

⁶²⁷ Osset Hernández. *Op. cit.* p. 58

⁶²⁸ *Ídem.*

En Europa en la Oficina Europea de Patentes se han planteado conflictos de intereses similares: en el caso del *Onco-ratón* en 1990, se solicitaba la patente de animal transgénico humano cuyas células germinales y células somáticas contienen una secuencia oncogénica activada que ha sido introducida en dicho animal o en un ascendiente suyo en un estadio no posterior al de ocho células. La Cámara de Recursos falló afirmando que un animal manipulado genéticamente no constituye una nueva raza, y que en consecuencia, podía concederse la patente.⁶²⁹

La dignidad humana frente a la patentabilidad

Junto a la dignidad humana, el derecho fundamental a la vida constituye la segunda referencia fundamental en la discusión ética subyacente a patentabilidad del genoma humano. La Comisión de Derechos Humanos de Naciones Unidas emitió en 1993 una resolución sobre la necesidad de cooperación internacional a fin de garantizar que el conjunto de la humanidad pueda beneficiarse de las ciencias de la vida en el marco del respeto a los Derechos Humanos. No obstante, cada vez es más evidente que las Oficinas Europeas de Patentes admiten con gran amplitud el patentamiento de material genético humano, acorde con los requerimientos de la industria biotecnológica dando como resultado que se borra la frontera entre invento y descubrimiento, y pasa a un segundo plano olvidando los recaudos de novedad, mérito inventivo y utilidad industrial, que históricamente condicionaron la creación del privilegio patentario.⁶³⁰

⁶²⁹ *Ibidem.* p. 60

⁶³⁰ *Ibidem.* p. 67

Patentabilidad en México

En México existe un vacío jurídico sobre algunos aspectos del acceso a los recursos genéticos. Pero eso no frenó al Instituto de Biotecnología de la UNAM para firmar un convenio en noviembre del 1998 con la compañía estadounidense de biotecnología, Diversa Corporation, con sede en San Diego. Por este convenio, Diversa adquiere muestras recolectadas por científicos de la UNAM en los más variados ecosistemas mexicanos. Dicha compañía busca tener acceso a genomas de organismos que viven en esos ecosistemas, para desarrollar y patentar nuevos productos a partir de estos recursos genéticos.

A cambio, Diversa proporcionará al instituto regalías sobre las ventas de productos desarrollados a partir de estas muestras. También ayudará a la UNAM a establecer un centro de investigaciones en biodiversidad microbial en México. Según Diversa, la Comisión para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (Conabio) participó en las negociaciones que desembocaron en el convenio.⁶³¹

La ciencia industrial no es un complemento de la ciencia académica, sino una cultura paralela. Los grupos de científicos pueden modular criterios éticos, pero como empleados de una empresa siempre están sujetos a sus obligaciones contractuales. En teoría, los problemas técnicos casi siempre traen consigo aspectos éticos, pero la responsabilidad recae legalmente en los directivos, que raramente tienen una formación científica y son movidos esencialmente por intereses económicos. La divulgación no es prioritaria para las compañías privadas, existe un hermetismo total con respecto a la comunicación del progreso científico, el cual es protegido a través de las patentes.⁶³²

⁶³¹ Nadal, Alejandro, UNAM ¿dueños de recursos genéticos?, *La Jornada*, jueves 11 de marzo de 1999

⁶³² Bálbas. *Op. cit.* p. 69-70

En 1992 inició un viraje importante en nuestro país en el sistema de Propiedad Intelectual que consistió en dejar a un lado la perspectiva de “cerrado”, “protector” del sistema para sustituirlo por otro abierto y que además estuviera de acuerdo con los parámetros internacionales de propiedad intelectual, se refería en materia de patentes a una reducción del sistema de patentes obligatorias, una ampliación de la cobertura de las patentes, para incluir en ellas a la tecnología farmacéutica y por supuesto la ampliación en materia de tiempo de 15 a 20 años, con tal sistema México iba a tener un flujo importante de tecnología que pudiera apoyar el desarrollo tecnológico e industrial, concretamente a la necesidad de crear una mejor posición competitiva en el ámbito internacional. De los 17 países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), nuestro país es el que tiene el más bajo nivel inventivo, de las 11 mil patentes que se tramitaron en nuestro país en 1988, 95.8% fueron solicitadas por el extranjeros y el resto por mexicanos.⁶³³

4.4. IGUALDAD

La igualdad se considera, como el principio de la no discriminación. Pero no significa que no deba haber distinción entre las personas otorgándoles diversos derechos o privilegios, “sino que las distinciones o diferencias de trato no pueden estar motivadas, en lo esencial por criterios tales como la raza, la religión, el sexo, el origen social, etc. En términos más generales, podríamos decir que, el principio de no discriminación implica la exclusión de todo trato desigual que no pueda justificarse constitucionalmente”⁶³⁴.

Dicho de otro modo, “*la razón de ser de la igualdad constitucional es el derecho a la diferencia*. No que todos los individuos sean iguales, sino que cada uno tenga derecho a ser diferente. Aquí es donde está el secreto de la proclamación constitucional de la

⁶³³ Becerra Ramírez, Manuel, “Biotecnología, investigación y propiedad industrial” ponencia *Congreso Internacional de Salud y Derecho*, pag. 1, 2, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, febrero de 2006, Ciudad de México

⁶³⁴ Fix-Fierro, Héctor. *Constitución Política Mexicana Comentada y Concordada*. México: Porrúa / UNAM 2003 p. 6.

igualdad. Justamente por eso, *la igualdad ni es ni puede ser un derecho*. El derecho a la igualdad sería contradictorio con la condición individual del ser humano y, en consecuencia, ni existe ni puede existir. Aunque algún constituyente, en un arrebatado de locura, quisiera afirmar que los individuos son iguales y quisiera configurar la igualdad como un derecho a ser iguales, no podría conseguirlo.”⁶³⁵

“La Constitución española comprende a la igualdad bajo diferentes formas: como ‘valor superior’ o principio general (art. 1.1 CE), como ‘principio’ promocional de la igualdad material y como ‘Derecho fundamental’ (art. 14 CE). La igualdad contempla en este último precepto la que despliega su más intensa efectividad y aquella en la que nos centraremos. La igualdad ‘ante la ley’ contemplada en el art. 14 CE se configura desde una doble perspectiva: por un lado, como ‘igualdad en la ley’; por otro, como ‘igualdad en la aplicación de la ley’”.⁶³⁶

“En cuanto Derecho fundamental, la igualdad está revestida de un elemento de garantías verdaderamente importante, de orden constitucional, civil y penal. Constitucionalmente, el derecho a la igualdad se beneficia de la eficacia directa de la que está dotada la Constitución, de la protección normativa de tal precepto mediante el procedimiento de reforma ordinario y el control de constitucionalidad, de la actividad de órganos como el Defensor del Pueblo y el Ministerio Fiscal y, muy principalmente, del recurso de amparo ordinario y constitucional. Civilmente toda actividad discriminatoria puede considerarse como constitutiva de un daño y, por ende, susceptible de indemnización (art. 1902 del Código Civil español).

Penalmente el art. 510.1 CPE castiga con prisión a quienes “provocaren a la discriminación”. El art. 511.1 CPE pena con prisión al “particular encargado de un servicio público que denigre a una persona una prestación. El art. 512.1 CPE reprime con inhabilitación en el ejercicio de sus actividades profesionales o empresariales a

⁶³⁵ Pérez Royo. *Op. cit.* p. 293.

⁶³⁶ Ruiz Miguel. “Los datos sobre características genéticas: libertad, intimidad y no discriminación.” *Op. cit.* p. 53.

quienes denegaren a una persona una prestación a la que tenga derecho”. El art. 542 CPE castiga con inhabilitación a “la autoridad o el funcionario público que impida a una persona el ejercicio de otros derechos cívicos reconocidos por la Constitución y las Leyes”.

El art. 510.1 CPE es de difícil encaje en este caso por dos razones: la primera es que la discriminación debe efectuarse respecto a “grupos sociales” y no respecto a personas concretas; la segunda es que la discriminación tiene que basarse en la pertenencia a “una etnia o raza” o en el padecimiento de “enfermedad o minusvalía”.

El problema residiría, por tanto, en el segundo de los obstáculos, esto es, en la posibilidad de caracterizar genéticamente las etnias o razas, las enfermedades o las minusvalías. Los ejemplos más claros estarían en el ámbito de los seguros y del empleo. Al no tratarse de una prestación “debida”, la discriminación queda impune.⁶³⁷

4.4.1. Igualdad y no discriminación genética

La igualdad supone el derecho “a obtener un trato igual”, esto es, no discriminatorio. Esta igualdad no es sinónima de uniformidad y es compatible con la diversidad de trato. El derecho a la igualdad es un derecho subjetivo en su doble vertiente: así, por una parte, es un derecho a lo que los obligados por el derecho se “abstengan” de discriminar, por otra parte, es también un derecho a que los poderes públicos “actúen” para poner fin a ciertas discriminaciones existentes. Así se han admitido las llamadas medidas de “discriminación positiva” (p. ej. mujer en Europa, personas de raza negra en los EEUU).

Esta naturaleza “relacional” del derecho a la igualdad hace que el mismo pueda ser plenamente aplicable a aquellas relaciones jurídicas que traten con datos sobre características genéticas, sin que sea posible ni necesario establecer una regulación específica en este terreno. No obstante lo anterior, existen varios textos que han consagrado expresamente la prohibición de la discriminación por razones genéticas: el

⁶³⁷ *Ibidem.* p. 61-63.

art. 11 CDHB y el art. 21.1 de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea⁶³⁸.

Es cierto que existen diferencias en las personas, pero estas diferencias no deben confundirse con la diferencia de sexo, que generalmente confunden con género. Hay que recordar que sexo y género son dos cosas distintas. La acepción de género implica otros elementos más, tiene que ver con cuestiones sociales, culturales, el lenguaje; y no sólo con diferencias biológicas. Sin embargo, las diferencias entre hombre y mujer, además de físicas, han estado determinadas por sus roles sociales, se basa en cómo se educan desde pequeños; en donde las mujeres se menosprecian un tanto, y su valoración se fundamenta en que están hechas para cuidar a otros y cuidarse; mientras que los hombres deben ser lo contrario a las mujeres: no ser femeninos, no cuidarse ni cuidar.

También es la sociedad la que determina que las niñas jueguen a las muñecas y los niños con carritos; que las mujeres expresen sus afectos y sentimientos, y los hombres no expresan sus afectos y sentimientos. Y olvida tomar en cuenta, que las mujeres y los hombres tienen las mismas capacidades y los mismos derechos; que no debe haber discriminación, las diferencias que se plantean no son de orden biológico más que social y cultural, por lo que se puede cambiar esa ideología.

“Somos diferentes, tenemos que reconocer que tomar en cuenta la diferencia sexual, las diferencias en los proyectos de vida que puedan derivarse de esta diferencia sexual, pero eso no debe de traducirse de ninguna manera en una justificación generalizada de falta de equidad, de las oportunidades, el género, así como impacta las políticas de salud y la causas de moralidad, implica también en qué se investiga, con quién se investiga, porqué no se investigan ciertos temas, porqué se investigan y porqué no se investigan en ciertas poblaciones.”⁶³⁹

⁶³⁸ *Ibidem.* p. 54-55.

⁶³⁹ Feinholz, Dafna, “Género y genoma; Asociación Mexicana de Genética Humana”, Simposio *Genoma, Bioética y Derecho*, Morelia Mich. Noviembre de 2003, p. 24-25.

“El artículo 1º. Contiene de manera implícita, el importantísimo principio de la igualdad -que algunos consideran el fundamento mismo de los derechos humanos- de todos los individuos que se encuentren en territorio nacional, sin distinción de ninguna clase. La Constitución vigente reconoce la igualdad fundamental de los extranjeros con los nacionales (Artículo 1º y 33). A los extranjeros no se les puede vedar de manera total, por vía reglamentaria, alguna de las garantías constitucionales, como se desprende de la jurisprudencia de la Suprema Corte en relación con la Ley de Profesionales para el Distrito Federal”⁶⁴⁰.

“A este aspecto y refiriéndonos a problemas concretos, podemos considerar abiertamente como discriminación cualquier tipo de distinción y diferenciación basadas en las características fenotípicas propias y específicas de diversas personas o grupos de personas, que comportase como consecuencia determinadas obligaciones o desventajas, que los demás no tendrían que padecer”⁶⁴¹.

Los legisladores deben tomar en cuenta que las poblaciones están mucho más vulnerables a explotación en y por los complejos actos biológicos. “Pensando en esta situación de vulnerabilidad ¿qué tenemos que hacer? Los nuevos avances de la genética están generando un montón de información, potenciales opciones de tratamiento pero ¿cómo se va a manejar? ¿Tiene que influir el razonamiento de minimizar la exclusión social, además es muy importante el personal de salud, y de los legisladores para reducir o conservar la discordancia en la atención de la salud eso debe considerarse cuando se toman toda esta serie de decisiones.”⁶⁴²

En cuanto a las pruebas genéticas, cabe mencionar que como la mujer es la responsable de la reproducción, entonces sobre ella puede recaer todavía más presión tanto de grupo familiar, o comunitario, de someterse o no someterse a esas pruebas y hay

⁶⁴⁰ Fix-Fierro, Héctor. *Op. cit.* p. 5.

⁶⁴¹ Romeo Casabona, Carlos María, “Derechos Humanos y Eugenesia” en *Eugenesia hoy La Eugenesia hoy* (Romeo Casabona, ed), Granada: Comares. 1999 p. 278.

⁶⁴² Feinholz, Dafna. *Op. cit.* p. 25.

que tener en cuenta el impacto psicológico que pueden tener los resultados de esas pruebas. Sabemos que la legislación respecto a la interrupción del embarazo es muy restringida y qué pasa cuando se hace una serie de estudios, resulta que la mujer va a tener un bebe en dónde no hay recursos terapéuticos, no hay posibilidades de interrumpir el embarazo, entonces qué se hace, no hay tampoco apoyo ni alternativa sociales para esa mujer.⁶⁴³

Como sociedad debemos tomar en cuenta esta cuestión y no establecer discriminación entre hombres y mujeres. Por ejemplo, la vulnerabilidad de la mujer se ha prestado a discursos paternalistas. Lo que presentan como solución es la llamada discriminación positiva. Sin embargo, la solución es llegar a una situación de equidad, “que es cuando no debe haber discriminación a favor de uno ni de otro, pero requiere de mucha conciencia y apoyo, éstas transformaciones sociales que incrementen la capacidad afectiva de las mujeres.”⁶⁴⁴

El género, el genoma y la ética tienen en común la responsabilidad de cuidar y preservar a la humanidad, sin hacer discriminación por la raza, la pertenencia a grupos socioeconómicos, ni por ser hombre o mujer.⁶⁴⁵

Los test genéticos

El Proyecto Genoma Humano (PGH) conoce el mapa genético del hombre, y las mutaciones que presentan sus genes. Eso puede ser favorable para los médicos ya que al detectar en las personas genes que puedan desarrollar dichas enfermedades podrán ser tratados o prevenidos con anticipación con lo que se pretende alargar el tiempo de vida de las personas que resultarán enfermas. Sin embargo, tardará mucho más tiempo el conocer “los efectos

⁶⁴³ *Ídem.*

⁶⁴⁴ *Ibidem.* p. 26-27.

⁶⁴⁵ *Ibidem.* p. 27.

de las mutaciones y la acción de los factores ambientales. Los datos genéticos, además, pueden acarrear perjuicios inmediatos graves. En particular, pueden precipitar cambios psicológicos y abrir la puerta a la discriminación.⁶⁴⁶

Se dicta que los test de predisposición y susceptibilidad deberán aplicarse de manera voluntaria, con decisión autónoma, la información suficiente acerca de esos test y la información de las enfermedades. Aún así se pueden suscitar otras formas de discriminación en base a la información genética de las personas, conocida por ellos, por los médicos y por otros.

Los tests genéticos pueden tener como consecuencia la aparición de nuevas categorías sociales, una especie de proletariado genético, excluidas de distintos derechos y prestaciones.⁶⁴⁷ Es decir, “la utilización de diagnósticos genéticos predictivos puede dar lugar a un nuevo grupo de individuos. Nuevo e irreal pues hablamos de individuos que no son enfermos, que no están realmente enfermos, pero que comenzarán a ser discriminados. La utilización indiscriminada de las pruebas genéticas, su extensión y proliferación incontrolada, interesada, puede dar lugar a la creación de nuevas categorías sociales, con exclusión de derechos y beneficios para los discriminados”⁶⁴⁸. Además de que la información genética predictiva no ha perdido su carácter de probabilidad, es incierta, en base a eso se puede discriminar injustamente a las personas que, aunque se vean como futuros enfermos, aún son sanas y reciban un trato diferente al de otras personas.

⁶⁴⁶ Abrisqueta. J. Antonio; “Genes y discriminación”, en *Revista de Derecho y Genoma Humano*, núm. 11, Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia. 1999 p. 164.

⁶⁴⁷ *Ídem*.

⁶⁴⁸ Romeo Casabona, “Derechos Humanos y Eugenesia”... *Op. cit.* p. 279.

Otro campo que puede afectar el conocimiento de la información genética de los individuos es el que respecta al *contrato de seguros*. “La información genética puede ser utilizada por las aseguradoras como una manera de hacer selección adversa, al no retener como clientes a aquellos que presentan los riesgos que les son más desfavorables”⁶⁴⁹.

Se habla de discriminación si hay una distinción, sea o no intencional, basada en un aspecto en que la persona no es responsable, y que limita su acceso a determinadas ventajas ofrecidas a otras personas o miembros de la sociedad. “La principal fuente de discriminación será posiblemente la que se base en el concepto de desventaja o de percepción de la desventaja. Por ejemplo, el hecho de ser portador d un gen recesivo puede ser considerado de manera errónea como un estado patológico latente, y traer como consecuencia la negación del seguro”⁶⁵⁰.

Aunque “la definición de discriminación de la Suprema Corte de Justicia de Canadá permite a los individuos, portadores de enfermedades genéticas que no se manifiestan todavía, invocar la discriminación fundada en una deficiencia genética, si un asegurador les niega una póliza de seguro, basándose en ese tipo de características personales que el momento no pueden ser justificadas por datos actuariales científicamente establecidos”. La discriminación por parte de los seguros puede darse de forma directa o indirecta. Y parecer que “la solución para resolver este conflicto consiste en que las compañías aseguradoras realicen una clasificación de riesgos objetiva, en la que incluyan a individuos cuyo riesgo es superior a la media, en vez de cobrarles una prima excesiva o negarles el acceso al aseguramiento”⁶⁵¹.

Hay otro aspecto importante en que se pueda hacer un mal uso respecto al PGH y cualquier otro tipo de diagnóstico genético ya que “en el caso de que no sean tomadas todas las cautelas y prevenciones requeridas, el acceso y desarrollo de un conocimiento

⁶⁴⁹ Badillo Alonso, Ma. Elisa, “Seguros y discriminación con bases genéticas” en *Cuaderno del Núcleo de Estudios Interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos. Diagnóstico genético y Derechos Humanos*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91, 1998 p. 44

⁶⁵⁰ *Ibidem*. p.44- 45

⁶⁵¹ *Ibidem*. p. 45

poderoso será muy probablemente utilizado por aquellos que tienen interés, capacidad y poder para hacerlo. Es decir por “aquellos que tienen el poder de incrementar su poder”. De ese modo el conocimiento que transite a través de la información genética será comercializado por empresarios, corporaciones, compañías de seguros especialmente, así como por los organismos del Estado y Gobiernos”⁶⁵².

Algunas de las propuestas para la solución de este problema son: “Promover una permanente educación y sensibilización en el terreno de la salud pública, así como continuos debates sobre la naturaleza de la genética humana y sus aplicaciones. Pues se trata de que todos seamos conscientes de las posibilidades terapéuticas y beneficios médicos, así como de los eventuales riesgos e implicaciones”.⁶⁵³

“Crear un contrato de seguro con una mayor carga social, fundado en los principios de reciprocidad y mutualidad, que permitan tener una igualdad genética. Crear una nueva clasificación de riesgos para responder a las particularidades de la información genética. Encontrar una técnica para evaluar los costos y los beneficios, tanto para las compañías de seguros como para la sociedad.”⁶⁵⁴

Tanto en el aspecto jurídico como en el legislativo se ha tomado en las manos este reto concerniente a la genética y tanto se han manifestado propuestas como se han hecho cambios reales en sus normas. “En los Estados Unidos de América, se han promulgado leyes locales para proteger a los individuos que se les niega el seguro de salud con base en su información genética. Estas leyes estatales prohíben a las aseguradoras negar la cobertura del seguro, basándose en los resultados de pruebas

⁶⁵² Romeo Casabona, “Derechos Humanos y Eugenesia” en *Op. cit.* p. 280.

⁶⁵³ *Ibidem.* p. 280-281.

⁶⁵⁴ Badillo Alonso. *Op. cit.* p. 46

genéticas, y prohíben también el establecimiento de primas con tarifas diferentes o beneficios limitados.

La regulación jurídica es estatal, sin embargo existe una propuesta para legislación federal, que se encuentra en discusión en el Congreso, denominada The Genetic Privacy Act. La propuesta de ley establece que para proporcionar una efectiva protección a la privacidad de ésta información, se debe prohibir cualquier tipo de pruebas y análisis de ADN. Por lo que se refiere al derecho mexicano, la Ley sobre el Contrato de Seguro regula el seguro de vida y el de accidentes y enfermedades, sin embargo estos últimos no están desarrollados en la ley de manera extensa, lo que puede ser una fuente de abusos y problemas con relación al manejo de la información genética en un futuro. El reto es crear una amplia legislación sobre este aspecto, en atención a los beneficios y problemas que nos proporcionará la investigación genética en el futuro.⁶⁵⁵

Se debe tener la información necesaria para entender el riesgo, sin ello no puede haber seguro privado. Y la protección jurídica que se dé a este tipo de información en el futuro determinará o ayudará a tener la solución de esta problemática de la discriminación en cuanto a seguros se refiere.

La Declaración de Bilbao, resultado del Encuentro Internacional sobre el Derecho ante el Proyecto Genoma Humano celebrado en esa ciudad, señala en la conclusión 7: “Se rechaza la utilización de los datos genéticos que originen cualquier discriminación en el ámbito de las relaciones

⁶⁵⁵ *Ibidem.* p. 46-48.

laborales, de los seguros o en cualquier otro”. El Consejo De Europa, en la Convención de los Derechos Humanos y la Biomedicina, dice en el artículo 11: “no discriminación. Está prohibida toda forma de discriminación hacia la persona en razón de su patrimonio genético”, y en el artículo 12: “Análisis predictivos de enfermedades genéticas o susceptibles de identificar a un sujeto como portador de un gen responsable de una enfermedad, o una predisposición o susceptibilidad genética a una enfermedad, únicamente podrán llevarse a cabo con fines médicos de investigación médica, y acompañados de un consejo genético apropiado”. De la misma forma, la UNESCO, en la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y Derechos Humanos, menciona en el artículo 2: “Cada individuo tiene el derecho al respeto de su dignidad y derechos, cualesquiera que sean sus características genéticas”, y especifica en el artículo 6: “Nadie podrá ser objeto de discriminaciones fundadas en sus características genéticas, cuyo objeto o efecto sería atentar contra sus derechos y libertades fundamentales y el reconocimiento de su dignidad”.⁶⁵⁶

Los Derechos fundamentales ejercen también para las personas jurídicas nacionales en la medida en la que por su naturaleza resulten aplicables a ella. Si el contenido de esta relación jurídica es el tratamiento de los datos genéticos, resulta obvio que “por su naturaleza”, las personas jurídicas no tienen genes y, por consiguiente, no son susceptibles de ser titulares de derechos de contenido genético y tampoco del derecho a la igualdad en el tratamiento de datos genéticos.⁶⁵⁷

⁶⁵⁶ Abrisqueta Zarrabe. *Op. cit.* p. 164-165.

⁶⁵⁷ Ruiz Miguel. “Los datos sobre características genéticas: libertad, intimidad y no discriminación.” *Op. cit.* p. 56.

Cabe plantear si el Derecho a la igualdad también obliga en las relaciones entre particulares. La cuestión es importante ya que los datos genéticos no son sólo utilizados o utilizables por los poderes públicos, sino también por entidades particulares (compañías de seguros, empleadores). La jurisprudencia constitucional ha sido oscilante.⁶⁵⁸

“La divergencia de doctrinas constitucionales es importante. La primera línea sostiene que el derecho a la igualdad prohíbe como regla general las discriminaciones genéticas también en las relaciones entre particulares. La segunda línea, que la discriminación ‘por razón de genes’, al hallarse expresamente prohibida en el art. 14 CE, sólo estaría prohibida respecto a los poderes públicos, pero no en el ámbito privado, al menos mientras una ley no establezca una prohibición en este sentido.”⁶⁵⁹

Se cree que el problema está resuelto desde el 1 de enero del 2000. El art. 11 CDHB dice que “está prohibida toda forma de discriminación hacia una persona en razón a su patrimonio genético”. El CDHB es un tratado internacional y los tratados tienen en España un rango infraconstitucional (art. 95 CE y 27.1.c LOCT; art. 46 de la Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados) y supralegal (art. 94.1.e y 96 CE).

En el texto de “*Problemas éticos de la manipulación genética*” (1998), Javier Gafo señala la Resolución del Parlamento Europeo sobre los problemas éticos y jurídicos de la manipulación genética⁶⁶⁰. Dentro de la cual hay dos puntos importantes (5 y 6 de la Resolución) respecto a este tema.

- 5. Exige que se prohíba jurídicamente “*la selección de trabajadores según criterios genéticos*” y que se utilicen tales análisis genéticos en los reconocimientos médicos sistemáticos. Que se prohíban las investigaciones genéticas previas a la contratación de los trabajadores. Solamente si lo piden los mismos trabajadores con

⁶⁵⁸ *Ibidem.* p. 57.

⁶⁵⁹ *Ibidem.* p. 57-58.

⁶⁶⁰ Gafo. *Op. cit.* 149-150.

vistas a las condiciones sanitarias de un lugar de trabajo. En este caso, el estudio deberá realizarse por un médico elegido por el trabajador y no por el de la empresa. Reconoce el derecho de los trabajadores a rehusar dichos análisis, “sin tener que declarar el motivo de su negativa y sin que dicha negativa les acarree consecuencias”. Pide la protección de los datos genéticos relativos a los trabajadores y que se prohíba su conservación.

- 6. Las *compañías de seguros* no tienen ningún derecho a realizar análisis genéticos antes o después de suscribir un contrato de seguro; tales análisis no pueden considerarse como condición previa para la firma de tales contratos. La compañía de seguros no tiene tampoco ningún derecho a conocer los datos genéticos conocidos por el asegurado.

“El *análisis del genoma humano* significa un serio motivo de preocupación. Se insiste que únicamente podrá hacerse de forma voluntaria, con el máximo de confidencialidad y sin que se utilice con fines negativos y discriminatorios para el interesado, especialmente en los ámbitos laborales o de los seguros médicos o de otro tipo.”⁶⁶¹ Sin embargo, no hay que pensar que ya todo está resuelto, como bien se ha mencionado antes, hay que tomar en cuenta que las leyes, los derechos, si bien merecen que se les respete también merecen que se les actualice; ya que la sociedad no es estática y siempre estará en cambio continuo. Así, por ejemplo, el Derecho a la Igualdad tiene sus límites, por lo que los juristas no se conforman a quedarse con los brazos cruzados y creer que las leyes ya están bien hechas y todo está contemplado en ellas, que no hay nada que resolver, que sólo hay que acomodar.

Los límites del Derecho a la Igualdad

“A) El Derecho a la igualdad no implica un Derecho a la uniformidad. El juicio de igualdad se compone de los siguientes elementos: a) igualdad de supuestos; b) los supuestos tienen que tener el mismo origen; c) la

⁶⁶¹ *Ibidem.* p. 158.

diferencia de trato tiene que obedecer a una ‘finalidad objetiva y razonable’;
d) debe existir una relación de ‘proporcionalidad’

B) Problemas: a) hay que preguntarse si la “discriminación genética” es una “igualdad de supuestos”. El problema admite un doble enfoque. Por un lado, la pretensión de prohibir la discriminación genética exigiría el esfuerzo por mantener, de hecho, el secreto o desconocimiento de los datos genéticos. Por otro lado, se podría aplicar analógicamente la doctrina de la prueba ilícitamente obtenida (SSTC 114/1984, FJ 3.º; 85/1994, FJ 4.º), de suerte que aquellos datos (datos genéticos por analogía con las ‘pruebas’) obtenidos con vulneración de un derecho fundamental (como el derecho a la intimidad, no podría formar parte válida de la premisa del juicio de igualdad. b) El segundo problema sería el determinar la ‘proporcionalidad’ entre el trato diferenciador y la finalidad (que damos pro supuesto que sea ‘objetiva y razonable’). Este problema se presenta, fundamentalmente en dos supuestos de relaciones entre particulares (empleo y seguros). En materia de empleo, es razonable que un empleador pretenda contratar a un trabajador con la finalidad de que rinda de acuerdo con los criterios normales y objetivos de productividad. No existe esa proporcionalidad, pues una ‘predisposición’ no necesariamente significa que la enfermedad vaya efectivamente a producirse. Una medida proporcionada sería aquella que sometiese el contrato a una condición resolutoria en el momento en el que esa enfermedad se desarrolle efectivamente”⁶⁶².

4.5. SOLIDARIDAD

La solidaridad se integra con los demás valores, libertad, seguridad jurídica e igualdad, por el común objetivo de contribuir, por medio de los derechos que fundamenta, al dinamismo de la libertad, que facilita el ejercicio de la libertad de elección hacia la conservación de la libertad o autonomía moral.

⁶⁶² Ruiz Miguel. “Los datos sobre características genéticas: libertad, intimidad y no discriminación.” *Op. cit.* p. 58-61

A veces, a primera vista se puede confundir con la igualdad o con la libertad promocional, que son lo más próximos, y a veces se puede contraponer a la seguridad, en lo que ésta pudiera suponer una certeza y un saber a qué atenerse, que puede parecer egoísta y cerrado. Si se puede decir que la seguridad jurídica, como justicia procedimental, es la forma de libertad, se puede decir que la solidaridad, como valor relacionado, es la forma que hace más humana y que justifica la igualdad material y la libertad promocional. En definitiva, una relación armónica y ponderada de los cuatro valores, donde a veces unos limitan los excesos de otros, y otros los impulsan y potencian, es la adecuada para un sistema de derechos fundados por ellos.⁶⁶³

“Los derechos a prestaciones en sentido estricto son derechos del individuo frente al Estado a algo que –si el individuo poseyera medios financieros suficientes y si encontrase en el mercado una oferta suficiente– podría obtenerlo también de particulares. Cuando se habla de derechos sociales fundamentales, por ejemplo, derecho a la previsión, al trabajo, a la vivienda y la educación, se hace primariamente referencia a derechos a prestaciones en sentido estricto.”⁶⁶⁴

Hay derechos que se encuentran recogidos actualmente en las Constituciones y en las declaraciones internacionales, pero que no presentan la estructura de los primeros derechos fundamentales incorporados por el constitucionalismo de finales del XVIII: ni protegen bienes o valores que puedan ser atribuidos al hombre al margen o con carácter previo a las instituciones, ni su titular es el sujeto abstracto y racional, ni su contenido

⁶⁶³ Peces-Barba. *Op. cit.* p. 177-178

⁶⁶⁴ Alexy. *Op. cit.*, p. 69

consiste en un mero respeto o “abstención” por parte de los demás y, en particular, de las instituciones, sino que exigen por parte de éstas una acción positiva que interfieren en el libre juego de los sujetos privados. Éstos son los llamados derechos económicos, sociales y culturales o, los derechos sociales.⁶⁶⁵

“Hay que distinguir entre derechos a prestaciones explícitamente estatuidos, tal y como se encuentran en una serie de Constituciones, de los estados federados alemanes, y los derechos a prestaciones en sentido adscritos interpretativamente. A veces, se reserva la expresión “derechos sociales fundamentales” para los primeros, mientras que los últimos son llamados “derechos fundamentales a prestaciones” o “interpretaciones sociales de los derechos de libertad e igualdad”. La diferencia entre los derechos a prestaciones explícitamente estatuidos y los interpretativamente adscritos es importante. Por otra parte, existe una semejanza amplia respecto al contenido, la estructura y los problemas. Esto justifica llamar a todos los derechos a prestaciones en sentido estricto “derechos sociales o fundamentales”, entre los explícitamente estatuidos y los interpretativamente adscritos.”⁶⁶⁶

Los derechos civiles y políticos son posibles sin Estado, sin necesidad de la su protección por instituciones sociales o, al menos, así han sido tradicionalmente concebidos, mientras que los económicos, sociales y culturales ni siquiera pueden ser pensados sin alguna forma de organización política. Aunque algunos sostienen que el Estado puede resultar necesario para garantizar la protección a dichos derechos, pero no para definir lo esencial del contenido de los derechos.⁶⁶⁷

La Ley Fundamental no contiene derechos sociales fundamentales explícitamente formulados pero se discute extensamente si y, en este caso, cuáles, son los derechos sociales fundamentales que garantiza la Ley Fundamental. Esta polémica es acerca de si está impuesto adscribir a las disposiciones de derechos fundamentales normas que

⁶⁶⁵ Prieto Sanchís. *Op. cit.* p. 19

⁶⁶⁶ Alexy. *Op. cit.* p. 69-70

⁶⁶⁷ Prieto Sanchís. *Op. cit.* p. 21

confieren derechos sociales fundamentales. El hecho de que tales adscripciones estén ordenadas o no estén permitidas desde el punto de vista del derecho constitucional depende de las razones jurídico-constitucionales que hablen a favor o en contra de estas posibilidades. La bondad de las razones puede determinarla sólo quien sabe para qué son estas razones. Por ello, hay que echar una mirada a los candidatos a adscripción.⁶⁶⁸

El valor de solidaridad fundamenta a derechos como los relativos al medio ambiente, y quizá en un futuro próximo al patrimonio genético, y también está en la base del proceso de especificación, al detectar qué grupos de personas por razones culturales (la mujer), físicas y psíquicas (niños, personas con discapacidad), o de situación social (consumidores), se encuentran en una situación de inferioridad y no están cubiertos por los genéricos derechos “del hombre y del ciudadano”, sino que necesitan una protección especial. La aparición de los nuevos derechos fundamentales obedece principalmente al impulso del valor solidaridad, tanto por razón del contenido como por razón de la especificación de los titulares.⁶⁶⁹

4.5.1. Derecho de acceso a los servicios de empleo

El código genético es la evidencia íntegra del ser interno en el presente y en el futuro. Que si éste se agrega a la información psicológica que por lo general se exige al solicitar algún trabajo, El examen psicológico ha llegado a ser común para aplicar una solicitud de trabajo, y nada se ha determinado sobre su valor, derecho del empleador a practicarlo, derecho del trabajador a no someterse al mismo, a la difusión o discreción de sus resultados, etcétera. Se habrá hecho posible desnudar cuerpo y alma, con invasión total de la privacidad del ser humano, que acaso sea lo único que tiene propio y sobre lo que debe tener el derecho de externar o no, y de compartir o no.⁶⁷⁰

⁶⁶⁸ Alexy. *Op. cit.* p. 70

⁶⁶⁹ Peces-Barba. *Op. cit.* p. 177-178

⁶⁷⁰ Kurczyn Villalobos, Patricia, “Proyecto de genoma humano y las relaciones laborales, en Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en salud y derechos humanos, Diagnóstico genético y derechos humanos. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91, 1998 p. 109

Suponiendo, sin conceder, que se admitiera legalmente la exigencia de la información genética de un aspirante a un puesto de trabajo, por la razón que fuera (competencia en el mercado laboral, actividades especiales, etcétera), habría que pensar en cómo garantizarle la confidencialidad.

“El impacto del PGH en las relaciones de trabajo puede enfocarse, en su base, desde dos puntos de vista: en el campo de la medicina del trabajo y de la seguridad social para mejorar la salud del trabajador y prevenir el desarrollo de enfermedades causadas o, en todo caso, aceleradas con motivo de las actividades laborales; y, en el área jurídica, para garantizar los derechos de los trabajadores en contra de la discriminación laboral y de la seguridad social.”⁶⁷¹

Puede afirmarse categóricamente y con sustento jurídico que la información genética no puede utilizarse en perjuicio de los trabajadores, y que éstos no tienen por qué someterse a investigaciones de tal índole; en caso de que así ocurriera, tendría que ser voluntario impidiendo que los resultados sean aplicables en su perjuicio. El trabajo, como derecho social, no es artículo de comercio; exige respeto para las libertades y dignidad de quien lo presta y debe efectuarse en condiciones que aseguren la vida, la salud, etcétera.⁶⁷²

No se justificarían pruebas de orden genético para calificar la aptitud de una persona y ocupar un puesto de trabajo porque de hecho se estarían basando en pronósticos que colocarían al trabajador en situación desigual frente al empleador, rompiendo uno de los principios rectores del derecho positivo mexicano del trabajo expresado en el artículo 2 de la LFT sobre el equilibrio y la justicia sociales en las relaciones entre trabajadores y patrones atentando a la dignidad de los primeros.⁶⁷³

⁶⁷¹ *Ibidem.* p. 112-113

⁶⁷² *Ibidem.* p. 113

⁶⁷³ *Ibidem.* p. 116

4.5.2. Condiciones de trabajo justas y equitativas

Entre las posibles consecuencias negativas los investigadores y abogados y legisladores destacan también la posibilidad de discriminación genética, particularmente en el área de la contratación de seguros o de trabajadores; en el caso de los empleadores al exigir las instituciones el conocimiento de la predisposición a enfermedades de sus empleados, ya que podrían estas eludir a aquellos trabajadores que presenten propensión a determinadas enfermedades relacionadas o no con el trabajo que se va a realizar.⁶⁷⁴

El derecho al trabajo se afecta cuando utilizando información genética se niega a un aspirante o a un trabajador, el acceso a un puesto o a una promoción. Esto, evidentemente, es discriminación laboral.⁶⁷⁵ Por lo tanto, por discriminación genética en el trabajo se entiende el rechazo de un aspirante a trabajador por presentar una predisposición genética a un riesgo; o por una hipersensibilidad o determinados agentes. La no admisión por “distinción genética” evita la expresión peyorativa de discriminación.⁶⁷⁶ El cambio de terminología podría modificar los efectos jurídicos, por lo que conviene tener presente que el uso de nombre distinto no altera el concepto y sus efectos.

La distinción terminológica facilitaría que la no aceptación de un trabajador por razones de orden genético no se considerara discriminación si el rechazo se fundamentara en una situación justa, autorizada por la ley. Para efectos del derecho mexicano del trabajo es incuestionable que algunas actividades requieren que la aptitud física y mental del trabajador garantice la seguridad de sus operaciones.⁶⁷⁷

Se ha hecho una referencia sobre quiénes están en posibilidad de sufrir discriminación genética en el trabajo; entre éstos se incluyen a los individuos:

⁶⁷⁴ Rodríguez, Eduardo, Carolina Valdebenito, Fernando Lolas “El problema de la información genética en Latinoamérica” en <http://www.uchile.cl/bioetica/doc/problema.pdf>

⁶⁷⁵ Kurczyn Villalobos. *Op. cit.* p. 116

⁶⁷⁶ Hook, Ernest B cit. por Kurczyn Villalobos. *Op. cit.* p. 116-117

⁶⁷⁷ *Ibidem.* p. 117

Asintomáticos que porten un gen o varios que aumente la posibilidad de que desarrollen alguna enfermedad, en esta categoría están: quienes puedan ser tratados antes de manifestar los síntomas o que ya presentes puedan ser controlados y logren no incapacitarse (fenilketonuria y hemocromatosis); los que en un futuro estarán afectados por condiciones fatales no tratables como el mal de Huntington; quienes al aparecer sus síntomas, estos varíen en el grado de severidad o de respuesta al tratamiento (neurofibromatosis 1 y enfermedad de Charcot-Marie-Tooth); cuyos genes no inevitablemente lleven a la enfermedad, pero que sí aumenten la posibilidad de llegar a estar afectados por la misma (genes putativos de la diabetes, algunas formas de cáncer y enfermedades del corazón), y cuyos genotipos los hagan susceptibles a efectos adversos ante la exposición a agentes del medio ambiente que tendrían mínimo o ningún efecto en personas con genotipo normal (hipertemia maligna y deficiencia de pseudocolinesterasa).

Heterozigotas, con motivo de condiciones genéticas recesivas aunque sean y sigan siendo asintomáticos; como ocurre con las fibrosis císticas, la anemia (sickle cells) y distrofia muscular, que tengan uno o más polimorfismos que no se conozca que causen alguna condición médica, y los familiares inmediatos de individuos con condiciones genéticas, conocidas o que se presume que las tengan. El rechazo a un trabajador en tales condiciones implica precisar el derecho que puedan tener los empleadores para solicitarles pruebas genéticas o para obtener los resultados de las mismas para aplicarlas en su favor para efectos de contratación laboral.⁶⁷⁸

La enfermedad que desarrolle un trabajador con genotipo anormal debe ser considerada, para efectos médicos y legales, en los mismos términos que si la desarrollara una persona en condiciones normales. Cuando se produzca por la combinación de los elementos del trabajo que desempeña debe considerarse como enfermedad de trabajo.

⁶⁷⁸ *Ibidem.* p. 118

“En lo relativo a la prestación de servicios profesionales de salud, igualmente debe atenderse a lo preceptuado por el art. 47.1 –exart. 57.1- del TCE; en el cual se determina la facultad de libre establecimiento para el desarrollo de dichas actividades, así como el reconocimiento de títulos, diplomas y certificaciones provenientes de los distintos países miembros en profesiones médicas, paramédicas y farmacéuticas –art. 47.3, antes 57.3, TCE.”⁶⁷⁹

4.5.3. Protección del medio ambiente

Directiva 98/44/CE, del parlamento Europeo y del Consejo (6 de julio), relativa a la protección jurídica de las invenciones biotecnológicas. El día 6 de julio de 1988, fue aprobada la directiva sobre protección jurídica de las invenciones biotecnológicas, armoniza la legislación europea sobre patentes biotecnológicas y contribuye al desarrollo de la investigación, biotecnológica en Europa para no quedarse relegada respecto al mercado biotecnológico norteamericano y japonés principalmente.⁶⁸⁰

Se plantea la pregunta sobre si “¿existe realmente un derecho humano al medioambiente adecuado?, ¿Por qué? ¿Qué lo origina?, ¿Qué significa? son cuestiones ineludibles a la hora de hablar de este nuevo derecho. “Cuando hablamos de medio ambiente nos referimos a todas aquellas condiciones ambientales que hacen posible nuestra presencia en la Tierra incluyendo los recursos naturales de la misma de los cuales obtenemos lo necesario para vivir. Solamente por esta razón empezamos a concebir un derecho humano al medio ambiente porque sin medio ambiente no hay vida.”⁶⁸¹

Es preciso señalar que el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de los distintos

⁶⁷⁹ Ramírez López. *Op. cit.* p. 408.

⁶⁸⁰ Marín Uranga, Amelia, “Las invenciones biotecnológicas a la vista de las decisiones de la oficina europea de patentes y del tribunal de justicia de las comunidades europeas” en Derecho, Genoma Humano y Biotecnología. Romeo Casabona (edit.). Bogotá: Sideme / Temis. 2004. p. 223

⁶⁸¹ Franco del Pozo, Mercedes, *El derecho a un medio ambiente adecuado*, pag. 22

medios traen su causa del modelo del desarrollo económico de los países del Norte, que en aras del progreso han conducido al mismo a una grave crisis ambiental sin precedentes que compromete seriamente nuestra existencia.⁶⁸²

Algunos problemas en relación con el medioambiente

La contaminación ambiental trae consigo la aparición de múltiples enfermedades tales como el asma, el cáncer de pulmón o las afecciones respiratorias derivadas de la contaminación atmosférica, cánceres de piel debidos a la incidencia del agujero de la capa de ozono, o el legado de muerte y de malformaciones genéticas que nos deja la contaminación radioactiva. El aumento de la temperatura favorecerá las enfermedades infecciosas transmitidas por insectos. Otro factor de riesgo será debido al consumo de alimentos agrícolas que se hayan visto afectados por la contaminación de la tierra, del agua o incluso por fenómenos como la lluvia ácida.⁶⁸³

El informe Brundtland de 1987 expresa el siguiente mensaje “la pobreza es causa y efecto principal de los problemas mundiales del medio ambiente. Es inútil, por tanto tratar de encarar los problemas ambientales sin una perspectiva más amplia que abarque los factores que sustentan la pobreza mundial y la desigualdad internacional”.⁶⁸⁴

“La principal prioridad de los países en desarrollo es lograr la satisfacción de las necesidades básicas de una indigente población en aumento. Se está produciendo un aceleramiento en la dinámica de la relación consumo-pobreza-desigualdad-medio ambiente. De esta forma la pobreza y el medio ambiente, se hallan atrapados en una

⁶⁸² *Ídem.*

⁶⁸³ *Ibidem.* p. 25

⁶⁸⁴ The Brunthland report, en http://www.are.admin.ch/are/en/nachhaltig/international_uno/unterseite02330/

espiral descendente, que se refuerza a sí misma, ya que la degradación de los recursos del pasado profundiza la pobreza de hoy, en tanto que la pobreza de hoy dificulta mucho preocuparse de la base de recursos agrícolas o restaurarla, luchar contra la erosión y reponer los nutrientes del suelo. Los pobres se ven obligados a agotar los recursos para sobrevivir; esta degradación del medio ambiente los empobrece todavía más”.⁶⁸⁵

El derecho humano al medio ambiente guarda una fuerte vinculación con otros derechos humanos, unos ya reconocidos como el derecho a la vida y el derecho a la salud, y otros no generalmente aceptados, como el derecho al desarrollo o el derecho a la paz. Sin condiciones ambientales adecuadas, la supervivencia se haría imposible, las consecuencias podrían ser desastrosas para la vida de todos los seres en ambiente contaminado o devastado por la mano del hombre.⁶⁸⁶

El derecho a la vida es el derecho más fundamental de todos, ya que si no hay vida, no hay existencia, y por tanto no se tienen derechos ni obligaciones de cualquier tipo. Este derecho podría considerarse como un prerrequisito, no sólo para el derecho al medio ambiente, sino para todos los demás derechos garantizados y garantizables. La vida requiere de unas condiciones ambientales que permitan desarrollar esa existencia. Si radicalmente se carece de ellas, la vida queda eliminada, y si las que existen no son las adecuadas, la capacidad de desarrollar naturalmente esa existencia o la calidad de la misma se ve mermada por un ambiente hostil.⁶⁸⁷

El derecho al desarrollo es otro de los cuestionados derechos de tercera generación, este sufre las mismas críticas que el derecho al medio ambiente en cuanto a su consideración como un auténtico derecho humano fundamental. El derecho al desarrollo se conforma como un derecho y un deber de todas las personas y todos los Estados. “El medio ambiente y el desarrollo van de la mano, los problemas a ellos relacionados no pueden abordarse sino conjuntamente. Se trata de una relación recíproca

⁶⁸⁵ Franco del Pozo. *Op. cit.* pag. 27-28

⁶⁸⁶ *Ibidem.* p. 47-48

⁶⁸⁷ *Ibidem.* p. 48-49

en la que el desarrollo insostenible choca con los límites naturales del planeta y redundando directamente en un progresivo deterioro ambiental.”⁶⁸⁸

“La tradicional noción de soberanía de los Estados, la falta de instrumentos jurídicamente vinculantes y la justiciabilidad de este derecho, cuestionada por la indeterminación jurídica del objeto protegido de la legitimación de los sujetos titulares del mismo, así como por la ausencia de efectivos medios de defensa y realización de este derecho.”⁶⁸⁹

La soberanía de los Estados ha sido y sigue siendo una de las mayores trabas con que topa tanto el desarrollo de la protección internacional del medio ambiente como el reconocimiento de un derecho humano al medio ambiente. Inicialmente, el ámbito de protección de las normas ambientales se reducía a los espacios bajo jurisdicción de los Estados, que quedaban configurados como un *dommaine* reservé ecológico. De esta forma, los Estados eran inmunes a la aplicación, en su territorio, de normas internacionales.

La ausencia de una normativa jurídicamente vinculante: el derecho al medio ambiente adecuado es un derecho que está en proceso de configuración y que se ha ido plasmando poco a poco en los documentos. Si de hecho no existe un instrumento jurídicamente vinculante que reconozca expresamente este derecho, se debe a la falta de apoyo de los gobiernos que aún no han mostrado ni una unión ni la voluntad política necesaria para lograr alcanzar este fin.

La justiciabilidad se plantea desde la imposibilidad de ejercer el derecho al medio ambiente adecuadamente ante los tribunales debido a la alegada indeterminación del concepto jurídico de medio ambiente y la existencia de mecanismos procesales a tal efecto, ha conducido a una parte de la doctrina a cuestionar su justiciabilidad, provocando susceptibilidades a hora de reconocer un derecho de contornos tan precisos.

⁶⁸⁸ *Ibidem.* p. 50, 52, 53

⁶⁸⁹ *Ibidem.* p. 59-65

El problema que subyace en torno al concepto de medio ambiente parte de la siguiente cuestión: si se defiende un concepto muy estricto, pueden quedarse fuera aspectos importantes del derecho que trata de protegerse y, si por el contrario defendemos uno muy amplio, la protección del derecho puede verse difuminada.

En una carta publicada por el científico americano Paul Berg y firmada por otros autores de reconocimiento prestigio se reclamaba una suspensión temporal de las investigaciones relativas a los organismos modificados genéticamente, ante el temor de las consecuencias que la liberación de los mismos en el medio ambiente pudieran generar, se crearon comisiones para la supervisión de los experimentos y de sus riesgos, comisiones que han prestado atención tanto a los aspectos científicos como éticos que rodean a la *moderna* biotecnología. Las cuestiones éticas más destacadas, en primer lugar, la cuestión del papel que el ser humano se autoatribuye en la evolución natural. Una segunda cuestión es la de cómo afrontar el desconocimiento de la naturaleza y magnitud de los riesgos que pudieran producirse para el ser humano y para otras formas de vida ya existentes.⁶⁹⁰

La violación del límite natural entre las especies y la afectación a su integridad genética son intromisiones directas del ser humano en el orden natural y deben reprobarse éticamente. La postura dominante ha sido la neutralidad intrínseca de la moderna tecnología. “Las medidas de protección ambiental que en el ámbito regional, estatal e internacional se han venido desplegando, han renunciado a un pleno regreso a la naturaleza.”⁶⁹¹

En 1997, la ONU publicó un informe titulado tendencias críticas: cambio global y desarrollo sostenido, para evaluar los progresos alcanzados desde los acuerdos de Río de Janeiro de 1992. Este informe demuestra que algunos de las pesimistas amenazas

⁶⁹⁰ Escajedo San Epifanio, Leire, “Avances biotecnológicos y medio ambiente: implicaciones éticas y jurídicas de la bioseguridad” en *Derecho, Genoma Humano y Biotecnología*, Romeo Casabona (edit.) Bogotá: Sideme / Temis. 2004, p. 280-281

⁶⁹¹ *Ibidem.* p. 282-286

recogidas en el informe *Meadows* resultaron poco fiables, aunque desgraciadamente, se han manifestado otras amenazas igualmente graves, entre otras, la disminución de la capa de ozono o los cambios en el clima mundial. A menos que se modifiquen los esquemas de desarrollo, señala el informe, se corre el peligro que en el primer cuarto de siglo XXI se caracterice por un descenso generalizado del nivel de vida y excesivas presiones sobre el medio, entre las que destacan una alta contaminación de las aguas potables y la insuficiencia de tierras de cultivo.

4.6. CIUDADANÍA O DERECHOS POLÍTICOS

El concepto de ciudadanía es un concepto muy discutido. El debate actual sobre la ciudadanía encuentra sus raíces en distintas tradiciones, tanto de la sociología, como de las ciencias políticas. El concepto involucra sin duda, tanto las relaciones entre los ciudadanos, como las relaciones entre los ciudadanos y el Estado. Estas relaciones son a la vez legales, normativas y materiales. A partir de los años noventa, el concepto de ciudadanía ha adquirido nuevamente importancia a nivel de la teoría social, en la mayor parte de los países europeos y en los Estados Unidos, así como también con posterioridad en América Latina. El lenguaje de la ciudadanía está cada vez más presente en los discursos de los diferentes actores y organizaciones sociales, de los movimientos sociales y de los partidos políticos. Es así, que los vínculos entre las diferentes dimensiones de la desigualdad y la posibilidad de ejercicio de los derechos ciudadanos son objeto de atención por parte de un creciente número de investigadores.⁶⁹²

El artículo 25 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos reconoce y ampara el derecho de todo ciudadano y ciudadana a participar en la dirección de los asuntos públicos, el derecho a votar y a ser elegido, y el derecho a tener acceso a la función pública. Cualquiera que sea la forma de constitución o gobierno que adopte un

⁶⁹² Batthyány, Karina, *Cuidado infantil y trabajo: ¿un desafío exclusivamente femenino?; una mirada desde el género y la ciudadanía social* en Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional, de la Organización Internacional del Trabajo, <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/bathhya/>

Estado, el Pacto impone a los Estados la obligación de adoptar las medidas legislativas o de otro tipo que puedan ser necesarias para garantizar que las y los ciudadanos tengan efectivamente la posibilidad de gozar de los derechos que ampara.

Desde el punto de vista de los derechos humanos, los derechos políticos son los que contribuyen a la promoción y a la consolidación de la democracia, a la creación de un Estado democrático de derecho. Así lo ha señalado la Resolución 2000/47, aprobada por la Comisión de Derechos Humanos de las Naciones Unidas el 25 de abril de 2000, sobre “La promoción y consolidación de la democracia”, que incluye los principales derechos que es necesario proteger y promover para alcanzar dichos fines. La Resolución exhorta a los Estados, entre otras cosas, a: “Fortalecer el Estado de derecho y consolidar la democracia mediante la promoción del pluralismo, la protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales, el aumento al máximo de la participación de los individuos en la adopción de decisiones y en el desarrollo de instituciones competentes y públicas, incluido un sistema judicial independiente, un sistema legislativo y una Administración Pública eficaces y responsables y un sistema electoral que garantice elecciones periódicas, libres y justas”.¹ Con el objeto de llevar a cabo cada uno de estos puntos, la Resolución formula una serie de recomendaciones a los Estados.⁶⁹³

Se ha sostenido que el Estado democrático de derecho no es el Estado que posee leyes, sino el que se somete, él mismo, al imperio de la ley.² Los derechos políticos están estrechamente imbricados con los derechos civiles y también con los derechos sociales. Las diferentes expresiones de los derechos políticos asumen las características de unos u otros, según el caso. Este trabajo sobre la situación de los derechos políticos en México se basa solamente en algunos de los aspectos indispensables en un Estado democrático.

⁶⁹³ Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos en México, *Diagnóstico sobre la situación de los Derechos Humanos en México*, p. 53 en Página oficial del Centro de Información de las Naciones Unidas http://www.cinu.org.mx/prensa/especiales/2003/dh_2003/

4.6.1. *Ombudsman*

En México, el *ombudsman*, es un elemento de extraordinaria importancia para incrementar la exigibilidad de los derechos sociales que puede encontrarse en el sistema de protección no jurisdiccional de los derechos humanos, es decir, en la Comisión Nacional de los Derechos Humanos y en las comisiones semejantes que existen en todas las entidades federativas.⁶⁹⁴

“El modelo de *ombudsman* puede servir para reforzar la tutela de los derechos sociales debido entre otras cosas a que para acudir a ese tipo de organismos las leyes prevén una legitimación activa más amplia; en materia de derechos sociales es muy relevante el tema de la legitimación para interponer reclamaciones por su violación, puesto que a veces tales violaciones afectan colectivamente a una comunidad, pero difícilmente pueden acreditarse violaciones individuales, que permitan activar una defensa de carácter jurisdiccional.”⁶⁹⁵

En España, en el año de 2002, el profesor titular de Derecho Constitucional de la Universidad de Santiago de Compostela, Carlos Ruiz Miguel, defendió la creación de una Comisión Nacional de Genética que sirva como órgano de regulación del derecho a la intimidad genética del individuo. Planteó la necesidad de un órgano administrativo independiente del Estado que, dotado de poderes de inspección y sanción, regule todo lo que concierne a la información genética sobre los individuos. Así, según él,

⁶⁹⁴ Carbonell. *Op. cit.* p. 799

⁶⁹⁵ Carbonell. *Op. cit.* p. 798-799

“este órgano debería tener la capacidad para inspeccionar aquellos centros públicos o privados que puedan tener archivos o información genéticas. Asimismo, en opinión del experto, “la comisión ha de estar capacitada para sancionar a todos aquellos que trafiquen con este tipo de información, ya que, esos datos pueden ser utilizados en contra de las personas y adquirir un alto valor económicos. Este órgano sería una especie de Defensor del Pueblo para datos genéticos o parecido a la agencia de protección de datos personales en el ámbito informático” y su creación en la actualidad “es totalmente posible por medio de una ley y lícito constitucionalmente.”⁶⁹⁶

4.7. SEGURIDAD JURÍDICA

Cuando una persona está en proceso, los actos del mismo deben de estar dirigidos de acuerdo a los intereses enfrentados en él de manera que se pueda dar satisfacción al demandante, o determinar la autoría, la participación de la persona en proceso por un delito. Para dar la sentencia se deben comprobar los hechos que la fundamenten por lo que es necesaria la práctica de pruebas que demuestren la culpabilidad del procesado. Sin embargo, eso no acredita que los derechos fundamentales del procesado puedan ser violados, la prueba material debe respetar las garantías de acuerdo con la Ley.

El Estado, como forma de organización social y prevaleciente en la actualidad, tiene como función sustantiva el proporcionar seguridad a su población con el ejercicio legítimo de la fuerza que obliga a la regulación dentro de un marco de observancia del régimen jurídico vigente. El elemento de legitimidad que interviene necesariamente en

⁶⁹⁶ Ver Ruiz Miguel, Carlos La nueva frontera del Derecho a la intimidad, genética y dignidad, en *Revista de derecho y Genoma Humano* Núm. 14. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2001 p. 8

un Estado de Derecho, es preponderantemente la seguridad jurídica de la que se derivan otro tipo de seguridades.⁶⁹⁷

“La seguridad supone una serie de normas positivas, perfectamente conocibles que señalan con exactitud las consecuencias de un acto jurídico y las funciones que se aplican en caso de no cumplir con tales normas. Las normas también delimitan con claridad la situación jurídica de los diversos miembros de la comunidad., tanto gobernantes como gobernados, y reducen el margen de la arbitrariedad administrativa y judicial que da cauce sereno y establece al desenvolvimiento demasiado espontáneo e impetuoso de la vida social y política. El Estado mismo, como autoridad y poder coactivo, está sometido a las normas jurídicas.”⁶⁹⁸

La seguridad jurídica refiere también el respeto a los demás derechos, a que no sean interferidos; si lo son, sea “mediante procedimientos fijados por la ley ante tribunales legalmente constituidos en los que se respetan los derechos a ser oídos en defensa, a ser juzgado mediante leyes generales, a no ser enjuiciado con arreglo a leyes retroactivas..., a no ser sancionado con penas desproporcionadas, a no ser torturado, a no ser objeto de tratos crueles, inhumanos o degradantes.”⁶⁹⁹

Existe, para tales fines, una vinculación entre la actividad del Estado policía y la protección de éste a los bienes jurídicos; los cuales están bajo tutela de la seguridad jurídica mediante medios de control social. “La Procuraduría General de la República, por su parte, circunscribe la seguridad jurídica a la protección del individuo frente al Estado, ‘en tanto que la seguridad pública se desarrolla como protección del Estado al individuo’.”⁷⁰⁰

“La libertad de decisión y otros derechos fundamentales, como la libertad ambulatoria y la integridad corporal, la intimidad personal, el derecho a no declarar

⁶⁹⁷ Cruz Torrero, Luis Carlos *Seguridad, sociedad y derechos humanos*. México: Trillas 1997, p. 29.

⁶⁹⁸ *Ibidem*. p. 30.

⁶⁹⁹ *Ídem*.

⁷⁰⁰ *Ibidem*. p. 32.

contra sí mismo, incluso la presunción de inocencia, podrían verse afectados por los análisis de ADN para determinar la paternidad en un proceso civil o la comisión de un delito en un proceso penal, en la medida en que los resultados de aquellos pueden aportar pruebas decisivas para confirmar las sospechas o refutarlas”.⁷⁰¹

Tomando en cuenta lo dicho anteriormente, se deben respetar los derechos fundamentales del procesado, “la cuestión es si se puede ser sometida una persona a estas pruebas para tales fines contra su voluntad, por un lado, y la validez procesal y la adecuación constitucional de las pruebas obtenidas por este procedimiento, por otro. Desde el punto de vista opuesto se plantea que (sic) consecuencias pueden derivarse de que la persona – demandada o procesada – requerida rechace someterse a las pruebas sin una justificación razonable aparente”⁷⁰².

El primer punto refiere a la cuestión de si es lícito que durante la investigación criminal, en base a la persecución de los culpables de los hechos criminales, se someta a una persona a ciertas pruebas contra su voluntad, haciendo uso, si fuera preciso, de la fuerza física; o si afecta a su derecho fundamental de la libertad y a su dignidad; aunque esté justificado el uso de la fuerza o de cualquier medio para la obtención de pruebas.

Sin perjuicio de las previsiones legales concretas, en este caso imprescindibles, lo anterior confirma que, en efecto, la obtención de muestras biológicas (sangre, cabello, saliva), tanto del procesado por un delito como del demandado en un proceso civil o de paternidad, puede plantear dudas sobre una posible afectación o incluso violación de diversos derechos fundamentales, y ello con independencia –por el momento- de la inocuidad que puede suponer la extracción corporal de tales muestras o de que se encuentren previamente separados del cuerpo del sujeto, mientras se encuentren en su esfera de dominio.⁷⁰³

⁷⁰¹ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes... Op. cit.* p. 259.

⁷⁰² *Ídem*

⁷⁰³ *Ídem.*

4.7.1. Derecho a la libertad física

En el marco de la *libertad física* la Comisión Europea de Derechos Humanos declara que la “ejecución forzosa de un examen de sangre a un persona constituye una privación de libertad, incluso en el caso de que dicha privación sea de corta duración (decisión 8278/78), lo que no obsta para que la ley prevea ciertas limitaciones sobre esa libertad, si está rodeada de las garantías oportunas. Este derecho se encuentra proclamado en el art. 17 de la Constitución española. También tiene esa naturaleza de derecho fundamental en algunos sistemas jurídicos (art. 15 de la Constitución española)”⁷⁰⁴.

Suele decirse que una investigación de tipo corporal en donde se obtienen muestras biológicas aunque sean de carácter leve (pelo, sangre) refiere una injerencia en este derecho; sin embargo, la afectación de dicho derecho con ese tipo de muestras es mínima, no es suficiente como para justificar que deba ser excluida tal prueba, salvo muy pocas excepciones en las que podría perjudicar la salud del sujeto.

En este caso, “el Tribunal Constitucional español ha señalado que ‘el hecho de que la intervención coactiva en el cuerpo pueda suponer un malestar (esto es, producir sensaciones de dolor o sufrimiento) o un riesgo o daño para la salud supone un plus de afectación, mas no es una condición ⁷⁰⁵*sine qua non* para entender que existe una intromisión en el derecho a la integridad física (sentencia 207/1996)”⁷⁰⁶.

4.7.2. Derecho a no declarar contra sí mismo y a no confesarse culpable

El hecho de que una persona sea demandada, incluso que esté en proceso, ya sea penal, civil o de otra índole; no significa que la persona realmente sea la culpable. “La persona examinada no es el sujeto de la investigación, sino el objeto de la misma, en cuanto que no se le obliga a exteriorizar una declaración de voluntad autoinculpatoria, sino antes

⁷⁰⁴ *Ibidem.* p. 260.

⁷⁰⁵ Inexplicable, sin la cual

⁷⁰⁶ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes... Op. cit.* p. 260

bien a soportar la obtención de fuentes de prueba de su cuerpo, que pueden ser tanto inculpatorios como exculpatorios (decisión núm. 8239/78).”⁷⁰⁷

4.7.3. Vínculos con los principios de legalidad, de proporcionalidad y de intervención

El principio de legalidad refiere que este tipo de investigaciones debe estar regulada por la ley ya que se pueden ver afectados de forma diversa algunos derechos fundamentales. Debe estar sostenida a toda clase de garantías como la iniciativa correspondiente al juez, que deberá prescribir una resolución de acuerdo a las pertinencias para la realización de las pruebas, a fin de garantizar el principio de contradicción.

“La decisión de la autoridad judicial de acordar la práctica de la prueba debe estar precedida por el principio de proporcionalidad de sacrificio (es decir, que la medida sea idónea, necesaria y proporcionada en sentido estricto en relación con el fin legítimo (sic) perseguido, esto es, entre la intromisión en la integridad y la intimidad del sujeto, por un lado, y la finalidad perseguida, por otro (sentencias del Tribunal Constitucional 207/1996 y 37/1998, de 17 de febrero). Esta ponderación ha de ser realizada por el juez y plasmarse asimismo en la motivación escrita de tal acuerdo”.⁷⁰⁸

Debe tomarse en cuenta la menor ingerencia, el menor atentado de la libertad y la intimidad de la persona, es decir, “que la Ley, aunque podría establecer la imposición obligatoria de estas pruebas – así como las intervenciones corporales en general -, debería excluir sin embargo, los exámenes coactivos, sin perjuicios de los efectos jurídicos que puedan derivarse de la decisión del interesado de negarse a su conocimiento sin justificación aparente”⁷⁰⁹.

⁷⁰⁷ *Ídem.*

⁷⁰⁸ *Ídem.*

⁷⁰⁹ *Ídem.*

“La negativa injustificada no razonable a someterse a la prueba por parte del requerido no debe tomarse como una ficta confessio (reconocimiento implícito de culpabilidad), pero sí puede tenerse en cuenta ese comportamiento obstruccionista de la labor de la justicia como un indicio junto con los demás elementos probatorios aportados en el proceso”.⁷¹⁰

“El avance científico y tecnológico nos obliga a reflexionar sobre la necesidad de establecer un equilibrio entre la libertad de investigación y el respeto a la dignidad inherente a toda la vida, así como son los otros aspectos de protección de los derechos del hombre, se subrayó de forma expresa por la reciente recomendación 1.100 del Consejo de Europa, aprobada por consenso de todos los Grupos Políticos el 2 de febrero de 1989: las Ciencias Biomédicas y la Biotecnología”.⁷¹¹

Los nuevos conocimientos sobre genética pueden ofrecer grandes beneficios a la especie humana. Pero, debe haber una regulación jurídica de estos conocimientos y efectuarse sobre lineamientos bioéticos; Holanda, por ejemplo ya cuenta con una legislación sobre DNA.⁷¹²

Dentro de México, frente al cuidado de los derechos humanos de las personas a las que se les aplicarían dichas pruebas “el Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal establece en su artículo 24 que: ‘Para la comprobación de los elementos del tipo y la probable o plena responsabilidad del inculpado, en su caso, el Ministerio Público y el Juez gozará de la acción más amplia para emplear los medios de prueba que estimen conducentes, según su criterio, aunque no sean de los que define y detalla la ley, siempre que estos medios no estén reprobados por ésta’.”⁷¹³

⁷¹⁰ *Ibidem.* 261

⁷¹¹ *Ibidem.* p. 27

⁷¹² *Ibidem.* p. 27-28

⁷¹³ Ambrosio Morales, Ma. Teresa, “Diagnóstico genético y criminología ¿La criminalidad se hereda?”, *Cuadernos del Núcleo de Estudios Interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos, diagnóstico genético y derechos humanos*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91, 1998 p 30.

“La iniciativa de Ley de Justicia para las Víctimas del Delito en el Distrito Federal establece en su capítulo IV de la Protección Médica de la víctima, en su artículo 23, que la víctima o el ofendido por cualquier delito tiene también derecho: fracción III. A no ser explorada físicamente, ni someterse a ningún estudio, examen, análisis o peritaje, si no lo desea, quedando estrictamente prohibido cualquier acto de intimidación o fuerza física para este efecto”.⁷¹⁴

4.8. LA REGULACIÓN JURÍDICA DE LOS DERECHOS HUMANOS Y SUS GARANTÍAS EN MÉXICO

4.8.1. Derecho Constitucional

El Derecho Constitucional es el punto de intersección entre la Política y el Derecho. Se diferencia de las demás ramas del Derecho en que es un *Derecho de mínimos*, mientras que las demás son *Derechos de máximos*.⁷¹⁵

Dentro del derecho público, la norma *prime facie*, es la norma constitucional. Es precisamente a nivel de las normas del derecho constitucional que la privacidad genética debe ser contemplada, ya que es en éstas en donde se consagra el derecho a la privacidad. En esta línea de ideas, es conveniente cuestionar ¿cómo fue que en los países europeos se fue generando la reconstrucción del sistema normativo contemplando el impacto de las tecnologías de la información?⁷¹⁶

El derecho constitucional cuenta con la potencialidad como receptor de los derechos humanos que se ven involucrados por las ciencias biomédicas y las biotecnologías, y como instrumento para resolver los conflictos que de esta emergen, en el contexto de las ciencias biomédicas, si los derechos humanos relacionados con estas

⁷¹⁴ *Ídem*.

⁷¹⁵ Pérez Royo, *Op. cit.* p. 59, 60

⁷¹⁶ Muñoz de Alba Medrano, Marcia, “Aspectos sobre la regulación del genoma humano en México”, *Reflexiones en torno al derecho genómico*. Muñoz de Alba Medrano (coord.). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie doctrina jurídica núm. 86), 2002 p. 199

con estas materias se han asentado en los derecho internacional, es razonable que algunos derechos fundamentales tengan cabida en el moderno derecho constitucional en la medida en que ofrecen nuevas perspectivas para la protección de los ciudadanos.

En la Constitución de la Confederación helvética, en 1992 se introdujo un texto del siguiente: “El material genético de una persona no podrá ser analizado, registrado o revelado sin su previo consentimiento, salvo cuando expresamente lo autorice la ley” (artículo 24). Con posteridad este precepto ha sido remplazado por algunos artículos sobre la protección de la salud, el transplante, la ingeniería genética no humana y en el ámbito humano, en cuanto a materias que se reservan como competencia legislativa de la Confederación, sin prejuzgar su naturaleza o no de derechos fundamentales, la cual no parecen tener, al menos aparentemente.⁷¹⁷ Con respecto a la ingeniería genética, prescribe: “Medicina reproductiva e ingeniería genética en el ámbito humano. 1. Todo ser humano debe ser protegido contra los abusos de la medicina reproductiva y de la ingeniería genética. 2. corresponde a la Confederación legislar sobre el patrimonio germinal y genético humano. A tal respecto vigilara por asegurar la protección de la dignidad humana, de la persona y de la familia y respetará en particular los siguientes principios:⁷¹⁸ a) se prohíbe cualquier forma de clonación y de intervención en el patrimonio genético de los gametos y de los embriones humanos; b) el patrimonio genético y germinal no humano ni fusionado con este; c) el recurso a los procedimientos de reproducción asistida solo será autorizado cuando no pueda ser excluida de otro modo la esterilidad o el peligro de transmisión de una enfermedad grave, y no para desarrollar en el niño ciertas características o para fines de investigación; la fecundación de óvulos humanos fuera del cuerpo de la mujer únicamente será permitida en las condiciones establecidas por la ley; únicamente podrán desarrollarse fuera del cuerpo de la mujer hasta el estadio de embrión el número de óvulos humanos que pueda ser implantado a la mujer en forma inmediata; d) la donación de embriones y cualquier forma de maternidad por sustitución están prohibidas; e) no se permite el comercio del material germinal

⁷¹⁷ Romeo Casabona, “El Derecho a la vida: aspectos constitucionales... *Op. cit.* p. 53-54

⁷¹⁸ *Ibidem.* p. 54

humano ni de los productos del embrión; f) el patrimonio genético de una persona únicamente podrá ser analizado, registrado o revelado con el consentimiento de ella o en virtud de una ley; g) todas las personas tendrán acceso a los datos relativos a su ascendencia” (art. 119)”

No cabe duda que los avances de la ciencia médica y de la tecnología han tenido un impacto importante en muchos aspectos de la vida familiar, como el ya mencionado de las cuestiones reproductivas, que inciden de forma notable en el ámbito del derecho constitucional. Pensemos por ejemplo en las consecuencias que sobre los derechos fundamentales puede tener la determinación del código genético de una persona, los avances en materia de clonación o el desarrollo que se ha dado en la tecnología para el trasplante de órganos.⁷¹⁹

En la Constitución Suiza, debido a lo indefinido de la naturaleza jurídico-constitucional del ámbito de la genética y de la biotecnología, debe añadirse como censura lo impropio que parece una regulación tan detallada y prohibitiva, a todas luces excesiva en no pocos casos, al pretender configurar el marco competitivo en este sector de un Estado confederado, sin perjuicio de la justificación material que pueda fundamentar sus términos regulativos.

“La Constitución portuguesa ha proclamado un importante derecho fundamental (1977): “La ley garantizará la dignidad personal y la identidad genética del ser humano, en concreto en la creación, desarrollo y utilización de las tecnologías y en la experimentación genética” (art. 26.3), el precepto portugués apunta directamente a las biotecnologías y a la experimentación en el sector, involucrando a la dignidad humana con lo que a todas luces podría ser un nuevo derecho de rango constitucional: la identidad genética del ser humano, que pudiendo afectar a este en forma individual y directa, se refiere sin duda también a la identidad de un futuro humano al que se ha

⁷¹⁹ Carbonell, Miguel *La reinención de la familia. En busca de nuevas formas de convivencia* en Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, <http://www.juridicas.unam.mx/publica/rev/derpriv/cont/9/bib/bib10.htm>

podido alterar su dotación genética, en cuanto a identificadota de la especie a la que aquel pertenece, la humana”⁷²⁰

La Constitución de Grecia fue reformada con el fin de dar cabida al siguiente texto: “Todas las personas disfrutarán de una plena protección de su salud y de su identidad genética. Todas las personas serán protegidas en relación con las intervenciones médicas en los términos que establezca la ley” (art. 5.5).

Debe reconocerse que constituyen las primeras referencias con este rango a la libre autonomía del individuo, al patrimonio genético y a un derecho a la identidad genética del ser humano como derechos del ciudadano genético y a un derecho a la identidad genética del ser humano como derecho del ciudadano bioético, y configuran el núcleo de un derecho constitucional de la biomedicina y de las biotecnologías que se irá desarrollando en los próximos años como barrera frente a las presiones de ciertos investigadores y empresas que no reconocen ningún freno al avance de la ciencia y al interés económico (los burócratas). La nueva era biotecnológica, que tiene como objeto y como objetivo al ser humano, preocupa más que la protección de la vida misma de los individuos afectados, la protección de su integridad física y de nuestros bienes jurídicos e incluso derechos que vinculan al ser humano con su propia especie.⁷²¹

En México es importante lograr la consagración en el ámbito constitucional, porque en nuestro país, siguiendo la jerarquía de normas de Kelsen, constituye el preámbulo para la normatividad en el resto de las normas a nivel secundaria.⁷²²

4.8.2. Derecho penal

El avance de la genética es un tema apasionante por dos razones: una, porque aumenta nuestros conocimientos, las posibilidades de identificar una gran cantidad de

⁷²⁰ Romeo Casabona, “El Derecho a la vida: aspectos constitucionales... *Op. cit.* p. p. 54

⁷²¹ *Ibidem.* p. 55-56

⁷²² Muñoz de Alba Medrano. “Aspectos sobre la regulación del genoma en México” *Op. cit.* p. 202

enfermedades y las posibles curaciones de las mismas; otra, porque a su respecto, surgen una gran cantidad de cuestionamientos jurídicos, llenos de contenido ético, a los que el derecho no ha dado respuesta hasta el momento.⁷²³

Sin embargo hay que tomar en cuenta algo muy importante al aceptar o no los avances científicos ya que “si se violan los derechos consustanciales al ser humano, si se vulneran las garantías, protectoras de los mismos, resulta muy difícil alabar, elogiar un avance científico, de primerísima categoría. Si el precio del progreso científico va a ser la afectación de esos derechos y de esas garantías poco avanzaremos, es más podemos hasta retroceder.”⁷²⁴

Y si no se respetan los derechos de las personas se corre el peligro de que surjan nuevas formas de discriminación, fundamentadas en diferencias genéticas, en la vida laboral, en la actividad mercantil de los seguros, en el acceso a ciertos cargos y en general en la vida comunitaria.⁷²⁵ Se hacen intentos por solucionar la polémica sobre las implicaciones éticas y jurídicas que esto atrae, por ejemplo, el Comité Internacional de Bioética de la UNESCO promueve una declaración universal en protección del genoma humano como patrimonio de la humanidad.

Ante los avances científicos en el campo de la genética, los legisladores por su parte, se dan a la tarea de buscar soluciones en el ámbito jurídico, tomando en cuenta los derechos y los principios que deben protegerse porque son bienes jurídicos indispensables para la convivencia social. Como el derecho penal. “El derecho penal no es creativo, es garantizador, protector. Se trata de un ordenamiento represivo que, para la inmensa mayoría absoluta de los penalistas modernos, sólo tiene justificación como

⁷²³ Máquez Piñero, Rafael “Identificación genética y derecho penal” en *Cuadernos del Núcleo de Estudios Interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos*. Martínez Bullé Goyri (coordinador). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: varios, n. 64) 1994, p. 131.

⁷²⁴ *Ídem*.

⁷²⁵ *Ibidem*. p. 137.

ultima ratio, es decir, cuando todas las demás ramas del árbol frondoso del derecho no pueden asegurar el cabal respeto a la convivencia social.”⁷²⁶

“El Derecho Penal es el conjunto de normas y disposiciones jurídicas que regulan el ejercicio del poder sancionador y preventivo del Estado, estableciendo el concepto del delito como presupuesto de la acción estatal, así como la responsabilidad del sujeto activo, y asociando a la infracción de la norma una pena finalista o una medida aseguradora.”⁷²⁷

La postura que debe adoptar el Derecho Penal respecto a los posibles delitos referentes al genoma humano, es un reto que debe considerar: a) cómo avanzar hacia nuevos caminos sin abandonar sus principios; b) su eficacia en relación con conductas técnicamente irrealizables de momento, pero adelantare al futuro para resguardar los bienes jurídicos que peligran cuando sea factible su realización; c) además frente a la seguridad jurídica, el Derecho Penal está sometido a la revisión y modificación de las conductas punibles, incorporando algunas y eliminando otras.⁷²⁸

A) Análisis genético en Derecho Penal

El Derecho Penal ha tenido un punto de discusión basado en la fundamentación de la pena. Tradicionalmente se ha basado en la existencia de la culpabilidad, que se conforma como un elemento esencial del concepto del delito justo a la tipicidad y la antijuricidad.⁷²⁹

“La culpabilidad significa que ese hecho puede ser imputado subjetivamente al autor, como consecuencia del reproche que le efectúa el ordenamiento jurídico por su actuación ilícita en la situación concreta en la que actuó; la acción típica y antijurídica es

⁷²⁶ *Ibidem.* p. 147.

⁷²⁷ Jiménez de Asúa, Luis. *Lecciones de Derecho Penal*. México: UNAM / Editorial Pedagógica Iberoamericana, 1995 p. 2

⁷²⁸ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes...Op. cit.* p. 227

⁷²⁹ *Ibidem.* p. 239

el objeto de ese juicio personal de reproche (concepto formal de la culpabilidad). La culpabilidad fundamenta la imposición de una pena. Sin embargo, el principio de culpabilidad ha exigido precisar el concepto material en el que se sustenta aquella, o sea, cuál es la razón por la cual se reprocha al sujeto la realización de una acción típica antijurídica.”⁷³⁰

Un paso relevante fue dado por Lombroso con su teoría del delincuente nato. En base a unos rasgos anatómicos, fisiológicos y psicológicos en algunos delincuentes, concluyó que el delincuente así caracterizado está determinado a cometer delito, por lo que no se podría apreciar en él una responsabilidad moral. Ni él Lombroso ni sus ‘seguidores de la llamada Escuela Positiva’ pretendieron la defensa del Derecho Penal, sino rechazar que la pena encontrara su base en la culpabilidad y que pudiera ejercer sus efectos preventivo-intimidatorios y rehabilitadores sobre el delincuente.

“La responsabilidad no sería moral, sino legal o social: si el delincuente está determinado a delinquir, la sociedad está determinada a defenderse, el ser humano es legalmente responsable por el mero hecho de vivir en sociedad. La pena se basaría entonces en la peligrosidad revelada por el delincuente, en su temibilidad, es decir, en el riesgo que presente de volver a cometer delitos; la separación de la sociedad del delincuente peligroso sería el principal objetivo a satisfacer por la pena, incluida la pena de muerte para los delincuentes más peligrosos.”⁷³¹

De cualquier manera los penalistas tienden a rechazar cualquier planteamiento relativo a que la persona humana pueda ser determinable por un solo factor, por ejemplo, por los factores biológicos, y en concreto genéticos. Por el contrario, se señalan y se toman en cuenta favorablemente otros factores condicionantes del actuar del ser humano como los factores ambientales, sociales, la familia, la educación, el entorno social del

⁷³⁰ *Ídem.*

⁷³¹ *Ibidem.* p. 241

individuo. Todo este conjunto de agentes biológicos y sociales podría tener influencia en la personalidad, en el carácter, en el comportamiento.⁷³²

“El Derecho Penal parte de que lo que hay que demostrar en cada situación es la falta de capacidad de culpabilidad y no lo contrario: se asume que en principio todos los seres humanos poseen tal capacidad. Es de este modo como los enfermos mentales (incluidos los alcohólicos crónicos y los drogodependientes, en sentido estricto) y los deficientes mentales graves, quienes cometen el hecho en una situación de trastorno mental transitorio, quienes padecen graves alteraciones en la percepción desde el nacimiento o desde la infancia (eje. sordomudos), los niños y adolescentes (los menores de edad penal), etc. pueden ser declarados irresponsables penalmente, por carecer frecuentemente de una capacidad de culpabilidad (inimputables penales).”⁷³³

De acuerdo con lo anterior, los factores biológicos y psicopatológicos son especialmente decisivos para que se da la exclusión de responsabilidad penal, en consecuencia hay que reconocer el papel que desempeñará en el futuro el conocimiento del genoma humano individual, ya que podrá ser una base biológica decisiva para excluir o reducir la culpabilidad y de forma semejante la pena, en virtud de carecer o tener disminuida la capacidad de culpabilidad en alguno de los supuestos dichos.

Las perspectivas que abren los análisis genéticos a un futuro próximo, se centran en la aportación de elementos de prueba más confiables y precisos que corroboren el estado patológico mental durante el proceso penal, cuando sea de origen genético y cuenten con indiscutible credibilidad científica. Algunos tribunales en EE.UU se han ocupado de casos de la trisomía XYY, pero fueron rechazados razonando que “la teoría de la conexión genética”... no se encuentra en un nivel tal de aceptación científica que pudiera justificar su admisión (la de practicar las pruebas genéticas solicitadas).⁷³⁴

⁷³² *Ibidem.* p. 244

⁷³³ *Ibidem.* p. 249

⁷³⁴ *Ibidem.* p. 249

Susceptibilidad genética y capacidad de culpabilidad. Este tema se refiere a cómo habrán de ser tomados en cuenta en el futuro los caracteres biológicos en individuos todavía asintomáticos, pero que presentan una cierta predisposición o susceptibilidad de desarrollar una patología. En este caso, los factores de susceptibilidad se proyectan hacia el futuro, mientras que la culpabilidad se remite a un acontecimiento pasado.⁷³⁵

Susceptibilidad genética y peligrosidad criminal. Cuando existe la probabilidad de que el autor de un delito vuelva a delinquir, en un futuro más o menos determinado se recurre a otra vía de acción penal: las medidas de seguridad, que tienen como presupuesto irrenunciable la peligrosidad del delincuente.⁷³⁶ La apreciación de la peligrosidad criminal comporta un juicio naturalístico, el juicio de peligrosidad se desarrolla en dos etapas: 1) en la comprobación del diagnóstico de peligrosidad, 2) en la prognosis criminal.⁷³⁷

Algunos aspectos que hay que señalar son: a) se excluye el análisis genético para prevenir los comportamientos asociales, antisociales no delictivos e, incluso de peligrosidad criminal que no sea sustentada en la comisión previa de un delito; b) la consideración de peligrosidad criminal y la reacción penal correspondiente sólo procedería en los sistemas jurídico-penales dualistas que, junto a la pena, admiten medidas de seguridad para los delincuentes criminalmente peligrosos; c) una información obtenida para determinar la responsabilidad penal del sujeto, no deberá ser usada para otro destino (la comprobación de su peligrosidad criminal). Las muestras biológicas sin el consentimiento del sujeto para realizar análisis genéticos que revelen características de su personalidad, proyectadas hacia el futuro, entrarían directamente en el ámbito de su intimidad y por tanto. El Derecho debería rechazar que dichas pruebas se realicen sin el consentimiento del interesado; d) el juicio de peligrosidad ofrece serias reservas y poca confiabilidad en su valor predictivo sobre el comportamiento humano, sobre todo si se sustenta en aportaciones científicas aún no contrastadas y con

⁷³⁵ *Ibidem.* p. 250

⁷³⁶ *Ibidem.* p. 251

⁷³⁷ *Ídem.*

información no definitiva y poco fiable, (eje. análisis genéticos para encontrar la predisposición a patologías poligénicas o multifactoriales) En consecuencia, no parece oportuno aceptar las tesis positivistas para fundamentar la pena o medidas de seguridad en la peligrosidad del delincuente por razones genéticas que afectarían los derechos fundamentales de los individuos; e) suponiendo que se demostrara científicamente la predisposición criminal, la terapia génica apropiada debe ser rechazada por la objeción de tipo constitucional; el tratamiento obligatorio de las enfermedades sociales, en cuanto pueda modificar permanentemente la personalidad, sólo que se cuente con su consentimiento. En décadas se aplicaron medidas de seguridad “curativas” de manera coercitiva, la psicocirugía y la castración, entre otras. Han sido muy criticadas por vulnerar los derechos humanos.⁷³⁸

Análisis de ADN en derecho procesal penal. “La *Criminalística*, disciplina auxiliar del Derecho Penal, también se verá afectada por el Proyecto Genoma Humano pues con el mínimo tejido encontrado en el lugar donde se cometió el delito se podrá identificar con plena seguridad al delincuente, lo que es muy útil en delitos como homicidio, violación o lesiones.”⁷³⁹ El ADN se utiliza para realizar análisis en: a) procesos civiles (demandas de paternidad); b) penales (homicidios, violaciones); c) identificación de cadáveres y desaparecidos (en accidentes, catástrofes); investigaciones históricas y antropológicas. Esta técnica se ha ido incorporando en la práctica forense, dando lugar a una especialidad de la Medicina Forense: la Genética Forense.⁷⁴⁰

“En cuanto al derecho procesal penal la extraordinaria importancia que tienen las pruebas genéticas pueden acreditar la existencia de evidencias, prácticamente irrefutables.”⁷⁴¹ Puesto que “actualmente, el análisis de ADN proporciona un margen de certeza muy considerable. Desde el descubrimiento y utilización del método

⁷³⁸ *Ídem.*

⁷³⁹ De la Parra Trujillo, Eduardo, “Reflexiones jurídicas y sociales acerca de la tecnología y el proyecto Genoma Humano” en *Derecho y Cultura, el genoma*. Moctezuma Barragán (coord). México: Órgano para la divulgación de la academia mexicana para el derecho, la educación y la cultura, 2001 p. 149.

⁷⁴⁰ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes...Op. cit.* p. 254

⁷⁴¹ Máquez Piñero. *Op. cit.* p. 148

dactiloscópico no había habido un adelanto parecido en el campo de las pruebas penales.”⁷⁴² La importancia de este análisis radica en que el ADN, (el ácido desoxirribonucleico), es el material genético principal existente en todas las células vivas, a excepción de las células rojas de la sangre, hematíes, que carecen de núcleo.⁷⁴³

Este material genético está constituido por un tipo especial de azúcar y por una secuencia de bases que forman unas cadenas muy largas con un sin fin de posibilidades de combinación. “Para cada persona, estas combinaciones varían y son únicas. Son sus verdaderas marcas personales, sus legítimas señales de individualidad (...) sus huellas digitales genéticas, pues no existen dos cadenas iguales en el mundo, a no ser el caso de gemelos idénticos. Por lo tanto, si en unos restos sanguíneos dados, se encuentra una cadena similar, indiscutiblemente la sangre pertenece a esa persona”.⁷⁴⁴

“La huella genética, la identificación de personas o restos humanos con el análisis del ADN es una técnica científica cada vez utilizada con mayor eficacia en el terreno policial para confirmar al posible sujeto activo del delito.”⁷⁴⁵ Así, también “la prueba genética se utiliza con frecuencia en delitos sexuales, pero siempre ‘como una prueba importante, no definitiva’.”⁷⁴⁶

“En la práctica forense española se aprecia una rápida evolución para aceptar las pruebas de ADN en el proceso – no su admisibilidad, que es un asunto diferente. Así, se ha pasado del periodo en el que se cuestionaba su carácter todavía experimental y su dudosa fiabilidad científica, hasta llegar poco después a su plena aceptación por otras sentencias posteriores en materia civil o en materia penal por el propio Tribunal

⁷⁴² *Ibidem.* p. 149

⁷⁴³ *Ibidem.* p. 151

⁷⁴⁴ *Ibidem.* p. 152

⁷⁴⁵ *Ibidem.* p. 155

⁷⁴⁶ *Ibidem.* p. 156.

Constitucional, sin perjuicio de los matices o reservas oportunas (sentencias / 1994, de 17 de enero y 207/1996, de 16 de diciembre, respectivamente.”⁷⁴⁷

Por otro lado, se encuentra el hecho que de se generan bancos de datos genéticos de uso público, principalmente en el campo de la criminología, donde producto del desarrollo natural de sus investigaciones se recopilan desde huellas, fluidos y tejidos, hasta células que aportan datos genéticos.

En Europa, algunos países han establecido ciertas normas para el manejo del material genético en los procesos penales, y son: Dinamarca, Noruega, Finlandia, Suecia, Holanda, Irlanda, Francia, Italia, Grecia, Portugal, España, Austria, Suiza, Alemania. En Latinoamérica, Argentina es el único país que cuenta con una ley específica para la reglamentación del Banco Nacional de Datos Genéticos, promulgada en 1984, durante el gobierno del presidente Alfonsín, la cual estuvo a cargo de la doctora Ana María Di Lonardo.

En este punto es fundamental que se realice un registro sobre laboratorios con capacidad, tanto de investigación como del manejo de huellas genéticas. Estableciendo, desde luego, las normas necesarias para la generación, recopilación y manejo de los datos genéticos.”⁷⁴⁸

“En realidad, la esencia de un indicio racional de criminalidad es la inferencia o inducción de un hecho desconocido, en función de un conocido. El avance científico del ADN es un herramienta criminalística de alto valor, pero ocurre que la valoración probatoria final de un proceso ha de hacerse en consideración a la pluralidad de elementos acreditados en los autos”.⁷⁴⁹ “De ahí que, en las actuaciones penales, son

⁷⁴⁷ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes...* *Op. cit.* p. 257

⁷⁴⁸ Muñoz de Alba Medrano. “Aspectos sobre la regulación del genoma...” *Op. cit.*

⁷⁴⁹ Máquez Piñero, *Op. cit.* p. 154.

necesarios dos hechos: uno comprobado, el otro no manifiesto todavía y que se pretende demostrar razonando desde el hecho conocido al hecho desconocido”.⁷⁵⁰

Por otra parte, respecto a la manipulación genética el nuevo Código Penal de España, que entró en vigor el 24 de mayo de 1996, trata esta problemática en el libro II, título V, artículos 159 a 162. “En el artículo 159, el legislador hispano señala:

1. Serán castigados con la pena de prisión de dos a seis años e inhabilitación especial para el empleo o cargo público, profesión u oficio de siete a diez años los que, con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo.
2. Si la alteración del genotipo fuere realizada por imprudencia grave, la pena será de multa de seis a quince meses e inhabilitación especial de empleo o cargo público, profesión u oficio de uno a tres años.

En el artículo 160, el nuevo Código Penal indica:

La utilización de la ingeniería genética para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana será castigada con la pena de prisión de tres a siete años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de siete a diez años.

En el artículo 161 se establece:

1. Serán castigados con la pena de prisión de uno a cinco años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de seis a diez años quienes fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto a la procreación humana.
2. Con la misma pena se castigarán la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza.

⁷⁵⁰ *Ídem.*

Finalmente, en el artículo 162 se preceptúa:

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

2. Para proceder por este delito será precisa denuncia de la persona agraviada o de su representante legal. Cuando aquélla sea menor de edad, incapaz, o una persona desviada, también podrá denunciar el Ministerio Fiscal.”⁷⁵¹

B) Código Penal Federal

¿Son materia de un código penal local o de la legislación sanitaria la procreación asistida, la inseminación artificial y la manipulación genética?

El artículo 4º. Constitucional, párrafo tercero, expresa:

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.⁷⁵²

“El artículo 122 constitucional, establece en el apartado C, la competencia de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal; y en la base primera, fracción C, inciso i), señala expresamente la competencia *en materia de salud*.”⁷⁵³

Dichos preceptos anotan que es la Ley General de Salud que se aplica en toda la República la que dicta las bases y modalidades de este

⁷⁵¹ *Ibidem.* p. 159

⁷⁵² Brena Sesma, Ingrid. *El derecho y la salud. Temas a reflexionar*. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas (Serie Estudios Jurídicos, Núm. 57) 2004 p. 25

⁷⁵³ *Ibidem.* p. 26

planteamiento. “La misma ley, en el artículo 3º., determina como materia de salubridad general, el control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y componentes, células (incluidas las sexuales) y el artículo 13, apartado A, fracción II, señala que esta materia le corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Salud.”⁷⁵⁴

Se han emitido dos reglamentos, el de Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos; y el de Investigación para la Salud, derivados de la Ley General de Salud. Estos tres textos legales emanados del Congreso, de aplicación en toda la República, son los que establecen el marco jurídico actual de fertilización asistida.⁷⁵⁵ En base a lo anterior se puede decir que la parte técnica de la utilización de células, entre ellas las sexuales, embriones, ingeniería genética y reproducción asistida corresponde a la federación regular.

“La Ley General de Salud de 1984 regula el apoyo y fomento de la investigación en materia de anticoncepción, infertilidad humana, planificación familiar y biología, y el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de 1987, regula algunos aspectos de la inseminación, aunque reconocemos, de manera incompleta.”⁷⁵⁶

También “el artículo 13 del mismo reglamento en materia de investigación para la salud, expresa: ‘En toda investigación en la que el ser humano

⁷⁵⁴ *Ídem.*

⁷⁵⁵ *Ídem.*

⁷⁵⁶ *Ibidem.* p. 27.

sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar’.

Y el artículo 14: ‘la investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases: Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen; y contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la Bioseguridad’.⁷⁵⁷

La sanción para el profesional técnico o el auxiliar de las disciplinas para la salud, y para toda persona que esté relacionada con la práctica médica a falta de cumplir estas directrices, está prescrita en la misma Ley General de Salud en el artículo 465. Si dicha persona realiza actos de investigación clínica en seres humanos y no acata lo dictado por la ley, que establece:

“... se le impondrá prisión de no a ocho años, suspensión en el ejercicio profesional de uno a tres años y multa por el equivalente de cien a dos mil días de salario mínimo general vigente en la zona económica de que se trate. Si la conducta se lleva a cabo con menores, incapaces, ancianos, sujetos privados de la libertad o, en general, con personas que por cualquier circunstancia no pudieran resistirse, la pena se aumentará hasta en un tanto más”.⁷⁵⁸

Procreación asistida, inseminación artificial y manipulación genética en el Código Penal para el Distrito Federal

El Código Penal para el Distrito Federal tiene un título Segundo, en el libro Segundo parte especial bajo el rubro antes mencionado. “En tanto, el Reglamento en Materia de Investigación para la Salud define en su artículo

⁷⁵⁷ *Ibidem.* p. 27-28.

⁷⁵⁸ Ley General de Salud

40 a la fertilización asistida como aquella en que la inseminación artificial es *homóloga o heteróloga* e incluye la fertilización *in vitro*.⁷⁵⁹

En una legislación vigente hay una doble terminología de la definición anterior, donde se emplea el término de *fertilización* y en lugar de *procreación*, lo que se presta a confusiones para toda persona que se encuentre con estos textos. “Según el texto que se comenta, *la inseminación* con sus dos variantes es una especie de *fertilización*, por lo tanto, con señalar el género *fertilización* no habría porque referirse, además, a la especie *inseminación*.”⁷⁶⁰

Una legislación penal local posterior a la mencionada debió de señalar la terminología usada por la legislación sanitaria así como la descripción y regulación de las prácticas médicas que se relacionen con la ingeniería genética, la inseminación y las demás prácticas médicas.

Inseminación artificial. Hay una sanción de tres a siete años de prisión si alguien realiza una inseminación artificial sin el consentimiento de una mujer mayor de dieciocho años o aún si existe el consentimiento de una menor de edad o de una incapaz a comprender el significado del hecho o para poner resistencia. Si la inseminación es efectuada con violencia o tiene como efecto un embarazo, la sanción será de cinco a catorce años de prisión. Esto señalado en el artículo 150 del Nuevo Código Penal para el Distrito Federal.

⁷⁵⁹ Brena Sesma. *El derecho y la salud... Op. cit.* p. 28

⁷⁶⁰ *Ibidem.* p. 28

“Al parecer, el legislador, desconoció que la conducta descrita ya se encontraba tipificada por la Ley General de Salud en el artículo 466: ‘Al que sin consentimiento de una mujer o aun con su consentimiento, si ésta fuera menor o incapaz, realice en ella inseminación artificial, se le aplicará prisión de uno a tres años, si no se produce el embarazo como resultado de la inseminación; si resulta embarazo se impondrá prisión de dos a ocho años...’”⁷⁶¹

De esta manera se tienen dos disposiciones semejantes localizadas en textos distintos así como de territorio diferente. Entonces cuando el caso se presente, de las dos disposiciones ¿cuál se aplicará, la el Código Penal para el Distrito Federal o la Ley General de Salud?

Disposición de óvulos o espermatozoides para fines distintos de los autorizados por sus donantes. La sanción que el artículo 149 del Código Penal para el Distrito Federal señala para quien disponga de espermatozoides o de óvulos con fines distintos a los autorizados por los donantes es de tres a seis años de prisión y de 50 a 500 días de multa.

En el artículo 313 de la Ley General de Salud se señala que: “Compete a la Secretaría de Salud ejercer el control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y sus componentes y cadáveres de seres humanos. Al efecto la Secretaría tendrá a su cargo los Registros Nacionales de Trasplantes y de Transfusiones”.⁷⁶²

“Por su parte, el artículo 56 del Reglamento para la Investigación para la Salud señala que: ‘La investigación sobre fertilización asistida sólo será admisible cuando se aplique a la solución de problemas de esterilidad que no se puedan resolver de otra

⁷⁶¹ *Ibidem.* p. 29

⁷⁶² Ley General de Salud

manera, respetándose el punto de vista moral, cultural y social de la pareja aun si éste difiere con el del investigador’.”⁷⁶³

Al parecer la inseminación artificial se considera una forma de solucionar la imposibilidad de procreación y la infertilidad, no debe utilizarse como reemplazo de una relación sexual natural ni para otros fines diferentes a los de la procreación. “En este caso las disposiciones no son idénticas, una investigación que no tenga por objeto resolver un problema de infertilidad o que no cuente con los consentimientos informados que la misma Ley General de Salud exige, cuenta ya con una sanción fijada por el mismo texto legal. También en este caso podríamos estar frente a una conducta sancionada por leyes distintas.”⁷⁶⁴

Manipulación genética. “El artículo 154 del Código Penal expresa:

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

- I. Con finalidad a la eliminación o disminución de enfermedades graves o raras, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo;
- II. Fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto al de la procreación humana; y
- III. Creen seres humanos por clonación o realicen procedimientos de ingeniería genética con fines ilícitos.”⁷⁶⁵

Aunque el término usado por la legislación de salud es el de *ingeniería genética*, y no el de *manipulación*, todas las prácticas que son descritas en el

⁷⁶³ Brena Sesma. *El derecho y la salud... Op. cit.* p. 30.

⁷⁶⁴ *Ídem.*

⁷⁶⁵ *Ibidem.* p. 32.

artículo se comprenden en las normas que regulan la investigación para la salud en la Ley General y en el Reglamento especial.

¿El pago de alimentos puede considerarse como reparación del daño?

“El artículo 155 del Código Penal señala: ‘Si resultan hijos a consecuencia de la comisión de alguno de los delitos previstos en los artículos anteriores, la reparación del daño comprenderá además, el pago de alimentos para éstos y para la madre, en los términos que fija la legislación civil’.”⁷⁶⁶

En el derecho civil los alimentos son considerados como lo que una persona necesita para vivir, los elementos que comprenden están señalados por el Código de la materia. Cuando una persona no puede cubrir estas necesidades por sí misma entonces los gastos para su subsistencia los cubre otro sujeto por la posibilidad de hacerlo y por el nexo jurídico entre acreedor y deudor que existe entre ellos, a esto se le llama ‘pago de alimentos’. El nexo ente acreedor y deudor generalmente es de parentesco, por matrimonio o por divorcio. Esta obligación de dar alimentos es recíproca ya que la persona que da alimentos también tiene el derecho a recibirlos.

“En cambio, en el texto que se comenta los alimentos son considerados como una sanción lo cual despierta muchas dudas, por ejemplo, ¿Por cuánto tiempo se otorgará la pensión? ¿dependerá de un estado de necesidad y de una posibilidad?, ¿será vitalicia?, ¿se aplicarán todas las normas relativas a alimentos?, y, ¿no hubiera resultado más congruente establecer una

⁷⁶⁶ *Ídem.*

obligación de reparar el daño en cantidad suficiente para garantizar al menor su alimentación y educación y que la madre se pueda dedicar a la atención del menor en la medida que lo vaya requiriendo conforme a su edad? Todo ello sin la necesidad de utilizar el término ‘pago de alimentos’.⁷⁶⁷

Corresponde a los penalistas aclarar cuándo las prácticas médicas relacionadas con la ingeniería genética y la fertilización asistida atentan contra un bien jurídico que merece ser tutelado por la legislación penal, pero debe existir una correlación a la terminología usada por las leyes y reglamentos sanitarios y una comunicación con los expertos en legislación sanitaria para no sancionar con penalidades contrarias una misma conducta o, en su caso, determinar lo que a cada legislación le corresponde regular y sancionar.⁷⁶⁸

4.8.3. Derecho Administrativo El Derecho Administrativo es una disciplina que se ha ido estructurando de acuerdo a la transformación del Estado y de las normas que regulan su existencia y sus relaciones con los gobiernos.⁷⁶⁹

En un concepto amplio, el Derecho Administrativo es un conjunto de normas de derecho que regulan la organización, estructura y actividad de la parte del Estado, que se identifica con la administración pública o Poder Ejecutivo, sus relaciones con otros órganos del Estado, con otros entes públicos y con los particulares.⁷⁷⁰ El derecho

⁷⁶⁷ *Ibidem.* p. 33

⁷⁶⁸ *Ibidem.* p. 34

⁷⁶⁹ Delgadillo Gutiérrez, Luis Alberto. *Elementos de Derecho Administrativo, primer curso*. México: Limusa, 2002

⁷⁷⁰ Acosta Romero, Miguel. *Teoría general del Derecho Administrativo*. México: Porrúa, 1981, p. 9

administrativo es el conjunto de normas jurídicas relativas a la acción administrativa del estado, la estructura de los entes del poder ejecutivo y sus relaciones.⁷⁷¹

Las sociedades avanzadas asumen plenamente el intervencionismo de los poderes públicos en la ciencia y la tecnología. La actividad sanitaria vive un proceso de crecimiento central por parte del poder ejecutivo y por el judicial, debido a los siguientes factores: 1) la salud de los ciudadanos es políticamente prioritaria, consecuencia del Estado de derecho; 2) la preservación de la salud individual y colectiva debe alcanzar un nivel de calidad de las prestaciones sanitarias, disminuyendo los riesgos en relación con el desarrollo biotecnológico y la disponibilidad de tratamientos nuevos; 3) es más justificado este intervencionismo porque las prácticas biotecnológicas pueden afectar a ciertos derechos fundamentales (vida, libertad, intimidad, etc.) y colectivos (medio ambiente, materia viva no humana)⁷⁷²

Esta línea de intervencionismo debe extenderse también a las actividades e investigaciones relacionadas con la ingeniería genética humana, animal o vegetal. Se justifica como medio preventivo frente a potenciales peligros derivados de la genética y de las Ciencias Biomédicas. No debe entenderse como un dirigismo científico o restrictivo de la libertad de investigación, sino más bien que los poderes públicos incentiven e impulsen la ciencia en aspectos de interés colectivo que parezcan mejores y que restrinjan o eliminen los no deseables o infractores de la ley.⁷⁷³

La prevención y el control de actuaciones no deseables relacionadas con el genoma humano requieren la declaración legal de su ilicitud. Esta puede ser como ilícito administrativo o bien como ilícito penal. La diferencia entre ambas modalidades de ilícito es de carácter cuantitativo, y no material o sustancial, lo esencial es descubrir cuándo son infracciones administrativas y cuáles son delitos penales. No existe una delimitación clara para saber que ilícitos corresponden al Derecho Administrativo y

⁷⁷¹ Martínez Morales, Rafael. *Derecho Administrativo 1er y 2º cursos*. México: Oxford, 2000 p. 7

⁷⁷² Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes...Op. cit.* p. 225

⁷⁷³ *Ídem*.

cuáles al Derecho Penal. Son decisiones del legislador, no siendo descartable que lo que hoy es un ilícito administrativo, en el futuro sea penal, o viceversa.⁷⁷⁴

Siguiendo la lógica de la reglamentación del derecho a la privacidad por el manejo de la información personal, la parte relacionada al manejo de la información genética (al ser información de la salud) es información de naturaleza sensible. Por lo tanto, es necesario prever la confidencialidad de la información genética. En este sentido tenemos que, dependiendo en que instancia —pública o privada—, se maneje la información genética, se aplicará una norma diferente:

a) El manejo “público” de la información genética.

b) El manejo “privado” de la información genética.⁷⁷⁵

Ley General de Salud⁷⁷⁶

Dentro del manejo “público” de la información genética, tendríamos que remitirnos a las normas de “salud”, es decir, a la Ley General de Salud y sus legislaciones secundarias. En este sentido, la Ley General de Salud es omisa en cuanto a la reglamentación del concepto de expediente. Por su parte el Reglamento a la Ley General de Salud en materia de prestación de servicios de atención médica, en el artículo 32, hace referencia a los “expedientes clínicos”, estableciendo que los establecimientos para el internamiento de enfermos estarán obligados a conservar los expedientes clínicos de los usuarios, por periodo mínimo de cinco años.

En cuanto a la normatividad del Instituto Mexicano del Seguro Social, no hay disposición que determine o regule el manejo de la información clínica. Entonces la

⁷⁷⁴ *Ibidem.* p. 226

⁷⁷⁵ Muñoz de Alba Medrano “Aspectos sobre la regulación del genoma humano” *Op. cit.* p. 202

⁷⁷⁶ *Ibidem.* p. 202-204

información de los expedientes médicos es proporcionada por los pacientes de las instituciones de salud, y la forma en que está consagrado el derecho, se genera un estado de indefensión imperdonable, ya que el paciente no cuenta con ninguna vía de acceso a sus archivos e incluso a los exámenes clínicos.

Es evidente que con relación al manejo de la información genética, la Comisión Nacional del Genoma Humano, sobre la que comentaremos más adelante, habrá de establecer lineamientos sobre el manejo de la información contenida en los expedientes. Dentro del manejo “privado” de la información genética, es decir, sobre aquellos espacios donde los profesionales de la salud, prestan sus servicios en un ámbito privado, es decir, fuera del sector público, las normas que regulan el manejo de la información de la salud, son los principios básicos de la responsabilidad profesional del médico, consagrados en la Ley General de Profesiones, reglamentaria del artículo 5o. constitucional.

Por otro lado, tratándose de la generación de bases de datos de la información genética, se habrían de aplicar las normas del derecho de autor, que precisamente en el artículo 109 determinan que el acceso a la información de carácter privado relativa a las personas, así como la publicación, reproducción, divulgación, comunicación pública y transmisión de dicha información, requerirá la autorización previa de las personas de que se trate.

Si bien es cierto que esta disposición ratifica los principios de la Convención de Estrasburgo, no podemos decir que este artículo cumpla con las expectativas de una reglamentación fehaciente sobre el tema, ya que la persecución de las disposiciones en materia de derechos de autor, tan sólo puede obtener una indemnización o multa por haber procedido indebidamente.

En teoría, tratándose de la generación de bases de datos genéticos habrían de respetarse estas normas, que de antemano sabemos que no han sido aplicadas. Ahora

bien, con relación a la normatividad del derecho administrativo, es decir, aquella contenida en la Ley General de Salud y sus normas secundarias, existen importantes disposiciones relacionadas con el manejo de la información genética, en primer lugar tenemos al apartado destinado a la “biotecnología”, donde se han venido a regular los denominados productos biotecnológicos, consagrando en el artículo 281 bis, que establece:

Para los efectos de esta ley, se consideran productos biotecnológicos, aquellos alimentos, ingredientes, aditivos, materias primas, insumos para la salud, plaguicidas, sustancias tóxicas o peligrosas, y sus derechos, en cuyo proceso intervengan organismos vivos o parte de ellos, modificados por técnica tradicional o ingeniería genética.

En esta disposición, el legislador, previendo las posibles modificaciones genéticas, incorpora en la norma una práctica que había venido siendo practicada de manera cotidiana. Sin embargo, la norma es confusa, ya que no define ni distingue lo que habrá de comprenderse bajo la técnica tradicional de la modificación de los seres vivos, de los procesos de ingeniería genética.

Por otro lado, en la misma ley tan solo se definen conceptos como células, tejidos, o embriones, o reproducción artificial que desde luego son elementos que involucran directa o indirectamente la presencia de la información genética, pero la norma es superficial en su regulación, ya que no existe una normatividad jurídica específica para el manejo de bancos de células o tejidos embrionarios que desde luego se presentan en los procesos de reproducción asistida.

Se concluye que resulta necesario regular la confidencialidad de la información genética; determinar los derechos de propiedad; de acceso y de manejo del paciente y/o el donador que participa de las prácticas de reproducción asistida; así como el tiempo de

resguardo de células y además, del destino de investigación y/o fertilización de las mismas.⁷⁷⁷

4.8.4. Derecho Procesal

“Es el conjunto de disposiciones que regulan la sucesión concatenada de los actos jurídicos realizados por el juez, las partes y otros sujetos procesales, con el objeto de resolver las controversias que se suscitan con la aplicación de las normas de derecho sustantivo.”⁷⁷⁸

Cuando una persona está en proceso, los actos del mismo deben de estar dirigidos de acuerdo a los intereses enfrentados en él de manera que se pueda dar satisfacción al demandante, o determinar la autoría, la participación de la persona en proceso por un delito. Para dar la sentencia se deben comprobar los hechos que la fundamenten por lo que es necesario la práctica de pruebas que demuestren la culpabilidad del procesado. Sin embargo, eso no acredita que los derechos fundamentales del procesado puedan ser violados, la prueba material debe respetar las garantías de acuerdo con la Ley.⁷⁷⁹

“La libertad de decisión y otros derechos fundamentales, como la libertad ambulatoria y la integridad corporal, la intimidad personal, el derecho a no declarar contra sí mismo, incluso la presunción de inocencia, podrían verse afectados por los análisis de ADN para determinar la paternidad en un proceso civil o la comisión de un delito en un proceso penal, en la medida en que los resultados de aquellos pueden aportar pruebas decisivas para confirmar las sospechas o refutarlas”.⁷⁸⁰

El derecho procesal deberá enfrentarse al valor probatorio en juicio de las pruebas genéticas. Es de esperarse que en un futuro no muy lejano, este tipo de pruebas tenga

⁷⁷⁷ *Ibidem.* p. 204

⁷⁷⁸ Fix-Zamudio, Héctor, voz “Derecho procesal” *Diccionario Jurídico Mexicano... Op. cit.* p. 1034.

⁷⁷⁹ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes... Op. cit.* p. 258.

⁷⁸⁰ *Ibidem.* p. 259.

una mayor importancia, pues la tendencia actual de la doctrina procesalista es el buscar la verdad biológica o verdad material. La prueba genética se perfila como una prueba substancial en el proceso penal y en el proceso civil.⁷⁸¹

Ante el derecho procesal penal tienen gran importancia las pruebas genéticas ya que pueden acreditar la existencia de evidencias, prácticamente irrefutables.⁷⁸² Puesto que actualmente, el análisis de ADN proporciona una considerable certeza. Desde que se descubrió y se utilizó el método dactiloscópico no había habido un adelanto parecido en el campo de las pruebas penales.⁷⁸³

Lo cual es una gran ayuda para poder ejecutar la sentencia de una persona que esté bajo proceso. “Todos sabemos que la sentencia es el momento culminante de la actividad jurisdiccional, que finaliza el juicio, y es donde el juzgador apreciará y valorará los elementos probatorios reunidos durante el proceso. La aplicación o no de las sanciones al inculpado, se derivará necesariamente de la decisión de culpabilidad o inculpabilidad resultantes de la valoración de las pruebas que se aportan al juicio, calificación que será mucho más fácil de aplicar a medida que la prueba sea técnicamente más irreprochable.”⁷⁸⁴

4.8.5. Derecho Civil

El Derecho civil es la rama del derecho privado constituida por un conjunto de normas que se refieren a las relaciones jurídicas de la vida ordinaria del ser humano, en su categoría de persona.⁷⁸⁵ El armonizar las relaciones sociales de los seres humanos es una tarea que le corresponde al Derecho. Por ello, el avance de las ciencias repercute en la

⁷⁸¹ De la Parra Trujillo, *Op. cit.* p 149

⁷⁸² Máquez Piñero, Rafael, *Op. cit.* p. 148

⁷⁸³ *Ibidem.* p. 149.

⁷⁸⁴ *Ibidem.* p. 148.

⁷⁸⁵ Galindo Garfias, Ignacio, voz “Derecho Civil” en *Diccionario Jurídico Mexicano... Op. cit.* p. 963

actividad de los legisladores, que se preocupan de mantener en armonía las relaciones sociales de los individuos para los cual se emiten leyes.⁷⁸⁶

Ernesto Gutiérrez y González, en su libro *Derecho Civil para la familia*, considera la *inseminación artificial*, la *fecundación in vitro* y la *reproducción clónica* repercuten en la armonía de las relaciones sociales, por lo que deben de tomarse en cuenta en materia de Derecho, en este caso, Derecho Civil.

A) Inseminación artificial en materia de derecho civil

Dentro de los avances científicos, biológicos y genéticos que pueden repercutir en la armonía social de los seres humanos se encuentra el avance del procedimiento denominado “Inseminación Artificial en Seres Humanos”. El cual podría definirse como “el encuentro del espermatozoide y el óvulo, en el genital adecuado de la hembra – útero – por la introducción del esperma del macho, con el empleo de medios mecánicos, esto es, sin necesidad de coito.”⁷⁸⁷

En atención al estado civil de la mujer las formas de inseminación son: a) autoinseminación o inseminación homóloga realizada dentro del matrimonio, se insemina con el semen de su pareja; b) heteroinseminación o inseminación heteróloga, la cual se puede aplicar a mujeres casadas o mujeres solteras.

En ambos casos la inseminación es realizada con el semen de un “dador” o “donador”.

Respecto al contrato de donación el Artículo 2332 establece que:

⁷⁸⁶ Gutiérrez y González, Ernesto. *Derecho Civil para la familia*. México: Porrúa, 2004 p. 546

⁷⁸⁷ *Ibidem*. p. 553

“Donación es un contrato por el que una persona transfiere a otra, GRATUITAMENTE, una parte o la totalidad de sus bienes presentes.

Y más adelante el Artículo 2340 dispone que:

‘La donación es perfecta desde que el donatario acepta Y HACE SABER LA ACEPTACIÓN AL DONADOR’.⁷⁸⁸

Sin embargo, si la obtención de semen se da por medio de un banco de semen y no se hace saber al donante si la donación es aceptada, se deja en cuestión quién es el donador. Esto para evitar que exista una relación de filiación, por lo que no se tipifica una donación.

B) La Inseminación artificial y el Derecho mexicano

“En México, este procedimiento de la inseminación artificial crea serios problemas tanto en el campo del Derecho civil, como en el del Derecho penal, y más aún en éste, pues ni a la analogía se puede recurrir, como sí lo permite el Derecho civil, lo cual ayuda en ocasiones, a resolver algunos problemas que ya se han presentado. En el Derecho Penal, con el rigor de la máxima ‘nullum poena sine lege’, resulta imposible aplicar sanción alguna a las personas que, como sujetos activos o pasivos, intervienen en conductas que a la luz de la moral media actual pueden reputarse sin duda como ilícitas.”⁷⁸⁹

Las consecuencias que la inseminación tiene en el Derecho Civil pueden ser directas o indirectas sobre diversas instituciones.

⁷⁸⁸ *Ibidem.* p. 557

⁷⁸⁹ *Ibidem.* p. 561

De manera directa afecta a: 1º. matrimonio y divorcio; 2º. paternidad y filiación;

De manera indirecta, respecto al: 1º. derecho sucesorio, en legítima sucesión, y 2º. daño moral.⁷⁹⁰

C) Problemas en la paternidad y filiación

Este procedimiento (inseminación artificial) repercute en la filiación, ya que la maternidad se puede probar con el solo nacimiento pero la paternidad queda en duda, es un secreto, por lo que la ley funda una serie de presunciones respecto a quiénes deben considerarse descendientes de matrimonio.

Esas presunciones las establece el Código civil federal en su Artículo 324, y en el 325 del propio Ordenamiento se dispone que:

Contra esta presunción no se admite otra prueba que la de haber sido físicamente imposible al marido tener acceso carnal con su mujer, en los primeros ciento veinte días de los trescientos que han precedido al nacimiento

Llegado el caso de que la mujer invoque la teleinseminación y tenga preparadas pruebas de tal magnitud, que la hagan creíble ¿cómo va a poder un esposo o concubino, invocar la presunción del Artículo 325?⁷⁹¹ En el caso de México.

Respecto a la constitución española. “Las pruebas biológicas de paternidad, a tenor de lo que se establece en el art. 127.1 del CCE. y 38.2 de la Constitución, son desde luego pruebas de carácter ordinario.”⁷⁹²

⁷⁹⁰ *Ídem.*

⁷⁹¹ *Ibidem.* p. 562.

⁷⁹² Egusquiza Balmaseda, Ma. de los Ángeles, “El papel jurídico de las pruebas biológicas y la negativa a su sometimiento en la investigación de la paternidad” en *Revista de Derecho y Genoma Humano* núm. 03.

El artículo 127, en el párrafo 1 se indica que en los juicios de filiación se admite la investigación de la paternidad “mediante todo tipo de pruebas, entre ellas las biológicas”; sin embargo no indica que haya que acudir necesaria y primeramente a las pruebas biológicas y después a las demás. También en el artículo 135 del Código Civil hay coincidencia con el art. 127.1 ya que “no da preferencia ni exclusividad alguna a la prueba biológica de la filiación, sino que ésta y demás contribuyen, cada una desde su perspectiva propia, a la prueba de aquel hecho.”⁷⁹³

Solamente si el juez tiene el convencimiento aprobado por otros medios de prueba de la paternidad, se podrá prescindir de este tipo de prueba. “Se intenta que el Juez adquiriera la convicción más plena sobre la veracidad de la paternidad, en la que los criterios objetivos proporcionados por las pruebas biológicas pueden resultar de todo punto fundamentales.”⁷⁹⁴

Aún así, no por ello deben realizarse indiscriminadamente, sólo cuando las mismas no contraigan riesgo o quebranto para la salud del sujeto o bien no pueda extraerse las evidencias de paternidad mediante otros medios probatorios, la práctica de la prueba biológica resultará obligatoria (STC 7/1994, 17 de enero). Es esta la idea establecida como un medio de salvaguardar el derecho de todo ciudadano a no verse sometido a reconocimientos de carácter biológico a causa de demandas frívolas o injustas.⁷⁹⁵

Aunque el art. 632 de la LEC, otorga al Juez plena libertad en la estimación de las pruebas periciales, “la STS de 6 de junio de 1991 reconoce que la esencia y naturaleza de las llamadas por la Ley de Enjuiciamiento Civil diligencias para mejor proveer, es la de actos de instrucción realizados por iniciativa del correspondiente órgano jurisdiccional para formar su propia convicción sobre el material del proceso, como excepción al principio dispositivo que constituye la base del ordenamiento jurídico

Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia. 1995 p. 45

⁷⁹³ *Ibidem.* p. 46

⁷⁹⁴ *Ídem.*

⁷⁹⁵ *Ibidem.* p. 46-47

procesal civil español. El acordar diligencias para mejor proveer es de la exclusiva competencia del órgano judicial y tan absoluta que ni las partes lo pueden discutir.”⁷⁹⁶

No hay que olvidar que el juzgador no busca defender los intereses de los progenitores sino defender los derechos personales del hijo, tanto de carácter material como de carácter moral (STS de 6 de junio de 1991).⁷⁹⁷

Como se mencionó anteriormente, si bien las pruebas biológicas ofrecen gran certeza para la exclusión de la paternidad, no son las únicas que existen. Los jueces están totalmente conscientes de ello. “La exclusión de la paternidad, si se desprende del peritaje correspondiente, es aceptada y dictaminada como hecho objetivo de plena contundencia. La prueba biológica positiva de paternidad, se evalúa de acuerdo con los criterios de verosimilitud recogidos en las tablas de probabilidades de Hummel, así como las circunstancias que rodean el caso.”⁷⁹⁸

Para disminuir lo mayor posible el marco de error, los equipos peritales realizan, sistemáticamente, tres veces todos los pasos del proceso. Antes de presentar el informe al juez. “Todas las circunstancias que rodean la realización del peritaje (repetición de los procesos, medios empleados, sospechas sobre la existencia de genes silentes...) deben ser mencionados en el informe, a fin de que el dictamen refleje la verosimilitud del resultado obtenido, igualmente deben referirse las circunstancias de índole técnica o biológica que puedan ensombrecer con dudas la predicción formulada.”⁷⁹⁹

Sin embargo puede presentarse un inconveniente para aplicar las pruebas. “La práctica habitual de las pruebas biológicas, específicamente la hematológica, requiere la disponibilidad de las muestras de sangre del padre, madre e hijo. Esto es, se precisa la colaboración de todas las partes afectadas. El problema surge si alguno de los sujetos se

⁷⁹⁶ *Ibidem.* p. 48

⁷⁹⁷ *Ídem.*

⁷⁹⁸ *Ibidem.* p. 49.

⁷⁹⁹ *Ibidem.* p. 50

niega a secundar, o bien entorpece la práctica probatoria, conflicto habitual en el foro.»⁸⁰⁰

Para tener una buena comprensión de la situación deben considerarse dos aspectos de la misma: a) el planteamiento legislativo sobre la materia, y b) la solución jurisprudencial que se ha dado al problema.

D) El planteamiento legislativo

“La regulación actual en materia de filiación se fundamenta en el principio de verdad biológica, permitiéndose a tal fin la libre investigación de la paternidad. En tal sentido, los arts. 127 y 135 del CCE. admiten la utilización de todo tipo de pruebas, incluidas las biológicas. La carencia de una norma en la que se determine cuáles son las consecuencias que conlleva la negativa o la obstrucción a la práctica de la prueba hematológica supone una laguna, que plantea problemas importantes.»⁸⁰¹

Sin embargo, no puede imponerse una extracción de sangre a la fuerza ni a las partes procesales ni a los terceros, de la misma forma no se puede exigir que colaboren en la toma de muestras de su material genético.

E) La solución jurisprudencial

“La negativa de un sujeto sano a someterse a una prueba biológica resulta una actitud altamente sospechosa, hasta tal punto que se ha dicho que un proceder así expresa un reconocimiento tácito de lo que se discute, si nada

⁸⁰⁰ *Ibidem.* p. 51

⁸⁰¹ *Ibidem.* p. 51

se aporta como disculpa de ese proceder. Las decisiones del Supremo, además de ser abundantes, han creado un cuerpo de doctrina uniforme.”⁸⁰²

Dicha doctrina se concentra en los siguientes puntos⁸⁰³ que señala Ma. De los Angeles Egusquiza Balmaseda, en su artículo de “El papel jurídico de las pruebas biológicas y la negativa a su sometimiento en la investigación de la paternidad (I y II)”, en la *Revista de Derecho y Genoma Humano*.

1º. La paternidad puede ser declarada con base en otras pruebas, sin necesidad de acudir a las biológicas (STS. 3 de diciembre de 1988, en igual sentido SSTS de 7 de febrero de 1986 y 12 de noviembre de 1987).

2º. La negativa a realizar las pruebas biológicas no da valor de “ficta confessio” a esa conducta por sí misma, es decir, sin consideración a ninguna otra prueba que en el proceso se haya efectuado.

3º. Oponerse a la práctica de una prueba de ese tipo revela una falta de solidaridad y colaboración a la administración de justicia para determinar derechos de terceros.

4º. El silencio de la legislación española no impide atribuir a la negativa el valor de una manifestación de que tuvo relaciones sexuales en condiciones que hacían posible la generación porque sólo el temor de que se descubra la verdad biológica, que el sujeto previamente conoce, explica el rechazo a facilitar la práctica de una prueba que le ofrece la oportunidad de desvirtuar la demanda (SSTS 6 de junio de 1991, en igual sentido las SSTS 8 de julio de 1991, 4 de abril y 19 de junio de 1986).

Los Problemas de la inseminación artificial en materia de sucesión mortis causa son en el Derecho de sucesorio, especialmente la sucesión legítima, se ve afectado por la inseminación artificial. A) “En el caso de que la mujer, esposa o concubina, invoque la

⁸⁰² *Ibidem*. p. 53

⁸⁰³ *Ibidem*. p. 53-55

teleinseminación, se planteará una situación en donde el esposo o concubino estará imposibilitado para aducir la no paternidad, y aunque disponga por testamento de sus bienes, siempre habrá el recurso de la inoficiosidad si el descendiente que se le atribuye como suyo, es menor de edad.”⁸⁰⁴ B) En el caso de que una esposa tenga inseminación heteróloga: Con consentimiento de su pareja, y sin consentimiento de su pareja.

Si hay consentimiento de la pareja. Si el descendiente es resultado de una semen extraño, de un tercero para los efectos de ese matrimonio civil o matrimonio eclesiástico, y el marido lo acepta. “Entonces conforme al Código Federal de 2000, se podrá impugnar la sucesión legítima de ese descendiente de la esposa y no del autor de la herencia, por lo que tengan legítimo interés en ello, fundándose en que en la actualidad la inseminación artificial en México, puede estimarse aún como una práctica contraria a las buenas costumbres, y se podría invocar el Artículo 1830 del Código en donde se determina que es ilícito lo que es contrario a las leyes de orden público o a las buenas costumbres.”⁸⁰⁵

Sin embargo, también hay que tomar en cuenta que al artículo 326 del Código civil del Distrito Federal de 2000 se le agregó un segundo párrafo que señala:

“Tampoco podrá impugnar la paternidad de los hijos que durante el matrimonio conciba su cónyuge mediante técnicas de fecundación asistida, si hubo consentimiento expreso en tales métodos.”⁸⁰⁶

Si no hay consentimiento del esposo. La mujer que se aplica una inseminación heteróloga sin consentimiento de su esposo no será considerada para los efectos de la herencia legítima del esposo. Esto sólo si el esposo puede comprobar que la mujer hizo esa aplicación sin su consentimiento. Sin embargo, rara vez se intenta demostrar debido a que podría exteriorizar ser incapaz de engendrar descendientes. Por ello el legislador

⁸⁰⁴ Gutiérrez y González. *Op. cit.* p. 563

⁸⁰⁵ *Ídem.*

⁸⁰⁶ *Ibidem.* p. 564

debe de cuidar de mantener las leyes al día, preocuparse y tomar en cuenta los cambios sociales, y considerar el futuro para lograr satisfacción en las necesidades y en los problemas sociales que van surgiendo. Y evitar el cometer múltiples injusticias.

En el libro Derecho Civil para la familia, Ernesto Gutiérrez y González señala artículos pertenecientes al Código Civil que se refieren a este tema, inseminación artificial.

Artículo 376.- Concepto y finalidad de la inseminación artificial en ser humano.

Artículo 377.- Especies de la inseminación artificial en ser humano.

Artículo 378.- Dónde se debe practicar la inseminación artificial en ser humano.

Artículo 379.- Ámbito de aplicación de las disposiciones del Código en materia de la inseminación artificial en ser humano.

Artículo 380.- La inseminación artificial en ser humano, sólo la debe efectuar un médico especializado.

Artículo 381.- Solicitud de mujer casada, o en concubinato, para ser autoinseminada.

Artículo 382.- Negativa justificada del médico a practicar la autoinseminación artificial del ser humano.

Artículo 383.- Negativa injustificada del médico a practicar la autoinseminación artificial.

Artículo 384.- Solicitud de teleautoinseminación.

Artículo 385.- Heteroinseminación en mujer casada o en concubinato.

Artículo 386.- Heteroinseminación en mujer soltera.

Artículo 387.- Relaciones familiares del descendiente engendrado por inseminación artificial en mujer casada.

Artículo 388.- Derechos del descendiente habido por heteroinseminación con mujer soltera.

Artículo 389.- Ausencia de relaciones jurídicas con el médico y el ‘tradens’.

Artículo 390.- Deberes del médico que practica la inseminación artificial en el ser humano.

Artículo 391.- Responsabilidad del médico que practica la inseminación artificial.

F) Fecundación in vitro

Para lograr la reproducción “se recurre a una especie de partenogénesis, la fecundación del óvulo femenino se logra sumergiéndolo en un baño de espermatozoides, y continúa todo su proceso de gestación a través de diversas cámaras o pabellones de ese centro de incubación y acondicionamiento.”⁸⁰⁷

Aunque hay múltiples clínicas en México que se dedican a practicar la fecundación in vitro, no se cuenta con una legislación que dicte cómo y cuándo se puede realizar esta práctica, ni quiénes y en dónde la deben realizar.

Los descendientes ‘in vitro’ y la sucesión legítima. Este procedimiento de fecundación in vitro o de probeta afecta al Derecho sucesorio y, dentro de éste, la sucesión legítima. Si el óvulo de una mujer es fecundado in vitro con un espermatozoide de su pareja no hay problema. Si el óvulo es fecundado por un tercero, con o sin el consentimiento o el conocimiento de su pareja, será igual que la inseminación artificial.

⁸⁰⁷ *Ibidem.* p. 578

Pero, si el óvulo de una esposa es fecundado con el espermatozoide que no es de su esposo, y posteriormente se le implanta a la esposa de este tercero, ¿se le podrá llamar madre a la que lo haya desarrollado en su útero?, y, ¿se le podrá llamar padre al esposo de esa mujer aunque el espermatozoide sea de él pero el óvulo no sea de ella?

“Se trata solamente de una mujer que permite que en su útero se desarrolle el embarazo, y al final de éste, el producto lo entregará a la que fue titular del óvulo y a su esposo, titular del esperma.”⁸⁰⁸ En este caso, ¿qué derechos tiene la que prestó o alquiló su útero? ¿tiene potestad del recién nacido?

En este caso, se podría hablar de un adulterio admitido de antemano por la esposa, y eso en el ámbito del derecho y de la moral media mexicana que ahora priva, implica un contrato con un objeto ilícito, por lo que podría anularse.⁸⁰⁹ También a este respecto, Ernesto Gutiérrez y González señala los artículos del Código Civil Federal que la fecundación *in vitro*.

Artículo 392.- Qué es la fecundación “*in vitro*” humana, y su finalidad.

Artículo 393.- Especies de inseminación “*in vitro*”.

Artículo 394.- Dónde se debe practicar la inseminación “*in vitro*”.

Artículo 395.- Medidas que debe tomar el médico y el laboratorista, en donde se vaya a realizar la fecundación “*in vitro*”, y su implante.

Artículo 396.- Requisitos que debe cumplir la mujer que desea recibir el implante de un óvulo fecundado “*in vitro*”.

Artículo 397.- Relaciones familiares del descendiente engendrado “*in vitro*”.

⁸⁰⁸ *Ibidem.* p. 585

⁸⁰⁹ *Ibidem.* p. 586

Artículo 398.- Contrato de gestación.

Artículo 399.- Contrato de lactancia.

Artículo 400.- Relaciones familiares del descendiente engendrado ‘in vitro’, implantado por contrato de gestación.

Artículo 401.- Deberes del médico y del laboratorista que intervienen en el procedimiento de una inseminación artificial “in vitro”.

Artículo 402.- Responsabilidad del médico y del laboratorista que intervienen en un procedimiento de inseminación artificial ‘in vitro’ e implante.

Reproducción clónica. “Clonación o clonificación es la reproducción asexual, que se obtiene: a.- de desarrollar un grupo de células u organismos idénticos, o un solo miembro de dicho grupo, propagados a partir de una misma célula corporal, o b.- la fecundación que se obtiene retirando el núcleo del óvulo no fecundado, y se sustituye por el núcleo de una célula no sexual de un organismo adulto, masculino o femenino, desarrollándose este óvulo como si hubiese sido fecundado por un espermatozoide, dando lugar a un ser idéntico al que aportó la célula asexual.”⁸¹⁰

Algunos problemas legales que se pueden presentar con la clonificación son: 1.- ¿Tendrá derecho a la herencia legítima de un esposo un hijo o hija clónico de su esposa?; 2.- Si la mujer no quiere llevar en su útero a su descendencia clónica y alquila el útero de otra mujer para que desarrolle el feto. ¿Podrá la mujer que desarrolló el feto aducir que es la madre, y tener derecho a la herencia legítima de la mujer clonadora y de su descendencia clónica?; 3.- La descendencia clónica (el hijo o la hija clónica) dada a luz por una mujer alquilada para lograr su desarrollo fetal, hasta su nacimiento, ¿podrá pretender herencia legítima de la mujer del óvulo engendrado del cual se formó?, y, ¿respecto de la mujer alquilada de la cual nació, tendrá derecho a herencia legítima?

⁸¹⁰ *Ibidem.* p. 595

Los artículos del Código Civil que señala Ernesto Gutiérrez y González respecto a este tema, reproducción clónica son:

Artículo 403.- Qué es la reproducción clónica.

Artículo 404.- Regulación jurídica de la clonificación.

Carlos María Romeo Casabona expone otros puntos a tratar sobre la influencia que tienen los conocimientos del ADN en el Derecho Civil.

Fiabilidad de los análisis: requerimientos científicos y técnicas. El responsable de producir las proteínas que definen los rasgos físicos de los individuos que son transmitidos por herencia es el ADN codificante. Este casi no presenta variabilidad entre unos individuos y otros a excepción del HLA (antígenos leucocitarios humanos) que es otro ADN con incapacidad codificante y gran variabilidad de unas a otras personas.

Es importante en el ámbito médico-forense, porque con su gran variabilidad se puede conocer la identidad de una muestra y otra obtenida de una persona que se considere sospechosa en relación a un crimen, que dicha muestra sea similar. Así como permite determinar la diferencia o la coincidencia que existe entre un varón sospechoso de la paternidad de un hijo.

“Juristas norteamericanos y alemanes han criticado a los tribunales de justicia por la gran facilidad con que se aceptaban estos análisis, como pruebas irrefutables para basar su fallo condenatorio. ‘Puede sostenerse que las pruebas de ADN poseen una seguridad muy elevada (Carracido/Barros). La Sociedad Internacional de Homogenética Forense (ISFH) y le Grupo Europeo sobre Perfiles de ADN (EDNAP) han fijado como uno de sus objetivos prioritarios garantizar la eficacia de los laboratorios que realizan

estas pruebas y coordinar sus técnicas, mediante la emisión de las recomendaciones oportunas’.”⁸¹¹

Actos de investigación y actos de prueba. En base a las características de los análisis para la identificación de ADN, que utilizan elementos biológicos transitorios (aunque estén en posibilidad de conservarse para la repetición de pruebas), es conveniente diferenciar entre los actos de investigación y los actos de prueba. “La investigación va dirigida al descubrimiento y a la comprobación de hechos, mientras que la prueba pretende formar la convicción del juez sobre la veracidad de los hechos sustentados por las partes, y se encamina a la destrucción y la presunción de defensa. Las pruebas periciales del ADN no son de fácil reproducción. La prueba se sustancia en el juicio oral, de modo que se facilite el llamado principio de contradicción.”⁸¹²

El cálculo de probabilidad. Para calcular la probabilidad de paternidad se debe utilizar una fórmula de base estadística en la que se tome en cuenta la frecuencia en la población de la posibilidad de un hijo que ha recibido el padre, por lo que se necesita haber realizado anticipadamente un estudio de las frecuencias y posibilidades de los elementos o marcadores en cuestión, además de establecer la población de referencia.

“En la práctica forense española se aprecia una rápida evolución para aceptar las pruebas de ADN en el proceso – no su admisibilidad, que es un asunto diferente. Así, se ha pasado el periodo en el que se cuestionaba su carácter todavía experimental y su dudosa fiabilidad científica, hasta llegar poco después a su plena aceptación por otras sentencias posteriores en materia civil o en materia penal por el propio Tribunal Constitucional, sin perjuicio de los matices o reservas oportunas (sentencias/ 1994, de 17 de enero y 207/1996, de 16 de diciembre, respectivamente).”⁸¹³

⁸¹¹ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes... Op. cit.*, p. 255

⁸¹² *Ibidem.* p. 256

⁸¹³ *Ibidem.* p. 257

CONCLUSIONES DEL CUARTO CAPÍTULO

PRIMERA. La dignidad de la persona supone el reconocimiento de su calidad de ser humano en cuanto tal, por el mero hecho de serlo. Esta primera afirmación ha generado el ya tradicional reconocimiento de la superioridad del hombre frente a los demás seres u objetos de la naturaleza; pero, al mismo tiempo, su condición de estricta igualdad en relación con los demás seres humanos. El ser humano no puede ser objeto de ningún tipo de *discriminación*, ni utilizado como *instrumento* para el logro de fines que le son ajenos, por muy valiosos que éstos sean: el hombre es un fin en sí mismo.

La *Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos*, comienza con un capítulo titulado “La dignidad humana y el genoma humano”. *El Convenio sobre los derechos Humanos y la Biomedicina del Consejo de Europa*, también hace referencias a la dignidad humana, al igual que lo hace la *Declaración Ibero-Latinoamericana sobre ética y genética*, de igual forma este reconocimiento ha sido plasmado en un buen número de constituciones estatales.

En el ámbito de las Ciencias Biomédicas surge una profunda inquietud ante la posibilidad de manipular al ser humano en su integridad o totalidad y con ello de atentar a su dignidad. La excesiva “manipulación” podría concluir en vaciar de contenido el valor de la dignidad humana si no se le dota de un marco jurídico de intervención preciso, concreto y razonado.

SEGUNDA. El derecho a la vida no debe confundirse con la vida misma, ya que ésta se encuentra sometida a un proceso biológico natural, cuya culminación es la muerte. En una acepción sumamente genérica, derecho a la vida significa el “derecho” que tienen las personas individuales y los grupos sociales, a mantener y desarrollar plenamente su existencia –biológica y social– conforme a su dignidad. La importancia de este derecho a la vida se comprende fácilmente, puesto que en él se sustentan todos los demás derechos, es el soporte y la condición necesaria que va a permitir a cada individuo ejercitar y

desarrollar sus facultades personales, su desenvolvimiento existencial, aspiraciones y metas, en suma, su destino individual y social.

Para cuidar y preservar la vida humana con calidad, se encuentra el derecho a la salud, que está entre los principales problemas políticos, económicos, sociales y culturales del mundo del siglo XXI. En todas las constituciones del ámbito latinoamericano se pueden encontrar normas similares respecto al derecho a la salud, ya que como México se ha seguido la línea de los organismos internacionales en la materia.

En 1983, se publicó una reforma constitucional, por medio de la cual se añadió un nuevo párrafo (hoy cuarto) al artículo 4º para incluir en la Constitución el derecho a la protección de la salud. Es o debería ser extensivo aún para la protección de la salud contra las aplicaciones biotecnológico-genéticas que puedan atentar contra el derecho que protege.

TERCERA. La libertad en sociedad es la posibilidad que tiene toda persona de actuar, cuando la conducta desarrollada sea permitida por la ley. La libertad es restringida a efecto de resguardar los intereses sociales y los derechos de terceros. Las actividades del individuo son, por definición, “voluntarias”, se expresa básicamente a través del “consentimiento”.

El derecho a la intimidad parte de la libertad y, en términos generales, es el “derecho a no ser conocidos, ciertos aspectos, por los demás. Es un derecho al secreto, a que los demás no sepan lo que somos o hacemos”⁸¹⁴ Se trata de blindar la esfera íntima

⁸¹⁴ García San Miguel, L. cit por Seoague Rodríguez, José Antonio, “De la intimidad genética al derecho a la protección de datos genéticos. *La protección iusfundamental de los datos genéticos en el Derecho español* (A propósito de la SSTC 290/2000 y 292/2000, de 30 de noviembre) (Parte I), en *Revista de Derecho y Genoma Humano* 16, p. 84

de nuestra vida de la curiosidad de terceros. En este sentido la intimidad se configura como un derecho negativo o de protección frente a injerencias ilegítimas.⁸¹⁵

Los análisis genéticos aportan alguna información relativa al sujeto analizado respecto a ciertos perfiles o rasgos biológicos, como en su origen étnico. La información sobre el genoma de un individuo representa la más íntima expresión de cuantos factores endógenos intervienen en la conformación de su estado de salud no solo actual sino también futura. La irrupción de las nuevas tecnologías ha sido el factor decisivo para una orientación constitucional del derecho a la intimidad y para incrementar las reflexiones en torno al alcance de tal derecho y a su idoneidad para tutelar bienes y valores personales bajo su ámbito.

Las situaciones conflictivas que se dan en el campo de la medicina genética son diversas. Por un lado, la persona a quien esos datos genéticos se refieren ostenta un interés en su protección. Por otro lado, determinadas personas físicas o jurídicas pueden demostrar un interés *a priori* igualmente legítimo, pero contradictorio con el primero, en acceder al conocimiento y utilización de los datos que el sujeto puede preservar.

El derecho a saber (derecho de acceso) es el primer interés del sujeto es, pues, el de tomar conocimiento de los datos genéticos propios.

CUARTA. El derecho a la reproducción humana es un derecho constitucional que no debe ser restringido arbitrariamente y sin justificación por los poderes públicos. Por el contrario, en los casos de infertilidad o esterilidad actualmente se fomenta dicho derecho, mediante los servicios sanitarios de reproducción asistida. Esta modalidad de reproducción confronta diversos aspectos éticos y jurídicos, como consecuencia de la utilización de las técnicas de: inseminación artificial, fecundación *in vitro* y transferencia intratubárica de gametos.

⁸¹⁵ Seoague Rodríguez, José Antonio, “De la intimidad genética al derecho a la protección de datos genéticos. La protección iusfundamental de los datos genéticos en el Derecho español (A propósito de la SSTC 290/2000 y 292/2000, de 30 de noviembre) (Parte I)”, en *Revista de Derecho y Genoma Humano* 16, p. 85

Como consecuencia de la aplicación de dichas técnicas de reproducción asistida, se presentan problemas éticos y jurídicos como los siguientes: a) embarazos múltiples, con el riesgo de que todos los embriones mueran; b) la selección y manipulación de embriones; c) los crioconservados; d) la congelación de ovocitos.

La maternidad subrogada es otro recurso empleado para resolver el problema de las parejas que no pueden procrear hijos propios, pero plantea problemas no sólo éticos y jurídicos, sino de nuevas formas de filiación que nunca antes habían existido. También genera conflictos económicos. Además, puede darse la circunstancia de la interrupción voluntaria de la gestación por aborto eugénico.

QUINTA. En cuanto a la investigación científica, se entra en conflictos al plantearse la cuestión de sus límites éticos. Hay tres posiciones de la investigación científica en humanos, la primera, dice que no debe estar sujeta a limitación alguna, la segunda afirma que puede ser rechazable éticamente, y la tercera la cual se refiere a que la adquisición de conocimiento en cuanto tal no debe sufrir ningún tipo de limitaciones, pero sí puede ser legítima la prohibición de determinados procedimientos o métodos de obtención del conocimiento científico en la medida que involucren a seres humanos.

En el mismo ámbito de la investigación científica los intereses económicos tienen un papel trascendental, ya que a pesar de claramente distar de los conceptos de invención y descubrimiento, muchas transnacionales encuentran viable y conveniente el patentar genes humanos, causando con ello polémica, más se adecuan a las nuevas tecnologías del tradicional sistema europeo y/o americano de patentes. México cuenta con una gran desventaja en relación a este ámbito pues la mayoría de la nueva tecnología es de propiedad extranjera, sólo en 1988 el 95.8% de las patentes fueron solicitadas por extranjeros. De la misma forma, empresas transnacionales extraen, investigan y patentan genoma autóctono de las comunidades indígenas mexicanas, violando así el derecho a la propiedad genética nacional e individual de las personas afectadas.

SEXTA. La igualdad es considerada como el principio de la no discriminación, implica la exclusión de todo trato desigual que no pueda justificarse constitucionalmente. *La razón de ser de la igualdad constitucional es el derecho a la diferencia*, no es sinónimo de uniformidad y es compatible con la diversidad de trato.

Existen varios textos internacionales que han consagrado expresamente la prohibición de la discriminación por razones genéticas: el art. 11 CDHB y el art. 21.1 de la *Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea*. Podemos considerar abiertamente como discriminación cualquier tipo de distinción y diferenciación basadas en las características fenotípicas propias y específicas de diversas personas o grupos de personas, que comportase como consecuencia determinadas obligaciones o desventajas, que los demás no tendrían que padecer.

Los análisis genéticos pueden dar lugar a discriminación de personas o grupos portadoras de cierto gen que los haría vulnerables a cierta enfermedad genética. De la misma forma, las aseguradoras pueden utilizar la información genética para hacer selección adversa en los *contratos de seguros*.

SÉPTIMA. La seguridad jurídica como valor relacionado, es la forma que hace más humana y que justifica la igualdad material y la libertad promocional. También se puede decir que los derechos a prestaciones en sentido estricto son derechos del individuo frente al Estado a algo que podría obtenerlo también de particulares.

El valor de solidaridad fundamenta a derechos como los relativos al medio ambiente, y quizá en un futuro próximo al patrimonio genético, y también está en la base del proceso de especificación, al detectar qué grupos de personas por razones culturales, físicas y psíquicas, o de situación social, se encuentran en una situación de inferioridad y no están cubiertos por los genéricos derechos “del hombre y del ciudadano”, sino que necesitan una protección especial.

OCTAVA. La información genética no debería o debe utilizarse en perjuicio de los trabajadores, y éstos no tienen por qué someterse a investigaciones de tal índole; en caso de que así ocurriera, tendría que ser voluntario impidiendo que los resultados sean aplicables en su perjuicio. El trabajo, como derecho social, no es artículo de comercio; exige respeto para las libertades y dignidad de quien lo presta y debe efectuarse en condiciones que aseguren la vida, la salud, la dignidad y demás derechos fundamentales.

Por discriminación genética en el trabajo se entiende el rechazo de un aspirante a trabajador por presentar una predisposición genética a un riesgo; o por una hipersensibilidad o determinados agentes. Las leyes laborales deben garantizar la no discriminación genética, tanto en la contratación así como el trato en el ambiente de trabajo y prestaciones.

NOVENA. El derecho humano al medio ambiente guarda una fuerte vinculación con otros derechos humanos, unos ya reconocidos como el derecho a la vida y el derecho a la salud, y otros no generalmente aceptados, como el derecho al desarrollo o el derecho a la paz. Sin condiciones ambientales adecuadas, la supervivencia se haría imposible, las consecuencias podrían ser desastrosas para la vida de todos los seres en ambiente contaminado o devastado por la mano del hombre.

El derecho al medio ambiente adecuado está en proceso de configuración y se ha ido plasmando poco a poco en los documentos, sin embargo aunque no exista un instrumento que reconozca este derecho, debe ser supuesto dentro del derecho a la salud.

DÉCIMA. El concepto de ciudadanía involucra tanto las relaciones entre los ciudadanos, como las relaciones entre los ciudadanos y el Estado. Estas relaciones son a la vez legales, normativas y materiales. El artículo 25 del *Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos* reconoce y ampara el derecho de todo ciudadano y ciudadana a participar en la dirección de los asuntos públicos, el derecho a votar y a ser elegido, y el derecho a tener acceso a la función pública.

En México, entre los derechos ciudadanos se encuentra el contar con un *ombudsman*, que es un elemento de extraordinaria importancia para incrementar la exigibilidad de los derechos sociales que puede encontrarse en el sistema de protección no jurisdiccional de los derechos humanos, es decir, en la Comisión Nacional de los Derechos Humanos y en las regionales.

DÉCIMA PRIMERA. La seguridad jurídica supone una serie de normas positivas que señalan con exactitud las consecuencias de un acto jurídico y las funciones que se aplican en caso de no cumplir con tales normas. Las normas también delimitan con claridad la situación jurídica de los diversos miembros de la comunidad y reducen el margen de la arbitrariedad administrativa y judicial.

La libertad física forma parte de los derechos de seguridad jurídica, que en relación con las pruebas corporales suele decirse que una investigación de este tipo en donde se obtienen muestras biológicas refiere una injerencia en este derecho; sin embargo, la afectación de dicho derecho con ese tipo de muestras no es suficiente como para justificar que deba ser excluida tal prueba.

El principio de legalidad refiere que este tipo de investigaciones debe estar regulada por la ley ya que se pueden ver afectados de forma diversa algunos derechos fundamentales. En México, frente al cuidado de los derechos humanos de las personas a las que se les aplicarían dichas pruebas el Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal establece en su artículo 24 que: ‘Para la comprobación de los elementos del tipo y la probable o plena responsabilidad del inculpado, en su caso, el Ministerio Público y el Juez gozará de la acción más amplia para emplear los medios de prueba que estimen conducentes, según su criterio, aunque no sean de los que define y detalla la ley, siempre que estos medios no estén reprobados por ésta.

DÉCIMA SEGUNDA. El Derecho Constitucional es el punto de intersección entre la Política y el Derecho. Se diferencia de las demás ramas del Derecho en que es un

Derecho de mínimos, mientras que las demás son *Derechos de máximos*.⁸¹⁶ Es precisamente a nivel de las normas del derecho constitucional que la privacidad genética debe ser contemplada, ya que es en éstas en donde se consagra el derecho a la privacidad.

El derecho constitucional cuenta con la potencialidad como receptor de los derechos humanos que se ven involucrados por las ciencias biomédicas y las biotecnologías, y como instrumento para resolver los conflictos que de esta emergen, en el contexto de las ciencias biomédicas.

Las constituciones que cuentan entre sus artículos con derechos relativos al genoma y a la biotecnología son las siguientes: la Constitución Helvética de 1992 (arts. 24 y 119); la Constitución portuguesa de 1977 (art. 26.3); la Constitución de Grecia (art. 5.5.)

DÉCIMA TERCERA. En relación al Derecho Penal, hay que tomar en cuenta que si los avances tecnológicos violan los derechos consustanciales al ser humano y se vulneran las garantías, protectoras de los mismos, hay que aplicar las disposiciones jurídicas necesarias para que no sea de esta manera.

Las tecnologías genéticas se pueden plantear desde dos ámbitos diferentes en el Derecho Penal, primero, el de su aplicación en el ejercicio penal, y el segundo que se refiere a la propia participación de este Derecho estableciendo las prohibiciones requeridas.

Partiendo de la aplicación, los temas que el derecho penal debe tratar en relación a lo planteado son: la susceptibilidad genética y capacidad de culpabilidad; la susceptibilidad genética y peligrosidad criminal; en análisis de ADN en el derecho procesal penal.

⁸¹⁶ Pérez Royo, *Op. cit.* p. 59, 60

En correlación a la exclusión de responsabilidad penal, los factores biológicos y psicopatológicos son decisivos. Entonces hay que reconocer el papel que desempeñará en el futuro el conocimiento del genoma humano individual, ya que podrá ser una base biológica decisiva para excluir o reducir la culpabilidad y de forma semejante la pena, en virtud de carecer o tener disminuida la capacidad de culpabilidad. El análisis genético dentro de esta rama del Derecho se usa para determinar la implicación de un sospechoso en un crimen o la identificación de un cuerpo en el área de la medicina forense.

Por otra parte, ante los avances científicos en el campo de la genética, los legisladores se dan a la tarea de buscar soluciones en el ámbito jurídico, tomando en cuenta los derechos y los principios que deben protegerse porque son bienes jurídicos indispensables para la convivencia social. Sin embargo el Derecho Penal no es creativo, es garantizador, protector, se trata de un ordenamiento represivo.

De esta forma, se deben crear las prohibiciones requeridas para que las tecnologías modernas basadas en la biotecnología no violen los derechos humanos, como dijimos antes, y estas restricciones deben darse de manera eficaz, dentro de un Código Penal. En México, el *Código Penal para el Distrito Federal* es el más eficiente en estos términos pues tipifica los delitos relativos a la manipulación genética, la procreación asistida y la inseminación artificial, mismos que se encontraban como infracciones administrativas en la *Ley General de Salud*.

DÉCIMA CUARTA. El Derecho Administrativo es un conjunto de normas de derecho que regulan la organización, estructura y actividad de la parte del Estado, que se identifica con la administración pública o Poder Ejecutivo, sus relaciones con otros órganos del Estado, con otros entes públicos y con los particulares.⁸¹⁷

La Administración del Estado es la encargada de regular la actividad sanitaria de éste, y debe tener especial atención en ella, pues: la salud de los ciudadanos es

⁸¹⁷ Acosta Romero, Miguel. *Teoría general del Derecho Administrativo*. México: Porrúa, 1981, p. 9

políticamente prioritaria, y que es más justificado este intervencionismo porque las prácticas biotecnológicas pueden afectar a ciertos derechos fundamentales y colectivos⁸¹⁸.

La Administración ha de intervenir en las actividades e investigaciones relacionadas con la ingeniería genética humana, animal o vegetal, a fin de ser un medio preventivo frente a potenciales peligros derivados de la genética y de las ciencias biomédicas.

En el caso de México, dentro del manejo “público” de la información genética, tendríamos que remitirnos a las normas de salud, es decir, a la *Ley General de Salud* y sus legislaciones secundarias, sin embargo en este sentido estas regulaciones tratan de manera muy superficial el manejo de tal información. El organismo oficial que más se ha trabajado sobre esta materia es la *Comisión Nacional del Genoma Humano*, que tiene establecidos lineamientos sobre el manejo de la información contenida en los expedientes. Dentro del manejo “privado” de la información genética, las normas que regulan el manejo de la información de la salud, son los principios básicos de la responsabilidad profesional del médico, consagrados en la Ley General de Profesiones, reglamentaria del artículo 5o. constitucional.

En los casos más generales que se refieren a la genética y la biotecnología la *Ley General de salud* tiene pronunciamientos importantes, por ejemplo, en su art. 281 bis regula los productos biotecnológicos.

DÉCIMA QUINTA. El derecho procesal es el conjunto de disposiciones que regulan la sucesión concatenada de los actos jurídicos realizados por el juez, las partes y otros sujetos procesales, con el objeto de resolver las controversias que se suscitan con la aplicación de las normas de derecho sustantivo.

⁸¹⁸ Romeo Casabona, *Los genes y sus leyes...Op. cit.* p. 225

El derecho procesal deberá enfrentarse al valor probatorio en juicio de las pruebas genéticas, las cuales pueden afectar la libertad de decisión y otros derechos fundamentales, como la libertad ambulatoria y la integridad corporal, la intimidad personal, el derecho a no declarar contra sí mismo, incluso la presunción de inocencia; pues la tendencia actual de la doctrina procesalista es el buscar la verdad biológica o verdad material. La prueba genética se perfila como una prueba substancial en el proceso penal y en el proceso civil, por ejemplo para determinar la paternidad o la comisión de un delito, en la medida en que los resultados de aquellos pueden aportar pruebas decisivas para confirmar las sospechas o refutarlas.

DÉCIMA SEXTA. El Derecho civil es la rama del derecho privado constituida por un conjunto de normas que se refieren a las relaciones jurídicas de la vida ordinaria del ser humano, en su categoría de persona⁸¹⁹. Ernesto Gutiérrez y González, en su libro *Derecho Civil para la familia*⁸²⁰, considera la *inseminación artificial*, la *fecundación in vitro* y la *reproducción clónica* repercuten en la armonía de las relaciones sociales, por lo que deben de tomarse en cuenta en materia de Derecho, en este caso, Derecho Civil.

La *inseminación artificial* podrá definirse podría definirse como el encuentro del espermatozoide y el óvulo en el útero por la introducción del esperma con el empleo de medios mecánicos. En atención al estado civil de la mujer las formas de inseminación son: a) autoinseminación o inseminación homóloga realizada dentro del matrimonio, se insemina con el semen de su pareja; b) heteroinseminación o inseminación heteróloga, la cual se puede aplicar a mujeres casadas o mujeres solteras.

Las consecuencias que la inseminación tiene en el Derecho Civil pueden ser directas o indirectas sobre diversas instituciones: de manera directa afecta a: 1º matrimonio y divorcio; 2º paternidad y filiación; de manera indirecta, respecto: 1º al derecho sucesorio, en legítima sucesión, y 2º daño moral.

⁸¹⁹ Galindo Garfias, Ignacio, voz "Derecho Civil" en *Diccionario Jurídico Mexicano... Op. cit.* p. 963

⁸²⁰ México: Porrúa, 2004 p. 546

El procedimiento de inseminación artificial repercute en la filiación, ya que la maternidad se puede probar con el solo nacimiento pero la paternidad queda en duda, el Código Civil Federal establece un tiempo en el que los hijos sean contemplados como descendientes del matrimonio de acuerdo al acceso carnal del marido con la esposa, mientras que con este procedimiento no es necesario un tiempo límite y tampoco un acceso carnal para engendrar. Mientras que en España ya se cuenta con normativa muy acorde: el artículo 127 del Código Civil Español se indica que en los juicios de filiación se admite la investigación de la paternidad “mediante todo tipo de pruebas, entre ellas las biológicas”; sin embargo no indica que haya que acudir necesaria y primeramente a las pruebas biológicas y después a las demás.

Sin embargo puede presentarse un inconveniente para aplicar las pruebas ya que la práctica habitual de las pruebas biológicas requiere la disponibilidad de muestras corporales del padre, madre e hijo, para lo que se precisa la colaboración de todas las partes afectadas. El problema surge si alguno de los sujetos se niega a secundar, o bien entorpece la práctica probatoria.

La *fecundación in vitro* se logra sumergiendo un óvulo en un baño de espermatozoides y continúa todo su proceso de gestación a través de diversas cámaras o pabellones de ese centro de incubación y acondicionamiento. De nuevo se presenta el problema de la filiación, pero ahora no sólo se debe determinar la paternidad, sino también la maternidad pues el óvulo fecundado se puede implantar en una madre sustituta, para lo que la ley determina un contrato de gestación.

La *reproducción clónica* es la reproducción asexual, que se obtiene al desarrollar un grupo de células u organismos idénticos, o un solo miembro de dicho grupo, propagados a partir de una misma célula corporal, o la fecundación que se obtiene retirando el núcleo del óvulo no fecundado, y se sustituye por el núcleo de una célula no sexual de un organismo adulto, masculino o femenino, desarrollándose este óvulo como

si hubiese sido fecundado por un espermatozoide, dando lugar a un ser idéntico al que aportó la célula asexual.

Los problemas relacionados a la filiación y sus beneficios (como son las herencias) se complican aún más al entrar al terreno de la clonación reproductiva en seres humanos. Si bien la clonación reproductiva está prohibida en muchos países, en caso de que se practicara el ser humano, resultado de esa técnica, no podría mantenerse como evidencia sino que habría que reglamentar su situación civil. Asimismo los países que como el nuestro no cuentan con la jurisdicción necesaria pero sí con las tecnologías suficientes, deben estar preparados para que tal problemática pudiera suscitarse apegada a derecho.

En países como España, la prueba de ADN en los juicios civiles o penales ha tenido una rápida evolución, al principio se aceptaban en el proceso, pero no eran admisibles debido a su carácter aún experimental, fue aproximadamente hasta 1994 cuando el Tribunal Constitucional dictó sentencia aceptando estas pruebas.

CONCLUSIONES GENERALES

PRIMERA. Este trabajo de investigación denominado “La protección de los Derechos Humanos ante el impacto de la genética y la biotecnología” lo elegí porque tiene una relación directa en las materias de Derecho Constitucional y de Derecho Administrativo, que imparto como profesora de la Facultad de Derecho y C. Soc. de la UMSNH. Además, porque mi experiencia laboral se ha desarrollado principalmente en la Administración Pública estatal y federal y en la Parlamentaria Federal. En particular laboré alrededor de 30 años en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Por tanto, la delimitación del tema se encuentra en la línea de investigación de los Derechos Humanos, en el contexto de la genética y la biotecnología; en el ámbito físico y jurídico de la legislación mexicana vigente y de la normatividad internacional. En cuanto al ámbito temporal se limita a partir de los años 70s a principios del presente Siglo XXI.

SEGUNDA. El problema principal que llamó mi atención para la elección del tema consiste en la inexistente, inadecuada o deficiente legislación que existe en México respecto a los problemas jurídicos que suscita la aplicación de la biotecnología. Como ejemplo de lo anterior menciono las siguientes situaciones: 1) Operan diversas clínicas en México de reproducción asistida en donde se investiga, se experimenta y se lucra sin una adecuada normatividad jurídica. 2) El Instituto de Medicina Genómica en México esta investigando en el genoma de diversas etnias del país y esto constituye un gran riesgo para conservar y cuidar el patrimonio genético de los mexicanos si dichas investigaciones caen en grupos nacionales o extranjeros que solo desean lucrar en el campo de la farmacogenética. 3) La venta indiscriminada en los supermercados de productos transgénicos, tanto vegetales como animales, carecen de cualquier etiqueta que señale que son genéticamente modificados, este hecho afecta el derecho a la información de los consumidores y probablemente a su salud. 4) La investigación biotecnológica en México no se desarrolla plenamente y con ellos el País se pierde de formar parte de los grandes avances científicos y económicos que otros países sí

participan política, científica y económicamente y por tanto, obtienen grandes beneficios en la investigación científica y económica del país.

Considero que se justifica la inversión de tiempo, esfuerzo y recursos financieros dedicados a este problema porque afecta la vida, la salud la integridad, la libertad, la seguridad jurídica, la igualdad y la propiedad de los Derechos Humanos individuales. Asimismo impacta los Derechos Humanos sociales, en cuanto a la solidaridad (principio de la seguridad social) derecho al trabajo, a la información, la educación, la propiedad nacional del Patrimonio Genético, el derecho de patentar la propiedad de la investigación y de los descubrimientos biotecnológicos.

TERCERA. En relación a los Derechos Fundamentales el marco teórico se analiza desde la perspectiva iusnaturalista y positivista principalmente. En cuanto a la normatividad de la aplicación biotecnológica de la genética, de la bioética, se analizan desde grandes corrientes científicas occidentales expresada en las obras de los reconocidos autores estadounidense, europeos latinoamericanos y mexicanos.

CUARTA. La hipótesis que planteo es la siguiente: “Los Derechos Humanos son vulnerables por la irregular aplicación de la genética y de la biotecnología”, Por tanto, es necesario que a través de un estudio bioético y jurídico, se determine la posibilidad de inscribir en la Constitución Federal y en la del Estado de Michoacán los elementos sobre Derechos Humanos, en el contexto de la genética y de la biotecnología, para que se clarifiquen y eficienten sus alcances y se perfeccionen los instrumentos de regulación en el Sistema Jurídico Mexicano contemporáneo, así como los mecanismos del diseño legislativo de las leyes secundarias para su aplicación o su instrumentación.

QUINTA. Los objetivos son: uno general y cuatro específicos.

Objetivo general: Analizar la pertinencia de poder regular hechos, actos o situaciones jurídicas sobre las prácticas de la investigación científica en genética y en la

biotecnología, para lograr proteger debidamente los Derechos Humanos así como regular las instituciones y establecimientos públicos y privados dedicados a esas prácticas.

Objetivos específicos: 1) Conocer y formular conceptualizaciones teóricas respecto a los Derechos Humanos, a la genética, a la biotecnología y a la bioética, así como algunos aspectos históricos.

2) Analizar la regulación jurídica vigente, tanto a nivel internacional como local, en el campo de las ciencias de la biotecnología y de la bioética.

3) Investigar los conflictos jurídicos y bioéticos que surgen por la irregular aplicación de la genética y la biotecnología y exponer nuestros puntos de vista al respecto.

4) Precisar los Derechos Humanos que son afectados por al aplicación de la biotecnología y la genética y su regulación jurídica en México.

SEXTA. Los Derechos Humanos son aquellos derechos subjetivos que corresponden a todos los seres humanos, que se encuentran positivizados en las constituciones de los modernos Estados de Derecho y que son reconocidos por el Derecho Internacional. El principio rector de tales derechos lo constituye la dignidad humana.

SEPTIMA. La biotecnología es la integración de las ciencias naturales e ingeniería genética para obtener el uso de organismos, células, partes de los mismos y análogos moleculares para productos y servicios. Por ejemplo: insulina humana, hormona del crecimiento, en beneficio de los humanos pero, son en su perjuicio, si se producen armas biológicas, quimeras.

OCTAVA. La Genética es la ciencia que estudia los genes, la herencia y la variación de los organismos. Dicho de otra manera, es una rama de la biología que estudia: 1) los mecanismos responsables de la herencia, 2) los caracteres de los seres vivos, 3) la transferencia a sus descendientes. Por lo tanto, la manipulación genética es la técnica dirigida a modificar el caudal hereditario de alguna especie, para fines terapéuticos (terapia génica), o para fines reproductivos. La clonación es el punto culminante de la ingeniería genética.

NOVENA. La Bioética surgió en 1970 como consecuencia de los grandes cambios científicos y biotecnológicos. Etimológicamente el término deriva del griego *bio* vida y *ethos* ética. Significa para Mainetti “la consigna de la ética científica y de la moral civil de nuestro tiempo”, Van Rensselaer Potter acuñó el término como la ciencia de la supervivencia o la ciencia de la vida. La Bioética tiene estrechas relaciones con el Derecho y en especial con los Derechos Humanos.

DÉCIMA. De manera general los instrumentos normativos de los Derechos Humanos se ubican a nivel internacional, regional y local. A nivel internacional la ONU promulgó (diciembre 10 de 1948) la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Aunque ésta es la más reconocida y difundida, antes se promulgó La Declaración Americana de los Derechos y Obligaciones del Hombre (2 de mayo de 1948) presentada en México como “Conferencia de Chapultepec”.

A nivel regional se encuentra el Sistema Africano y el Asiático. Dichos sistemas contienen una serie de instrumentos protectores de los Derechos Humanos. A nivel local, nos encontramos en la normatividad jurídica de México que protege y garantiza los Derechos Humanos llamados garantías individuales, además de las garantías sociales.

De manera especial, la normatividad bio-tecno-genética se ubica, como en la anterior, en los mismos tres niveles: internacional, regional y local. A nivel internacional se destacan: el Convenio sobre la diversidad biológica, Declaración de la ONU sobre la Clonación Humana, Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, Declaración Internacional sobre los Datos Genéticos Humanos, Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Generaciones Futuras.

A nivel regional, encontramos textos europeos e interamericanos. Dentro de los primeros, El Consejo de Europa ha elaborado: El Convenio sobre los Derechos Humanos y la Biomedicina, diversas Recomendaciones sobre ingeniería, utilización de embriones

y fetos humanos y otras más, enunciados en el capítulo segundo de la tesis. En cuanto a los textos interamericanos, se destaca la Declaración de Guatemala relacionada a la ingeniería genética y a la biotecnología.

A nivel local, se subdivide en normativa extranjera y en normativa mexicana. La primera cita a diversos países que tienen leyes sobre manipulación genética, reproducción humana asistida, clonación y otros temas más, relacionados a la protección de los Derechos Humanos. Se destaca a España, como uno de los países a la vanguardia legislativa en dichos temas. Por lo que respecta a México sólo se ha legislado un poco en la materia penal, civil y en la Ley General de Salud. La Asamblea del D.F. es la única que ha legislado en todo el país, en los temas que nos ocupan.

DÉCIMA PRIMERA. La falta de información adecuada, la falta de interés educativa y profesional, así como la falta de legislación a nivel federal y de los Estados de la República Mexicana, se han venido presentando diversos conflictos bioético y jurídicos en relación a la investigación científica y a la aplicación de las nuevas biotecnologías y de la genética, especialmente en los siguientes casos: Proyecto Genoma Humano, manipulación genética, organismos genéticamente modificados, reproducción humana asistida.

DÉCIMA SEGUNDA. El Proyecto Genoma Humano ha producido muchas expectativas científicas, unas son benéficas y esperanzadoras, pero otras son muy amenazantes como por ejemplo, la posibilidad de alterar el patrimonio genético de cualquier organismo. La manipulación del genoma humano se puede realizar tanto a nivel somático como a nivel germinal. Lo anterior nos lleva a la reflexión de que se está cosificando la vida humana, lo cual es inadmisible y se atenta contra el patrimonio genético de la humanidad.

DÉCIMA TERCERA. Los organismos genéticamente modificados (OGM) causan alarma, entre los muchos investigadores, tanto a la salud como a la economía mundial y

por ende, de México. Es necesario tener en cuenta el aspecto sanitario y ecológico. En el primero cabe la posibilidad de que en el consumo de OGM vegetal y animal, el ser humano pueda generar resistencia a los antibióticos y además pueda desarrollar alergias; en el ámbito ecológico, afecta a la agricultura, industria pecuaria, biorremediación y otros.

DÉCIMA CUARTA. En la reproducción humana asistida se generan, entre otros, los siguientes conflictos bioéticos: hiperestimulación ovárica que afecta hormonalmente a la mujer, así como el riesgo de gestar gemelos, trillizos hasta quintillizos con todas las consecuencias de salud y económicas; selección de embriones para fines estéticos y perfectivos, embriones sobrantes, congelación de ovocitos y la venta ilícita de embriones.

DÉCIMA QUINTA. La clonación humana en el caso de que se realizara, plantea los siguientes conflictos: la cosificación del ser humano, la afectación a su identidad genética, la negación del derecho de ser único e irrepetible; menos resistencia a las enfermedades, la esterilidad y la vejez prematura.

DÉCIMA SEXTA. Las enfermedades genéticas de seres humanos ya nacidos, provocan discriminación, sufrimiento, gastos excesivos y sus Derechos Humanos altamente vulnerados. Si aún no aparecen enfermedades, pero se detecta la posible o inminente aparición de alguna tara genética propicia discriminación laboral y social. Para los nasciturus con producción de malformaciones hereditarias o congénitas les puede costar la vida mediante el aborto despenalizado.

DÉCIMA SÉPTIMA. La terapia génica permitiría curar algunas enfermedades pero existe el conflicto de que para realizarla hay que destruir embriones humanos clonados, lo que significaría que podrían gestarse y producir clones humanos.

DÉCIMA OCTAVA. La genética forense en México es poco utilizada por los problemas técnicos para interpretar debidamente la prueba pericial genética por parte de los juristas y se presta para especular y lucrar con ella, o bien a obtener resultados adversos a las víctimas de los delitos, así como en perjuicio de las mujeres y sus hijos, en los juicios civiles sobre problemas de paternidad.

DÉCIMA NOVENA. La deficiencia mental constituye un grave problema de salud pública y una carga económica pública, familiar y personal que induce a la tentación de la neoeugenesia y de la eutanasia para prevenir y disminuir el problema. Es un conflicto bioético y jurídico de difícil solución.

VIGÉSIMA. La neoeugenesia impacta al individuo, a grupos determinados y a la sociedad cuando se emite un diagnóstico de alguna enfermedad genética. En los tres casos se vulneran sus derechos. La intervención estatal con medidas eugenésicas, como en el caso de China y Chipre son altamente debatibles.

VIGÉSIMA PRIMERA. El asesoramiento genético es un proceso por el que los pacientes con riesgo de padecer enfermedades genéticas o cromosómicas son advertidos de las consecuencias de la enfermedad, de la probabilidad de transmitirla y de las medidas para evitarlas, mejorarlas o paliarlas. Conlleva el proceso, diversos conflictos morales y legales, porque no siempre se basa en la confidencialidad, autonomía, información, consentimiento informado y beneficencia respecto a la transmisión de la información y a su evolución. Los actos médicos deben basarse en esos puntos y no deben inducir al paciente a tomar decisiones

VIGÉSIMA SEGUNDA. La dignidad de la persona es el reconocimiento de su calidad de ser humano, por lo tanto éste no debe ser objeto de discriminación, ni ser utilizado como instrumento para el logro de fines ajenos, por muy valiosos que sean, ya que el hombre es un fin en si mismo. Sin embargo, el respeto a la dignidad humana es

frecuentemente vulnerado por las constantes prácticas de manipulación genética de los diversos componentes genéticos humanos, que van desde embriones humanos hasta el genoma humano individual o de poblaciones. En el ámbito de las Ciencias Biomédicas surge una profunda inquietud ante la posibilidad de manipular al ser humano en su integridad o totalidad, si no se dota de un marco jurídico de intervención preciso, concreto y razonado.

VIGÉSIMA TERCERA. Los Derechos Humanos que son vulnerables a las prácticas de la genética y la biotecnología son: los Derechos Humanos individuales y los Derechos Humanos sociales; los primeros se refieren a la vida, la salud, la integridad, la libertad, la igualdad, la seguridad jurídica y la propiedad, los segundos los conforman; la solidaridad (principio de la seguridad social), derecho al trabajo, la educación, la propiedad del patrimonio genético, patentar la propiedad de la investigación, de los descubrimientos.

VIGÉSIMA CUARTA. El derecho a la vida es el primigenio y más importante de los Derechos Humanos, porque si no hay vida, no se puede ejercer ningún otro derecho. Este puede ser afectado por los efectos derivados de investigaciones, experimentos u otras acciones relacionadas con la biotecnología. El embrión humano debe protegerse, porque es una forma de vida humana, aunque no de forma absoluta sino gradual.

VIGÉSIMA QUINTA. El derecho a la protección de la salud también es vulnerado mediante los efectos nocivos de experimentos científicos de nuevas biotecnologías, o bien porque el acceso a las nuevas terapias génicas resulten inaccesibles por los altos costos.

VIGÉSIMA SEXTA. El derecho de toda persona a tener el número de hijos y el espaciamiento para tener los que desee, puede vulnerarse también en el caso de parejas de escasos recursos para pagar los muy caros servicios de las clínicas particulares que tratan la esterilidad mediante la reproducción humana asistida.

VIGESIMA SEPTIMA. La libertad es el derecho de toda persona para hacer o dejar de hacer algo, que no esté prohibido por la ley. Dentro de este derecho se encuentran en el terreno de la genética, el derecho a la intimidad genética. En términos generales, se traduce en la posibilidad de conocer el resultado de sus propios exámenes genéticos, o bien, de no querer saber dichos resultados si advierte una futura afección hereditaria para la que aún no hay cura.

También se puede referir a la libertad de investigación en el ámbito de la biología y de la medicina, siempre y cuando no afecten los derechos fundamentales del ser humano.

VIGÉSIMA OCTAVA La igualdad genética se considera como el principio de la no discriminación genética. En el campo de la biomedicina, la discriminación puede darse a individuos o a grupos sociales (razas o etnias), en los casos de enfermedades genéticas o minusvalías

VIGÉSIMA NOVENA. La solidaridad fundamenta a derechos relativos al medio ambiente, al patrimonio genético, a grupos de personas que se encuentran en situaciones vulnerables o de inferioridad, que necesitan una protección especial. El conflicto se presenta cuando se ataca a dichos grupos por considerarlos una carga social para el Estado.

TRIGÉSIMA. La seguridad jurídica se ve amenazada cuando a un procesado se le obliga a la obtención de pruebas biológicas (sangre) y éste considere vulnerados sus derechos fundamentales, en particular los de intimidad genética.

TRIGÉSIMA PRIMERA. La regulación jurídica en México respecto a la aplicación de la biotecnología ni existe constitucionalmente de manera expresa, como sí sucede en las Constituciones de Grecia, Portugal y Suiza, por ejemplo. En cuanto al Derecho Penal se

refiere, solamente el Código Penal del D.F. contiene el delito de manipulación genética, y la despenalización del delito de aborto eugenésico.

PROPUESTAS

PRIMERA. Los acelerados avances científicos en materia de biotecnología y genética han provocado un impacto que vulnera algunos Derechos Humanos individuales y colectivos, como se ha expresado en el cuerpo de la presente investigación.

Con el objeto de proteger y garantizar jurídicamente los Derechos Humanos de los seres humanos en México, es necesario que el Estado mexicano se adhiera y forme parte de los diversos tratados y convenios internacionales que regulan las prácticas bio-tecnológicas.

SEGUNDA. Así mismo, se debe plasmar en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Constitución de Michoacán la necesidad de preservar el patrimonio genético de los mexicanos, tal como lo han hecho varios países, entre los que se encuentran: Suiza, Portugal y Grecia. Se propone el texto siguiente para la Constitución Federal:

“Se protegerá el patrimonio genético de los mexicanos, resguardando su dignidad personal y su identidad genética, en los casos de aplicación y utilización de las biotecnologías y de la experimentación genética, por lo que el material genético de una persona no podrá ser analizado, registrado o revelado, sin su previo consentimiento, excepto cuando lo autorice la ley.

TERCERA. En primer término se debe revisar la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para que se incluya: 1) la protección al patrimonio genético de los mexicanos, 2) se incluya y se precise el derecho a la vida que fue eliminado mediante la última reforma que se hizo al artículo 14 Constitucional 2º párrafo que decía: “Nadie puede ser privado de la vida, de la libertad o de sus propiedades, posesiones o derechos sino mediante juicio seguido ante los tribunales previamente establecidos, en el que se

cumplan las formalidades esenciales del procedimiento y conforme a las leyes expedidas con anterioridad al hecho.”

CUARTA. Se hace necesario legislar en materia penal a nivel federal y estatal lo relacionado al delito de manipulación genética, que solamente el Distrito Federal lo ha hecho. Se puede tomar del modelo español y del Código Penal para el Distrito Federal, así como de la Ley General de Salud, la siguiente redacción:

“Se impondrá de dos a diez años de prisión, suspensión e inhabilitación para desempeñar cargo, empleo o comisión pública, profesión u oficio a los que:

1. Manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo con finalidad distinta a la eliminación o disminución de enfermedades graves o taras.
2. Fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto al de la procreación humana.
3. Creen seres humanos por clonación o realicen procedimientos de ingeniería genética con fines ilícitos.
4. Produzcan armas biológicas.”

QUINTA. En la Ley General de Salud, en el IMSS, ISSSTE, se deben promulgar leyes locales y federales para proteger a los individuos a los que se les podría negar el seguro de salud con base en su información genética.

También se debe legislar a nivel Federal y del Estado de Michoacán en los siguientes aspectos: la despenalización o no del aborto eugenésico; la preproducción asistida; el manejo de partes del cuerpo humano; estatuto del embrión y muchos más.

SEXTA. Conviene establecer la cultura de la investigación biotecnológica en la administración de justicia. Michoacán cuenta en la Procuraduría General de Justicia por lo menos con dos laboratorios químicos genéticos, uno el de reciente apertura por la

subprocuraduría de Uruapan (julio 2008) y el de Morelia abierto por la Procuraduría General de Justicia del Estado (diciembre 2006), ambos con la mejor tecnología que traen beneficios como la generación de un avance en la investigación policial ya que los primeros de éste tipo se instalaron en el país hace 20 años, se trata de espacios físicos creados específicamente para trabajo científico propio, equipamiento destinado a áreas de investigación de alto nivel como la UMSNH. De ser así, la aplicación de los peritajes y pruebas que requieran investigación genética ya pueden llevarse a cabo por la Procuraduría y por eso es necesario contar con científicos y peritos con conocimiento de derecho biomédico y genética clínica

SEPTIMA. En cuanto a la necesidad de sensibilizar a las comunidades universitarias y preparar profesionales en el campo de los derechos humanos, de la biojurídica, de la biomedicina y de la biotecnología, también se propone que se impartan postgrados universitarios de biojurídica y biomedicina en las instituciones universitarias, en particular en la Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo, en Morelia Michoacán. Dichas cátedras y postgrados ya se imparten en diversas universidades del mundo.

La Facultad de Derecho ya realizó un Diplomado en “Bioética, Medicina y Derecho” del 20 de octubre de 2007 al 26 de abril del 2008 y un “Foro de Derechos Humanos y Seguridad Pública” del 1 al 5 de octubre de 2007, donde se abordaron algunos aspectos generales de manipulación genética, pero es necesario tratarlos a mayor profundidad a nivel de licenciaturas y posgrados.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- ABRISQUETA, José Antonio.** “Genes y discriminación” en *Revista de derecho y genoma humano No.11* Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia. 1999
- ACOSTA ROMERO, Miguel.** *Teoría general del Derecho Administrativo*. México: Porrúa. 1981
- ADAME GODDARD, Jorge.** “Los principios de la bioética” en *La bioética. Un reto del tercer milenio*. México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie D: n. 122). 2002
- AGUILAR CUEVAS, Magdalena.** *Manual de Capacitación, Derechos Humanos, Enseñanza, Aprendizaje, Formación*. México: Comisión Nacional de Derechos Humanos. 1993
- AGUINACO ALAMÁN, Vicente.** *Suprema Corte de Justicia y el Derecho a la Vida. Sentencia sobre el aborto*. México: Instituto Nacional de Ciencias Penales. 2003
- ALEXY, Robert.** *Teoría de los Derechos Fundamentales*. Madrid: Centro de estudios políticos y constitucionales. 2002
- AMBROSIO MORALES, Ma. Teresa.** “Diagnóstico genético y criminología ¿La criminalidad se hereda?” en *Cuadernos del Núcleo de Estudios Interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos, diagnóstico genético y derechos humanos*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91. 1998
- APARISI MIRALLES, Ángela.** *El Proyecto Genoma Humano: Algunas reflexiones sobre sus relaciones con el derecho*. Valencia: Tirant lo blanch. 1997
- _____. *El derecho ante el genoma humano*. Madrid: Universidad internacional Méndez Pelayo. 2001
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE BIOÉTICA Y ÉTICA MÉDICA.** *Cuadernos de Bioética, no. 51, 52 Vol XIV, 2a. s/l: Asociación Española de Bioética y Ética Médica, AEBI*. 2003
- AZUELA, Mariano Jr.** *Garantías y Amparo, Apuntes*. Universidad Nacional de México, primer tomo. 1934
- BADILLO, Elisa.** “Seguros y discriminación con bases genéticas” en *Diagnóstico genético y Derechos Humanos*. Martínez Bulle-Goiry (coordinador). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: Varios n. 91) 1998
- BALAGUER CALLEJÓN, Francisco (coordinador).** *Derecho constitucional*. Madrid: Tecnos. 1999
- BALBÁS, Paulina.** *Gen-ética. De la clonación molecular al desarrollo cultural*. México: Universidad Autónoma del Estado de Morelos / Plaza y Valdés. 2003
- BEYER RUIZ, María Emilia.** *Gen o no gen. El dilema del conocimiento genético*. México: Lectorum. 2002
- BLÁZQUEZ, Niceto.** *Bioética. La nueva ciencia de la vida*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos. 2000
- BOLADERAS CUCURELLA, Margarita.** *Bioética*. Madrid: Síntesis – Filosofía. 1999
- BRENA SESMA, Ingrid.** *El derecho y la salud. Temas a reflexionar*. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas (Serie Estudios Jurídicos, Núm. 57). 2004

- _____ “El diagnóstico genético y el matrimonio” en *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en salud y derechos humanos. Diagnóstico genético y derechos humanos*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91.
- _____ “Panorama sobre la legislación en materia de genoma humano en México” en *Revista de derecho y genoma humano No. 20 Enero-Junio 2004*. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2004
- BRENA SESMA, Ingrid (coordinadora)**. *Temas selectos de salud y derecho*. México: UNAM. 2004
- BURGOA, Ignacio**. *Las garantías individuales*. México: Porrúa. 1961
- CÁMARA VILLAR, Eusebio**. “El sistema de los derechos y las libertades fundamentales en la Constitución Española” en *Derecho Constitucional vol.2*. Balaguer Callejón, Francisco (coordinador). Madrid: Tecnos. 1999
- CANO VALLE, Fernando (coordinador)**. *Clonación humana*. México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: n. 39). 2003
- CARBONELL, Miguel**. *Los Derechos Fundamentales en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México / Porrúa / Comisión Nacional de los Derechos Humanos. 2005
- CARBONELL, Miguel (coordinador)**. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos comentada y concordada*. México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas / Porrúa, 5 ts. 2003
- CARBONELL, Miguel et al. (compilador)**. *Derechos sociales y derechos de las minorías*. México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas / Porrúa. 2004
- CÁRDENAS GONZÁLEZ, Carolina et al.** “El concepto legal de persona en Colombia: ¿Razones biológicas para modificarlo?” en *Revista de derecho y genoma humano No. 20 Enero-Junio 2004*. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2004
- CASADESÚS PURSALS, Josep**. “Historia del DNA, de Friedrich Miescher a Paul Berg” en *Perspectivas en genética y biomedicina*. Chávez de Diego (editor). Madrid: Síntesis. 2005: 13-30
- CASADO, María**. “La bioética antes las nuevas tecnologías genéticas” en *Los retos de la genética en el siglo XXI: genética y bioética*. Casado, M. y González, R. (editores). Barcelona: Universidad de Barcelona. 1999: 15-24
- CASADO, María y González R. (coordinadores)**. *Los retos de la genética en el siglo XXI: genética y bioética*. Barcelona: Universidad de Barcelona. 1994
- CASTILLO DEL VALLE, Alberto del**. *Garantías del gobernado*. México: Ediciones jurídicas Alma. 2003
- CHÁVEZ DIEGO, Sebastián (editor)**. *Perspectivas en genética y biomedicina*. Madrid: Síntesis. 2005
- CICCONE, Linoy**. *Bioética. Historia. Principios. Cuestiones*. Madrid: Palabra. 2005
- COVARRUBIAS R., Luis F.** “Las células troncales y la clonación humana” en *Clonación humana*. Cano Valle (coordinador). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: n. 39). 2003

- CRUZ TORRERO, Luis Carlos.** *Seguridad, Sociedad y Derechos Humanos*. México: Trillas. 1997
- DA COSTA, Mahal.** “Reflexiones acerca de la bioética” en *Bioética. La calidad de vida en el Siglo XXI*. Maturana et al (editores). Bogotá: El Bosque (Bios y Ethos). 2000: 27-38
- DE LA PARRA TRUJILLO, Eduardo.** “Reflexiones jurídicas y sociales acerca de la tecnología y el proyecto Genoma Humano” en *Derecho y Cultura, el genoma*. Moctezuma Barragán (coordinador). México: Órgano para la divulgación de la academia mexicana para el derecho, la educación y la cultura. 2001
- DELGADILLO GUTIÉRREZ, Luis Alberto.** *Elementos de Derecho Administrativo, primer curso*. México: Limusa. 2002
- DELGADO, Gian Carlo.** *La amenaza biológica. Mitos y falsas promesas de la biotecnología*. México: Plaza Janes. 2002
- DÍAZ DE TERÁN VELASCO, María Cruz.** *Derecho y nueva eugenesia. Un estudio desde la Ley 35/88, de 22 de noviembre de técnicas de reproducción asistida*. Pamplona: EUNSA / Universidad de Navarra. 2005
- DÍAZ MÜLLER, Luis.** “Biotecnología y derecho: del modelo industrializador al modelo tripular de la modernidad” en *Cuadernos del Núcleo de Estudios Interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos*. Martínez Bullé Goyri (coordinador). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: varios, n. 64). 1999: 17-51
- EMALDI CIRIÓN, Aitziber.** “Legislación sobre el genoma humano en España” en *Reflexiones en torno al derecho genómico*. Muños de Alba Medrano (coordinadora). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas. 2002
- ESCAJEDO SAN EPIFANIO, Leire.** “Avances biotecnológicos y medio ambiente: implicaciones éticas y jurídicas de la bioseguridad” en *Derecho, Genoma Humano y Biotecnología*. Romeo Casabona (editor). Bogotá: Sideme / Temis. 2004
- ETXEBERRÍA, Xabier.** “Referentes éticos y mediaciones de la eugenesia” en *La Eugenesia hoy*. Romeo Casabona (editor). Granada: Comares. 1999
- FERRAJOLI, Luigi.** *Derechos y garantías: La ley del más débil*. Madrid: Trotta. 1999
- FIX-FIERRO, Héctor.** *Constitución Política Mexicana Comentada y Concordada*. México: Porrúa / UNAM. 2003
- FIX-ZAMUDIO, Héctor y Salvador Valencia Carmona.** *Derecho constitucional Mexicano y Comparado*. México: Porrúa, 2003
- FLORES TREJO, Fernando.** *Bioderecho*. México: Porrúa. 2004
- GAFO, Javier.** “Los Códigos Médicos” en *Dilemas éticos de la medicina actual*. Gafo J. (editor). Madrid: Comillas. 1986: 17-41
- ____ *Diez palabras claves en Bioética*. Navarra: Verbo divino. 2001
- ____ *Problemas éticos de la manipulación genética*. México: Paulinas. 1996
- GAFO, Javier (editor).** *Consejo Genético: Aspectos Biomédicos e Implicaciones Éticas*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas. 1994
- ____ *Dilemas éticos de la medicina actual*. Madrid: Comillas, 1986
- GANTIER GONZÁLES, M.** *Sociedad, cultura y sexualidad. La educación de la sexualidad humana*. México: CONAPO. 1982

- GARZA GARZA, Raúl.** *Bioética. La toma de decisiones en situaciones difíciles.* México: Trillas. 2003
- GASCÓN, Patricia (coordinadora).** *La revolución genómica.* México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. 2003
- GIL RENDÓN, Raymundo.** *Derecho Procesal Constitucional.* México: Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, S.C. FUNDAP. 2004
- GONZÁLEZ-RAMOS, Mario.** *Introducción a la genética clínica.* México: Academia Nacional de Medicina. 1981
- GRACIA, Diego.** “Historia de la Eugenesia” en *Consejo Genético: Aspectos Biomédicos e Implicaciones Éticas.* Gafo (editor). Madrid: Universidad Pontificia de Comillas. 1994: 13-37
- GRISOLIA, Santiago.** “La biotecnología en el tercer milenio” en *Biotecnología y Derecho, perspectivas en derecho comparado.* Romeo Casabona (editor). Granada: Fundación BBV, Comares. 1998
- GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto.** *Derecho Civil para la familia.* México: Porrúa. 2004
- HABERMAS, Jürgen.** *Futuro de la naturaleza Humana. ¿Hacia una eugenesia liberal?* Barcelona: Paidós. 2001
- HURTADO OLIVER, Xavier.** *Derecho a la vida ¿y a la muerte?* México; Porrúa. 2000
- IAÑEZ PAREJA, Enrique.** “Retos éticos de la nueva eugenesia” en *La Eugenesia hoy* Romeo Casabona (editor). Granada: Comares. 1999
- JARAMILLO, Samuel.** “Proyecto de Genoma Humano” en *Derecho, genoma humano y biotecnología.* Romeo Casabona (editor). Bogotá: Sideme / Temis. 2004: 1-19
- JELLINEK, George.** *La declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano.* México: UNAM. 2003
- JIMÉNEZ DE ASÚA, Luis.** *Libertad de amar y derecho a morir. Ensayo de un criminalista sobre eugenesia y eutanasia.* Buenos aires: Depalma. 1984
- *Lecciones de Derecho Penal.* México: UNAM / Editorial Pedagógica Iberoamericana. 1995
- JÜRGEN, Simón.** “La dignidad del hombre como principio regulador de la bioética” en *Revista de derecho y genoma humano No.13* Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia. 2000
- KILDARE, Andrew.** *Cuando la clonación nos alcance.* México: LEO. 1999
- KURCZYN VILLALOBOS, Patricia.** “Proyecto de genoma humano y las relaciones laborales, en *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en salud y derechos humanos, Diagnóstico genético y derechos humanos.* Martínez Bullé Goyri (coordinador). México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91. 1998
- KUTHY POTER, José.** “Humanos a la carta: seres de laboratorio” en *La bioética. Un reto del tercer milenio.* México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie D: n. 122). 2002
- LACADENA, Juan Ramón.** *Genética y bioética.* Madrid: Universidad Pontificia Comillas. 2003

- LISKER, Rubén y Salvador Armendares.** *Introducción a la genética humana*. México: El manual moderno. 1999
- LLOPIS GOIG, Ramón.** “La bioética como “tercera cultura” un análisis desde la sociología de la ciencia” en *Cuadernos de Bioética*, no. 51, 52 Vol XIV, 2a. s/l: Asociación Española de Bioética y Ética Médica, AEBI. 2003
- LÓPEZ AZPITARTE, Eduardo.** “La clonación humana: problemas éticos” en *Bioética y derechos humanos. Implicaciones Sociales y Jurídicas*. Ruiz de la Cuesta (coordinador). Sevilla: Universidad de Sevilla. 2005
- LÓPEZ MUNGUÍA, Agustín.** “La biotecnología y nuestras vidas” en *La revolución genómica*. Gascón (coord). México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. 2003: 11-24
- LUJÁN, José Luis.** “Eugenesia: de la ética a la política” en *La Eugenesia hoy* (Romeo Casabona, ed). Granada: Comares. 1999
- MAINETTI, José Alfredo.** *Bioética ilustrada*. La Plata: Quirón. 1994
- MALDONADO DE LIZALDE, Arcelia.** *Summa Bioética no. 1*. Edit. Órgano de la comisión nacional de bioética, México DF. 2003
- MANTOVANI, Ferrando.** “Manipulaciones genéticas, bienes jurídicos amenazados, sistemas de control y técnicas de tutela” en *Revista de derecho y genoma humano No. 1. Julio-Diciembre 1994* Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, Universidad de Deusto, Bilbao. 1994
- MÁRQUEZ PIÑERO, Rafael.** “Identificación genética y derecho penal” en *Cuadernos del Núcleo de Estudios Interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos*. Martínez Bullé Goyri (coordinador). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: varios, n. 64) 1994
- MARÍN URANGA, Amelia.** “Las invenciones biotecnológicas a la vista de las decisiones de la oficina europea de patentes y del tribunal de justicia de las comunidades europeas” en *Derecho, Genoma Humano y Biotecnología*. Romeo Casabona (edit.). Bogotá: Sideme / Temis. 2004.
- MARIS MARTÍNEZ, Stella.** (2003) “Derecho a la vida vs Derecho a una determinada calidad de vida. Reflexiones sobre la clonación humana” en *Revista de derecho y genoma humano No. 18 Enero-Junio 2003*. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano.
- MARTÍNEZ BULLE-GOYRI, Víctor M.** “Diagnostico genético y su impacto en los derechos humanos” en *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en salud y derechos humanos. Diagnostico genético y derechos humanos*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91. 1998
- MARTÍNEZ BULLÉ GOYRI, Víctor M. (coordinador).** *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en salud y Derechos Humanos*. México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: varios, n. 64). 1994
- *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos. Genética humana y derecho a la intimidad*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91. 1998

- _____. *Cuadernos del núcleo de estudios interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos. Diagnóstico genético y Derechos Humanos*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas serie E: Varios n. 91. 1998
- MARTÍNEZ GONZÁLEZ, Óscar Javier**. “Delimitación de la bioética” en *La bioética. Un reto del tercer milenio*. México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie D: n. 122). 2002
- MARTÍNEZ MORALES, Rafael**. *Derecho Administrativo 1er y 2º cursos*. México: Oxford, 2000
- MATURANA, Alberto et al**. *Bioética. La calidad de vida en el Siglo XXI*. Bogotá: El Bosque (Bios y Ethos). 2000
- MELLADO RUIZ, Lorenzo**. “Sistema jurídico-biotecnológico y derecho de la vida: una proximación desde el derecho europeo y español” en *Revista de derecho y genoma humano No. 23 Julio-Diciembre 2005*. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2005
- MIRANDA, Marisa y Gustavo Vallejo (compiladores)**. *Darwinismo social y eugenesia en el mundo latino*. Buenos Aires: Siglo XXI de Argentina Editores. 2005
- MOCTEZUMA BARRAGÁN, Gonzalo**. “La reproducción asistida” en *Cuadernos del Núcleo de Estudios Interdisciplinarios en Salud y Derechos Humanos*. Martínez Bullé Goyri (coordinador). UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: varios, n. 64). 1994
- _____. “El genoma y los mexicanos” en *Derecho y cultura. El genoma*. México: Órgano para la divulgación de la academia mexicana para el derecho, la educación y la cultura. 2001
- MOCTEZUMA BARRAGÁN, Gonzalo (coordinador)**. *Derecho y cultura. El genoma*. México: Órgano para la divulgación de la academia mexicana para el derecho, la educación y la cultura. 2001
- MORA MOLINA, Juan Jesús**. “El derecho a la vida” en *Diccionario crítico de los Derechos Humanos I*. Soriano Díaz, Ramón et al (coordinador). Andalucía: Universidad Internacional de Andalucía sede Iberoamericana Santa María de la Rábida. 2000: 245-156
- _____. *Derecho a la vida y permiso para destruir vidas sin valor*. Sevilla: Aconcagua Libros. Cuadernos de Derecho, Política y Sociedad. 2002
- MORA SÁNCHEZ, Juan Miguel**. *Aspectos sustantivos y procesales de la tecnología del ADN*. Granada: Fundación BBVA. 2001
- MUÑOZ CONDE, Francisco**. *Derecho Penal parte especial*. Valencia: Tirant lo Blanch 2004
- MUÑOS DE ALBA MEDRANO, Marcia**. “El status jurídico del uso de las células troncales en México” en *Clonación humana*. Cano Valle. México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie E: n. 39). 2003
- _____. “Aspectos sobre la regulación del genoma humano en México”, *Reflexiones en torno al derecho genómico*. Muños de Alba Medrano (coord.). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie doctrina jurídica núm. 86), 2002

- MUÑOS DE ALBA MEDRANO, Marcia (coordinadora).** *La bioética. Un reto del tercer milenio.* México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie D: n. 122). 2002
- _____. *Reflexiones en torno al derecho genómico.* México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie DOCTRINA JURÍDICA núm. 86). 2002
- _____. *Temas selectos en salud y derecho.* México: UNAM, Instituto de investigaciones jurídicas (Serie Doctrina Jurídica, núm. 94). 2002
- NARANJO DE LA CRUZ, Rafael.** *Los límites de los derechos fundamentales en las relaciones entre particulares: la buena fe.* Madrid: Centro de estudios políticos y constitucionales. s/d
- NAVARRETE CHONG, Luis Alberto.** “Las controversias constitucionales” en *Derecho Procesal Constitucional.* Gil Rendón (coord). México: Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, S.C. FUNDAp. 2004
- NOGUEIRA ALCALÁ, Humberto.** *Teoría y dogmática de los derechos fundamentales.* México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas (serie Doctrina Jurídica, n. 156). 2003
- OSSET HERNÁNDEZ, Miguel.** *Ingeniería genética y derechos humanos.* Barcelona: Amnistía Internacional Catalunya / Icaria.
- OVALLE FAVELA, José.** “Artículo 16” en *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos comentada y concordada.* Carbonell (coordinador). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas / Porrúa. Tomo I. 2003: 209-251
- PALMA, Héctor A.** “Consideraciones historiográficas, epistemológicas y prácticas acerca de la eugenesia” en *Darwinismo social y eugenesia en el mundo latino.* Miranda y Vallejo (compiladores). Buenos Aires: Siglo XXI. 2005
- PARDO SÁENZ, José María.** *Bioética práctica al alcance de todos.* Madrid: Ediciones Rialp. 2004
- PECES-BARBA, Gregorio.** *Lecciones de Derechos Fundamentales.* Madrid: Dykinson. 2004
- PÉREZ LUÑO, Antonio Enrique.** *Derechos Humanos, Estado de Derecho y Constitución.* Madrid: Tecnos. 2001
- _____. *Derechos Humanos, Estado de Derecho y Constitución.* Madrid: Tecnos. 2005
- PÉREZ MIRANDA, Rafael.** *Biotechnología, sociedad y derecho.* México: Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. 2001
- PRIETO SANCHÍS, Luis.** “Los derechos sociales y el principio de igualdad sustancial” en *Derechos sociales y derechos de las minorías.* Carbonell, (compilador). México: UNAM - Instituto de Investigaciones Jurídicas / Porrúa. 2004: 1994: 17-68
- PUIGPELAT, Francesca.** “El movimiento eugenésico de principios de siglo: presupuestos y enseñanzas” en *La Eugenesia hoy* (Romeo Casabona, ed). Granada: Comares. 1999
- QUINTANA ROLDÁN, Carlos F y Norma D. Sabido Peniche.** *Derechos humanos.* México: Porrúa 2004
- RIDLEY, Matt.** *Genoma. La autobiografía de una especie en 23 capítulos.* Madrid: Taurus pensamiento. 2000

- RODRÍGUEZ LÓPEZ, Raquel.** “Estudio de susceptibilidad humana a padecer enfermedades complejas. Análisis genéticos en grandes poblaciones” en *Revista de Derecho y Genoma Humano* num. 20, Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2004
- RODRÍGUEZ ORTEGA, Graciela.** “La bioética. Problemas sociales e investigación” en *Summa Bioética*. México: Órgano de la Comisión Nacional de Bioética. 2002
- ROMEO CASABONA, Carlos María** “El Derecho a la vida: aspectos constitucionales” en *Derecho, genoma humano y biotecnología*. Romeo Casabona (ed.) Bogotá: Sideme / Temis. 2004
- ____ *Los genes y sus leyes. El derecho ante el genoma humano*. Granada: Comares, 2002
- ____ *Delitos contra la vida y la integridad personal y los relativos a la manipulación genética*. Granada: Comares, (Estudios de Derecho Penal dirigidos por Carlos María Romeo Casabona 42). 2004
- ____ *Derecho y la bioética ante los límites de la vida humana*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Aceres. 1994
- ____ “Las prácticas eugenésicas: nuevas perspectivas” en *La Eugenesia hoy* (Romeo Casabona, ed), Granada: Comares. 1999
- ROMEO CASABONA, Carlos María (coordinador)** *Biotecnología y derecho. Perspectivas en derecho comparado*. Granada: Fundación BBV, Comares. 1998
- ____ *Del gen al derecho*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia - Centro de Estudios sobre Genética y Derecho / D`Vinni Ltda. 1996
- ____ *Derecho, genoma humano y biotecnología*. Bogotá: Sideme / Temis. 2004
- ____ *La eugenesia hoy*. Granada: Comares 1999
- RUIZ DE LA CUESTA, Antonio (coordinador).** *Bioética y Derechos Humanos. Implicaciones sociales y jurídicas*. Sevilla: Universidad de Sevilla 2005
- RUIZ MIGUEL, Carlos.** “Los derechos humanos en el Magreb: derecho y política” *Revista de Estudios Políticos (Nueva Epoca)*, núm. 117, julio-septiembre 2002, Madrid. 2002
- ____ “Los datos sobre características genéticas: libertad, intimidad y no discriminación” en *Genética y derecho*. Romeo Casabona (dir). Madrid: Consejo general del poder judicial / Lerko Print. 2001: 13-66
- ____ “La nueva frontera del derecho a la intimidad” en *Revista de derecho y Genoma Humano* Núm. 14. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2001: 147-149
- SEAOGUE RODRÍGUEZ, José Antonio.** “De la intimidad genética al derecho a la protección de datos genéticos. *La protección iusfundamental de los datos genéticos en el Derecho español* (A propósito de la SSTC 290/2000 y 292/2000, de 30 de noviembre) (Parte I), en *Revista de Derecho y Genoma Humano* 16. Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 1992
- SMITH, Gina.** *La era de la genética*. Barcelona: Ma non Troppo. Robinbook. 2005
- SMITH, Jonh E.** *Biotecnología*. Zaragoza: Acribia. 2004

- SOBERANES FERNÁNDEZ, José Luis.** “La protección de la salud en la comisión nacional de los derechos humanos” en *Temas selectos de salud y derecho*, Muñoz de Alba (coord). México: UNAM, Instituto de investigaciones jurídicas (Serie Doctrina Jurídica, núm. 94). 2002
- SOLA, Calos de.** “Privacidad y datos genéticos. Situaciones de conflicto” en *Revista de Derecho y Genoma Humano*, Núm. 2 Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia. 1995
- SORIANO DÍAZ, Ramón.** *Valores Jurídicos y Derechos Fundamentales*. Sevilla: MAD, Colección Universitaria y Textos Jurídicos. 1999
- SORIANO DÍAZ, Ramón y otros (coordinador).** *Diccionario crítico de los Derechos Humanos I*. Andalucía: Universidad Internacional de Andalucía sede Iberoamericana Santa María de la Rábida. 2000
- SOUTULLO, Daniel.** “El Concepto de Eugenesia y su Evolución” en *La Eugenesia hoy (Romeo Casabona, ed)*. Granada: Comares. 1999
- SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN.** *Las garantías individuales*, 4 tomos. México: Suprema Corte de Justicia de la Nación. 2005
- TRUYOL Y SERRA, Antonio.** *Los derechos humanos*. Madrid: Tecnos. 2000
- TÚSIE LUNA, Ma. Teresa.** “El Proyecto del Genoma Humano” en *La revolución genómica*. Gascón, (coordinadora). México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. 2003
- VÁZQUEZ, Rodolfo.** *Del aborto a la clonación. Principios de una bioética liberal*. México: Fondo de cultura económica. 2004
- VEGA HERNÁNDEZ, Rodolfo.** *Derechos Humanos y Constitución. Alternativas para su protección en México*. México: FUNDAp. 2003

FUENTES HEMEROGRÁFICAS

- CALDERÓN CORONA, María Guadalupe.** “La clonación humana” en *Revista Michoacán de Derecho Penal*. Morelia: Supremo Tribunal de Justicia de la Nación, 2005
- ROMEO CASABONA, Carlos María (editor).** *Revista de derecho y genoma humano No. 1. Julio-Diciembre 1994* Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, Universidad de Deusto, Bilbao. 1994
- _____ *Revista de derecho y genoma humano No. 3* Granada: Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia. 1995
- _____ *Revista de derecho y Genoma Humano Núm. 14.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2001
- _____ *Revista de derecho y Genoma Humano Núm. 15.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2001

- ____ *Revista de derecho y Genoma Humano Núm. 16.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2002
- ____ *Revista de derecho y Genoma Humano Núm. 17.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2002
- ____ *Revista de derecho y Genoma Humano Núm. 18.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2003
- ____ *Revista de derecho y genoma humano No. 19 Julio-Diciembre 2003.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2003
- ____ *Revista de derecho y genoma humano No. 20 Enero-Junio 2004.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2004
- ____ *Revista de derecho y genoma humano No. 21 Julio-Diciembre 2004.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2004
- ____ *Revista de derecho y genoma humano No. 22 Enero-Junio 2005.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2005
- ____ *Revista de derecho y genoma humano No. 23 Julio-Diciembre 2005.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2005
- ____ *Revista de derecho y genoma humano No. 24 Enero-Junio 2006.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2006
- ____ *Revista de derecho y genoma humano No. 24 Enero-Junio 2006.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2006
- ____ *Revista de derecho y genoma humano No. 24 Enero-Junio 2006.* Granada: Cátedra Interuniversitaria, Fundación BBV-Diputación Foral de Bizkaia, de Derecho y Genoma Humano. 2006
- STRUSSER, Rodolfo J.** (1998) “The foundations of Bioethics por H. Tristram Engelhardt, Jr”: comentarios a la reseña de James F. Drane. *Rev Panam Salud Publica*, May 1998, vol.3, no.5, p.354-356

PONENCIAS Y CONGRESOS

- BECERRA RAMÍREZ, Manuel.** “Biotecnología, investigación y propiedad industrial” ponencia *Congreso Internacional de Salud y Derecho*, pag. 1, 2, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, febrero de 2006, Ciudad de México

- CALDERÓN CORONA, María Guadalupe.** “Manipulación genética y derecho al patrimonio genético” ponencia *Bioética, Medicina y Derecho* Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UMSNH, abril de 2008, Morelia Michoacán
- FEINHOLZ, Dafna.** “Género y genoma; Asociación Mexicana de Genética Humana”, Simposio *Genoma, Bioética y Derecho, Morelia Mich. Noviembre de 2003.*
- FLORES ÁVALOS, Elvia L.** “El genoma humano ante la responsabilidad civil; Nuevos retos” en Ponencias del Congreso Internacional de Salud y Derecho, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 24 al 27 de enero de 2006, Ciudad de México. 2006
- KUBLI-GARCÍA, Fausto.** “Régimen Jurídico Internacional de la Biotecnología Moderna” Ponencia del *Congreso Internacional de Salud y Derecho*, del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, Ciudad de México, febrero de 2006
- UMSNH / ASOCIACIÓN MEXICANA DE GENÉTICA HUMANA.** Simposio “Genoma, Bioética y Derecho” 19 de noviembre de 2003 (Memoria). María Guadalupe Calderón Corona, Morelia, Michoacán.
- El Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos del 9 al 14 de febrero de 2004

FUENTES INFORMÁTICAS

<http://diputados.pan.org.mx/59/despliega.asp?id=594868>

The Brunthland report, en http://www.are.admin.ch/are/en/nachhaltig/international_uno/unterseite02330/

¹ Batthyány, Karina, *Cuidado infantil y trabajo: ¿un desafío exclusivamente femenino?; una mirada desde el género y la ciudadanía social* en Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional, de la Organización Internacional del Trabajo, <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/bathhya/>

Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos en México, *Diagnóstico sobre la situación de los Derechos Humanos en México*, p. 53 en Página oficial del Centro de Información de las Naciones Unidas http://www.cinu.org.mx/prensa/especiales/2003/dh_2003/

Carbonell, Miguel *La reinención de la familia. En busca de nuevas formas de convivencia* en Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, <http://www.juridicas.unam.mx/publica/rev/derpriv/cont/9/bib/bib10.htm>

Rodríguez, Eduardo, Carolina Valdebenito, Fernando Lolas “El problema de la información genética en Latinoamérica” en <http://www.uchile.cl/bioetica/doc/problema.pdf>

Índice de abreviaturas

ADN	Ácido desoxirribonucleico
CAHBI	Comité Ad Hoc de expertos sobre el Progreso de las Ciencias Biomédicas
CDBM	Convenio sobre Derechos Humanos y Biomedicina
CIB	Comité Internacional de Bioética
CIDH	Comisión Interamericana de Derechos Humanos
CIGB	Comité Intergubernamental de Bioética
CIIGB	Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología
CP	Código Penal
FIV	Fecundación <i>in vitro</i>
GIFT	Transferencia intratubárica de gametos
HUGO	Organización del proyecto Genoma Humano
IAC	Inseminación artificial
IAD	Inseminación artificial del donante
ICSI	Inyección intracitoplasmática de espermatozoides
IEPALA	Instituto de Estudios Políticos para América Latina y África
OCSS	Organización Campesina de la Sierra del Sur
OEA	Organización de Estados Americanos
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OUA	Unión Africana
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SSA	Secretaría de Salubridad y Asistencia
STC	Sentencia del Tribunal Constitucional
SCJN	Suprema Corte de Justicia de la Nación
TC	Tribunal Constitucional
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization