UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

"TRANSFERENCIA NUCLEAR: NECESIDAD DE LEGISLAR ESTE PROCESO BIOTECNOLÓGICO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL "

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

LICENCIADO EN DERECHO

P R E S E N T A:

ESTHER MARTIN LINARES

ASESOR:

MTRO. ANTONIO REYES CORTES.

ARAGON, ESTADO DE MÉXICO **2005**

0349805

Solo tú, eres dador de vida,
Solo tú, eres el Buen Pastor,
Sólo tú, Príncipe de Paz,
Solo tú, nunca nos dejaras,
Sólo tú, mi Dios.

El ser humano es un proyecto inacabado, un quehacer permanente "un ente cuyo ser consiste no en lo que ya es, sino en lo que aún no es".
Ortega y Gosset, J.

A DIOS:
Gracias por darme la oportunidad de llegar hasta este momento, por tus infinitas bendiciones, por mi mamá, por mi familia, por mis maestros, por mi trabajo y por mis amigos, ¡Gracias Dios mio!.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO:
Por la oportunidad de haber formado parte de las filas orgullosamente universitarias y por haberme brindado la oportunidad de desarrollarme personal y profesionalmente, ¡Gracias!.

A LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN:
Y A TODOS Y CADA UNO DE LOS PROFESORES QUE ME FORMARON, ¡Gracias por haberme permitido aprender de Ustedes!.

A MI MAMI:
Por todo su amor, cariño, ternura, paciencia, impulso, apoyo incondicional y por estar ahi cuando más te necesité y cuando más te necesito también. ¡Gracias mamita! ¡Te amo!.

A MIS HERMANAS EVA. ANA, AMALIA, ROCÍO Y PERLA, Y A MI HERMANO SAMUEL:
Gracias por todo su amor y apoyo incondicional, pero sobretodo gracias por su paciencia conmigo, ¡Los amo!.

A LA LUZ QUE ILUMINA MI VIDA: JESSY, LALO, DANY Y JOY.
Mis queridos sobrinos, ¡Gracias por existir! ¡Los amo muchisimo!.

A MI TIA EVA, A MIS PRIMOS GENARO Y MAURICIO:
Por todo su amor, cariño y apoyo, ¡Gracias, los quiero mucho!.

A MI TIA REBE, A MI TÍO MILO, A MIS PRIMOS GAMA Y EMA:
Por todo su amor, cariño, apoyo y paciencia, ¡Mil Gracias! ¡Los quiero mucho!.

A MIS AMIGOS Y AMIGAS:
Sin afán de olvidar a ninguno y sabiendo de antemano que todos y cada uno de Ustedes son importantes en mi vida, Gracias por estar conmigo en todo momento, por su cariño, amistad, pero sobre todo por su apoyo incondicional y desinteresado, ¡Gracias mil! ¡Los quiero muchisimo!.

AL MTRO. ANTONIO REYES CORTES:
Por su infinita paciencia, por su confianza en mi, por todo el impulso brindado y apoyo incondicional, toda vez que sin Usted, no hubiera sido posible realizar el presente trabajo, ¡Mil Gracias por ser mi Asesor!

A LA LIC. MARÍA TERESA CRUZ ABREGO:
Gracias por abrirme las puertas del despacho y confiar en mi, por todas y cada una de las experiencias adquiridas, por todo el apoyo brindado y por impulsarme a superarme personal y profesionalmente, ¡Mil Gracias!.

A LA LIC. BEATRIZ ZITA CRUZ ABREGO:
Por todo el apoyo brindado y por sus consejos, ¡Mil Gracias!.

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO: LIC. RAÚL GÓMEZ FLORES, JONA, ALE, ERIC, MARY E ISA:

Gracias por su amistad, paciencia, impulso, apoyo incondicional, y por estar ahi cuando los necesito, gracias por todos sus consejos que se ven reflejados en este trabajo, pero sobre todo gracias por su enorme e infinita paciencia ¿Están de acuerdo, no? ¡Mil Gracias!.

A LA LIC. JANETTE JUÁREZ VARGAS:

Gracias por ser mi mejor amiga, por haber depositado tu confianza en mí, por hacerme una mejor persona, por todo el apoyo incondicional brindado, por todos y cada uno de tus consejos, pero sobretodo gracias por tu paciencia conmigo, ¡Te quiero muchísimo amiga!.

A LOS PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO:

MTRO. ANTONIO REYES CORTES.

LIC. VÍCTOR HUGO GUZMÁN GARCÍA.

LIC. JAVIER AZPEITIA ROSAS.

LIC. RAÚL SÁNCHEZ PIÑA.

LIC. SALVADOR PANIAGUA CRUZ.

Por los consejos y el apoyo recibido de cada uno de Ustedes ¡Mil Gracias!

TRANSFERENCIA NUCLEAR: NECESIDAD DE LEGISLAR ESTE PROCESO BIOTECNOLÓGICO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL.

CAPITULADO

INTRODUCCIÓN. 1

CAPITULO I

MARCO JURÍDICO DE LOS TRATADOS INTERNACIONALES.

1.1. DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO. 7
1.2. DERECHO INTERNO E INTERNACIONAL, SU RELACIÓN. 19
1.3. CONCEPTO DE TRATADOS INTERNACIONALES. 28
1.4. EL DERECHO DE LOS TRATADOS EN MÉXICO. 31
1.5. EFECTOS. 53
1.6. ELEMENTOS. 58

CAPITULO II

TRANSFERENCIA NUCLEAR.

2.1. CONCEPTO. 70
2.2. FINES. 72
2.3. MÉTODOS. 74
2.4. CLONACIÓN Y MANIPULACIÓN GENÉTICA. 79
2.5. INGENIERÍA GENÉTICA. 87
2.6. TERAPIA GENÉTICA. 94
2.7. RAZONES PARA REGULAR LA TRANSFERENCIA NUCLEAR EN HUMANOS. 102

CAPITULO III

DERECHO GENÓMICO

3.1. CONCEPTO. 112
3.2. FUENTES. 115
3.3. COMPETENCIA. 120
3.4. SUJETOS. 122
3.5. GENOMA HUMANO. 124
3.5.1. PROYECTO GENOMA HUMANO. 129
3.5.2. LEGISLACIÓN COMPARADA. 133

CAPITULO IV

TRANSFERENCIA NUCLEAR: NECESIDAD DE LEGISLAR ESTE PROCESO BIOTECNOLÓGICO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL.

PROPUESTA.

4.1. PROYECTO DE CONVENIO INTERNACIONAL PARA REGULAR LA TRANSFERENCIA NUCLEAR DE CÉLULAS HUMANAS. 151
4.1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN. 153
4.1.2. DEFINICIONES. 153
4.1.3. MÉTODOS PARA REGULAR LA TRANSFERENCIA NUCLEAR. 158
4.1.4. DISPOSICIONES ESPECIALES. 160
4.1.5. DISPOSICIONES FINALES. 161

CONCLUSIONES. 162

BIBLIOGRAFÍA. 167

INTRODUCCIÓN

Las modernas técnicas biomédicas permiten fecundar por medios distintos del nacimiento a un ser humano y modificar su estructura genética. Afectan, por tanto, a componentes sustanciales de la vida o a su origen.

La vida es el bien jurídico fundamental, el núcleo del que todos los demás derivan. Por ello todos los textos internacionales relativos a los derechos del hombre le otorgan el primer rango y lo mismo hacen, la generalidad de las constituciones promulgadas después de finalizar la segunda guerra mundial[1], mismas que consagran el Derecho a la vida, sin determinar el momento en que comienza. Hechos éstos, que llevaron a la conciencia de los pueblos, la necesidad de consagrar de forma expresa el derecho a la vida como derecho básico.

La Declaración Universal de los Derechos del Hombre, dio la pauta fundamental al proclamar que "Todo hombre tiene derecho a la vida", seguida por otros muchos instrumentos internacionales; La Convención Europea de Derechos del Hombre, que en su artículo 2 dispone que "El derecho de toda persona a la vida está protegido por la ley"; o el Pacto Internacional de las Naciones Unidas relativo a los Derechos Civiles y Políticos, adoptado el 16 de diciembre de 1966, el cual establece en su artículo 6, que "El derecho a la vida es inherente a la persona humana. Este derecho debe de ser protegido por la ley. Nadie puede ser arbitrariamente privado de la vida". Tutela que en la Declaración Internacional sobre el Derecho del Niño, de 1959; en la Carta Europea de los Derechos de la Infancia, de 1979, o en

[1] LEVIN, Leah, Derechos Humanos, preguntas y respuestas, Ed. Correo de la UNESCO, S.A., México, 1999, pp. 1-2.

la Convención Americana de los Derechos del Hombre, firmada el 22 de noviembre de 1969, se anticipa al momento de la concepción. Este es, por ejemplo, el tenor del artículo 4 de la Convención últimamente citada: "Toda persona tiene derecho al respeto de su vida. Este derecho debe de ser protegido por la ley, y, en general, a partir de la concepción. Nadie puede ser arbitrariamente privado de su vida", y finalmente la Carta Africana de Derechos Humanos y de los Pueblos aprobada por la Organización de la Unidad Africana en 1981, con vigencia a partir de 1986.[2]

Por lo que al referirnos al Genoma Humano, como patrimonio de la Humanidad, materia principal de este proyecto, el bien jurídico protegido sería, más bien, la aleatoriedad e intangibilidad de la dotación genética.[3]

Tanto la legislación como la doctrina nacionalista, tratan cada vez con más frecuencia las tendencias nacionales en materia de regulación jurídica a fin de integrar una tendencia internacional que, por su aceptación entre los Estados, tenga mejores posibilidades de aplicabilidad en las relaciones internacionales.

Esta situación se encuentra desde luego, en el ámbito del derecho genómico de trascendencia internacional, por lo que en este trabajo se presenta un proyecto de convenio internacional que reglamente la transferencia de células humanas para fines terapéuticos

---

[2] AYALA CORAO, Carlos M., La Jerarquia Constitucional de los Tratados relativos a derechos humanos y sus consecuencias, Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, S.C., FUNDAP, México, 2003, p. 14.

[3] BELLVER CAPELA, Vicente, ¿Clonar?, Ética y Derecho ante la Clonación Humana, Ed. Comares, S.L., Granada, España, 2000, p. 49.

Las ideas que presenta este trabajo se apuntan, representando una forma sencilla de establecer el objetivo del tema que se propone.

En el capítulo I se pretende determinar el esquema que comprende el Derecho internacional Público, la relación entre el Derecho Interno e Internacional, manifestándose el primero de ellos como el sistema de cada Estado, conformándose por normas que regulan la conducta de los individuos que conforman dicho estado; y el segundo, por exclusión, como el conjunto de normas, principios e Instituciones encargados de regular el comportamiento de los miembros de la Comunidad Internacional. Asimismo, tiene por objeto el estudio de los Tratados Internacionales por ser materia base del trabajo de investigación que se propone.

En el Capítulo II y III, entraremos al estudio de la transferencia nuclear, específicamente de células humanas para fines reproductivos o terapéuticos con base en la ingeniería genética o manipulación genética, lo que comúnmente llamamos clonación, y con ello tener un sustento viable para establecer disposiciones legales que prohíban la utilización de éstos métodos para fines reproductivos, y que regulen dicho método para fines terapéuticos, así como salvaguardar la información de genoma humano como patrimonio de la humanidad evitando así su uso discriminatorio.

El Capítulo IV plantea la propuesta que da origen al Proyecto de Convenio Internacional para regular la Transferencia Nuclear de Células Humanas, que se pretende manifestar como eje central de la presente tesis; mediante la cual se establecerán y determinarán los conceptos de clonación, transferencia nuclear, Manipulación, Ingeniería y terapia Genética. Este Tratado ha

de servir para cumplimentar la Declaración emitida por la Organización de las Naciones Unidas el pasado 8 de marzo de 2005.

De esta forma es necesario hacer referencia al Convenio de los Derechos Humanos y la biomedicina del 19 de noviembre de 1996, y su respectivo Protocolo Adicional del 6 de diciembre de 1997, mismos que hacen referencia a tres situaciones diferentes relacionadas con la clonación y merecedoras de valoraciones también diferentes, al mencionar que es preciso distinguir entre tres situaciones: la clonación de células como técnica, el uso de células embrionarias en técnicas de clonación, y la clonación de seres humanos. En este sentido, no hay duda acerca de la aprobación de la clonación de células o transferencia nuclear con fines terapéuticos para curar y prevenir decenas de enfermedades; en cambio se debe condenar la clonación de seres humanos y más aún la utilización de células embrionarias con cualquier fin (clínico, científico, etc.), toda vez que se debe proteger y salvaguardar al embrión desde el momento mismo de su constitución[4] y este tipo de técnicas equivale a terminar con una vida humana.

No obstante y contrario a lo anterior, la Organización de las Naciones Unidas puso freno a cualquier tipo de clonación humana vía la declaración que emitió sobre clonación humana aprobada el 8 de marzo de 2005, por 84 votos a favor, 34 en contra y 37 abstenciones, en la cual se adopta la prohibición de toda duplicación, aún con fin científico, y de la cual la delegación de México, al igual que varias naciones de América Latina, votaron junto a Estados Unidos a favor de la prohibición. Por su parte otros países, entre ellos China, Bélgica y Reino

[4] IBIDEM, p. 66.

Unido, anunciaron que no acataran la decisión que, como todas las de la Asamblea, carece de carácter jurídico obligatorio.[5]

Para el Doctor Juan Pedro Laclette Director del Instituto de Investigaciones Biomédicas de nuestra Máxima Casa de Estudios, "la resolución de la ONU es bastante restrictiva y utiliza un lenguaje ambiguo. La postura de México a favor de la misma significa que en la sociedad mexicana hay posiciones diversas. La posición científica da importancia a nuevos desarrollos terapéuticos, pero los más conservadores valoran las creencias religiosas. En el momento de establecer legislaciones ambos puntos de vista cuentan y ambos sectores de la sociedad deben ser escuchados". Destaca que la votación de la ONU no tiene carácter obligatorio, aunque reconoce que influirá en varios países, incluido México. Asimismo, se pronunció a favor de una legislación como la aprobada en España, donde el uso científico de células troncales embrionarias humanas está dirigida a investigaciones muy específicas.[6]

Estos hechos son de importancia significativa para la sociedad, toda vez que como ya lo he manifestado, no podemos interrumpir el avance de la ciencia por cualquier motivo, lo que redundaría en un retroceso para la ciencia misma, en virtud de que debido a estos descubrimientos, se han abierto nuevas puertas para el tratamiento de diversas enfermedades que hasta ahora resultaban incurables, y que debido a la terapia génica y a la medicina genómica, como por ejemplo el caso del cáncer, se propone combatir cualquier proceso neoplástico maligno, desde el propio organismo, sin tener que recurrir a procedimientos agresivos, como la cirugía, la quimioterapia o la radioterapia, que no solamente resultan

[5] Se puede consultar en: Ciencias@jornada.com.mx (página visitada el dia 9 de marzo de 2005).
[6] Se puede consultar en: cultura@reforma.com (página visitada el dia 9 de marzo de 2005).

dolorosos para quienes los padecen, sino también para sus familiares y personas cercanas que día a día tiene que batallar con este tipo de enfermedades y/o cualquier otra anomalía genética, y que de no ser por la medicina genómica y la terapia génica, no podrían sobrellevar este tipo de padecimientos.

Siendo así que la finalidad primordial de la medicina genómica, es la prevención de variaciones en el genoma humano que ponen en riesgo de padecer de enfermedades, tanto a un individuo en particular como a una sociedad, es así, porque al conocer el ADN particular de una persona y que mutaciones presenta, será posible curar las enfermedades con medicina específica idónea para cada caso. Por otra parte, el reto de la terapia génica, es el de reparar los genes defectuosos, siempre y cuando esa modificación no tenga como consecuencia, el de afectar alguna otra función del organismo sometido a dicha terapia y que las células madres utilizadas provengan de un adulto y no un embrión.

Por ello es importante que se realice una regulación internacional en la que no se limite el estudio de fenómenos importantes como la expresión de genes, la diferenciación celular, la transferencia nuclear o clonación celular, materia de esta tesis, debido a prejuicios e ignorancia, toda vez que estas técnicas podrían suponer un avance importante en el tratamiento de enfermedades crónicas como la diabetes, la leucemia e incluso otras que resultan ser incurables, previéndose restricciones a los científicos que pretendan llevar a cabo la clonación de seres humanos, así como a Instituciones que tengan como pretensión el uso de la información genética con fines discriminatorios, toda vez que dichas prácticas atentan contra la Dignidad y los Derechos Fundamentales del Hombre.

CAPITULO I

MARCO JURÍDICO DE LOS TRATADOS INTERNACIONALES.

CAPITULO I

MARCO JURÍDICO DE LOS TRATADOS INTERNACIONALES

1.1. DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO.

Previamente al planteamiento de un concepto de Derecho Internacional Público, es menester citar algunas definiciones que aportan algunos autores sobre el área de derecho que nos ocupa.

Para Modesto Seara Vázquez "Es el conjunto normativo destinado a reglamentar las relaciones entre los sujetos internacionales".[7]

Carlos Arellano García lo define como, "El conjunto de normas jurídicas que regulan las relaciones de los Estados entre sí, las relaciones de los organismos internacionales entre sí, las relaciones de los Estados con los organismos internacionales, las relaciones de los órganos de los organismos internacionales entre sí y con los organismos internacionales, las relaciones de los hombres que rebasan las fronteras de un Estado y que interesan a la Comunidad Internacional".[8]

Por su parte el jurista Alemán Franz Von Liszt define al Derecho Internacional como "Aquel que determina los derechos y deberes recíprocos de los Estados pertenecientes a la comunidad

[7] SEARA VÁZQUEZ, Modesto, Derecho Internacional Público, Décimo Sexta Edición, Ed. Porrúa, México, 1997, p 25.
[8] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Primer Curso de Derecho Internacional Público, Cuarta Edición, Ed. Porrúa, México, 1999, p. 106.

internacional, sin limitarse al ejercicio de los derechos inherentes a la soberania de cada uno de ellos".[9]

Para Manuel J. Sierra "Derecho Internacional Público es el conjunto de principios, normas y reglas adoptadas de cumplimiento obligatorio, que fijan los derechos y los deberes de los Estados y rigen sus relaciones recíprocas".[10]

Por otra parte Hidebrando Accioly define al Derecho Internacional Público, como "el conjunto de reglas o principios destinados a regir los derechos y deberes internacionales, tanto en los estados y de ciertos organismos interestatales, como de los individuos".[11]

Considerando los anteriores conceptos, se puede concluir que el derecho internacional es el conjunto de normas, principios e Instituciones, encargado de regular el comportamiento de los miembros de la comunidad internacional, mediante el establecimiento de determinados compromisos por los que adquieren esos sujetos derechos y obligaciones como participantes activos de las relaciones internacionales.

El intercambio y dinamismo de la comunidad internacional se acrecientan en la medida que ésta se expande, igualmente, el Derecho como técnica de regulación de conductas, se

---

[9] IBIDEM, p. 104.
[10] J. SIERRA, Manuel, Tratado de Derecho Internacional Público, Cuarta Edición, Ed. Porrúa, México, 1963, p. 17.
[11] ACCIOLY, Hidebrando, Tratado de Derecho Internacional Público, Ed. Diana Artes Gráficas, Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1958, Tomo I, p. 22.

desarrolla en forma de Derecho Internacional Público para los Estados nacionales y los organismos internacionales.[12]

Ahora bien, es importante determinar las fuentes del Derecho Internacional, para lo cual debemos hacer referencia al apartado primero, del artículo 38, del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia, que establece:

"1. La Corte, cuya función es decir conforme al Derecho Internacional Público las controversias que le sean sometidas, deberá aplicar

a) Las Convenciones Internacionales, sean generales o particulares, que establezcan reglas expresamente reconocidas por los Estados Litigantes;
b) La Costumbre Internacional como prueba de una práctica generalmente aceptada como derecho;
c) Los Principios Generales de Derecho reconocidos por las naciones civilizadas;
d) Las Decisiones Judiciales y las Doctrinas de los Publicistas de mayor competencia de las distintas naciones como medio auxiliar para la determinación de las reglas de Derecho, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 59".[13]

De acuerdo con la redacción del artículo anteriormente trascrito, sobresalen como fuentes: la costumbre internacional, los tratados y los principios generales del Derecho. Las decisiones

[12] PEREZNIETO CASTRO, Leonel, Derecho Internacional Privado. Cuarta Edición, Colección Textos Jurídicos Universitarios, Ed. Harla, México, 1989, p.8.
[13] SORENSEN, Max, Manual de Derecho Internacional Público, Quinta Reimpresión, Ed Fondo de Cultura Económica, México, 1994, p. 153.

judiciales y la doctrina son fuentes auxiliares porque requieren, para ser aplicadas, de una fuente autónoma que las apoye.

En esta tesitura, cada una de esas fuentes se pueden definir de la siguiente manera:

1. Los Tratados Internacionales.- La Convención de Viena de 1969 define a los Tratados en su artículo 2, primer párrafo, que dice: "Se entiende por tratado un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el Derecho Internacional Público, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y cualesquiera que sea su denominación particular".[14]

César Sepúlveda los define como "los acuerdos entre dos o más Estados soberanos para crear, para modificar o para extinguir una relación jurídica entre ellos".[15]

Para Modesto Seara Vázquez "Tratado es todo acuerdo concluido entre dos o más sujetos de derecho internacional". Dicho autor habla de sujetos y no de estados con la finalidad de incluir a las organizaciones internacionales.[16]

Por lo tanto, los tratados internacionales son acuerdos entre sujetos de Derecho Internacional, regulados por el Derecho Internacional Público.

---

[14] CARRILLO SALCEDO, Juan Antonio, Soberania del Estado y Derecho Internacional, Segunda Edición, Ed. Tecnos, S.A., España, Madrid, 1976, p. 389-390.
[15] SEPÚLVEDA, César, Derecho Internacional, Décimo Sexta Edición, Ed. Porrúa, México, 1991, p.124.
[16] SEARA VÁZQUEZ, Modesto, Op Cit, p. 59.

2. La Costumbre Internacional.- Es una práctica generalmente aceptada como Derecho. Sus elementos son la práctica constante y uniforme, así como la convicción de la obligatoriedad de esa práctica.

Manuel J. Sierra considera que "la costumbre es la fuente más importante y remota del derecho Internacional; sólidamente enraizada en los hábitos, sentimientos e intereses de la humanidad, tiene que conformarse a los principios generales del derecho.[17]

Para que una costumbre alcance el carácter de regla jurídica, no es bastante su repetición, sino que es necesario que sea practicada por numerosos Estados como una norma obligatoria, en relación con el mismo caso, concientes de que su actividad está de acuerdo con el Derecho Internacional".[18]

Para Carlos Arellano Garcia, "la manera más espontánea que tiene el conglomerado humano de crear una norma jurídica es aquella en que la Sociedad realiza reiteradamente una conducta porque la considera obligatoria[19]. A este fenómeno es al que se le denomina costumbre.

La Doctrina Internacionalista habla de una costumbre cuando se ha desarrollado, un definido y continuo hábito, de llevar a cabo ciertos actos con la convicción de que, con arreglo al Derecho Internacional, son obligatorios o justos. Por otra parte, hablan de un uso cuando el

[17] J. SIERRA, Manuel, Op Cit, p. 29.
[18] IBIDEM, p. 28.
[19] ARELLANO GARCIA, Carlos, Op Cit, p. 189

hábito de realizar determinadas acciones se ha ido estableciendo sin que existiese la convicción de que estos actos son obligatorios o justos conforme al Derecho Internacional.[20]

3. Los Principios Generales del Derecho.- Conforme a lo que plantea Carlos Arellano García, se pueden conceptuar dichos Principios "como aquellas directrices o postulados, producto de la reflexión lógica jurídica que orientan a la realización de los valores jurídicos, principalmente, justicia, seguridad, bien común y orden.

Los Principios Generales del Derecho son conceptos jurídicos fundamentales, es decir, que por su validez universal se preservan a través del tiempo y del espacio y, por lo tanto, constituyen una fuente formal desde el momento que sirven de base a la creación de normas jurídicas, bien generales o bien individualizadas".[21]

Por su parte Alfred Verdross señala que son "principios concordantes que se encuentran en los ordenamientos jurídicos de los pueblos civilizados, ya sea de aquellos que les sirven de fundamento, por cuanto se derivan de la naturaleza social del hombre, como por ejemplo, el principio pacta sunt servanda".[22]

De acuerdo con las opiniones anteriores los Principios Generales del Derecho son aquellos principios que son aceptados por el Derecho de cada Estado, y que son susceptibles de aplicación internacional.

---

[20] VARELA QUIROS, Luis A., Las Fuentes del Derecho Internacional Público, Tercera Edición, Ed. Temis, México, 1995, p. 89

[21] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit., pp. 193-194.

[22] VERDROSS, Alfred. Derecho Internacional Público, Sexta Edición, Ed Aguilar, S.A., España, Madrid, 1982, p. 133.

Siendo así, que cuando existe un Tratado Internacional aplicable a algún caso, hay que tenerlo en cuenta en primer lugar: Si no lo hay, habrá que recurrir entonces a la costumbre jurídico-internacional. Y sólo en ausencia de cualquier norma índole, puede el litigio resolverse sobre la base de los principios generales del derecho.[23]

4. Las Decisiones Judiciales y la Doctrina.- Se entiende por Decisiones Judiciales a la jurisprudencia, la cual junto con la Doctrina no son fuentes autónomas del Derecho Internacional, sino que deben considerarse, como lo señala el artículo 38, apartado I, inciso d), del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia, como medio auxiliar para la determinación de las reglas de Derecho.

Dichas fuentes podrán utilizarse como medios auxiliares, que apoyen a los tratados, a la costumbre o los principios generales del Derecho.

Modesto Seara Vázquez señala que "las sentencias judiciales no obligan al Juez Internacional y su utilidad esencial para los fines del artículo 38, I, d), es que sirven como indicación del Derecho Internacional, fundamentalmente de la costumbre y de los principios generales del Derecho. Las decisiones de los tribunales internos también tienen importancia como medio de conocer la actitud de los Estados en determinadas cuestiones relativas al Derecho Internacional, pero naturalmente no pueden ser consideradas como fuentes del Derecho Internacional porque no tienen el papel de Órgano del Estado encargado de las relaciones internacionales. A pesar de todas las reservas que pueden hacerse a la jurisprudencia como

[23] IBIDEM, p. 136.

fuente del Derecho Internacional, se observa en los Tribunales Internacionales una tendencia creciente a apoyarse en anteriores decisiones, como expresión del Derecho existente".[24]

Aunado a lo anterior, Carlos Arellano Garcia establece que "las decisiones judiciales constituyen una fuente secundaria pues, no crean derechos, sólo lo descubren. En efecto, son un medio auxiliar para la determinación de las reglas de derecho. Por tanto, las decisiones judiciales son muy útiles para descubrir las normas derivadas de la costumbre y las desprendidas de los principios generales de Derecho. Las decisiones judiciales no se proyectan como obligatoriedad más allá de los sujetos que fueron partes en los litigios resueltos por ellas. Lo expresado no impide que la Corte invoque en su resolución un precedente en que han sido partes otros Estados, sólo como un medio Auxiliar para determinar las reglas consuetudinarias o los principios generales del Derecho. Ello no quiere decir que la obligatoriedad no estará en el precedente invocado, sino en las reglas consuetudinarias o principios generales de Derecho descubiertos en el precedente judicial invocado.

Las decisiones judiciales no son obligatorias en casos distintos a aquellos en los que han sido dictadas. Pero no obstante, pueden citarse esas decisiones jurisdiccionales como un medio auxiliar para determinar las reglas consuetudinarias o los principios generales del Derecho.

La decisión judicial de la Corte Internacional de Justicia es sólo un medio auxiliar para descubrir normas jurídicas internacionales de carácter general, pero es una fuente directa de normas jurídicas individualizadas obligatorias para las partes".[25]

---

[24] SEARA VÁZQUEZ, Modesto, Op. Cit., p. 70.
[25] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit , pp 197-198.

Las decisiones judiciales no son norma, pero son fuentes a las que se recurre para encontrar la regla aplicable.[26]

Por lo que hace a la Doctrina, ésta es la serie de opiniones y manifestaciones que emiten diversos autores o estudiosos del Derecho, sobre determinada materia.

Carlos Arellano García define a la Doctrina como "el conjunto de opiniones escritas vertidas por los estudiosos del Derecho, al reflexionar sobre las normas jurídicas".[27]

La idea de Modesto Seara Vázquez es que "la importancia de la doctrina, ha ido perdiendo su lugar y hoy sólo puede considerarse como medio auxiliar, en el sentido de que puede facilitar la búsqueda de la norma jurídica, pero sin que la simple opinión doctrinal tenga peso ninguno ante el Juez internacional".[28]

Así tenemos que, una sentencia de la Corte Internacional de Justicia no podrá apoyarse exclusivamente en la Doctrina o en una Decisión Judicial (precedente jurisprudencial). Estas fuentes podrán utilizarse, según se mencionó anteriormente, como medios auxiliares, que servirán de apoyo a los tratados, la costumbre y los principios generales del Derecho.

Finalmente es sujeto de Derecho Internacional Público todo ente que ejerce derechos y obligaciones que sean objeto o deriven de una norma jurídica de índole internacional. Si bien es cierto, que el Estado es el sujeto principal del Derecho Internacional, esto no implica que

[26] SEPÚLVEDA, César, Op. Cit., p. 102.
[27] IBIDEM, p. 199
[28] SEARA VÁZQUEZ, Modesto, Op. Cit., p. 71

puedan existir otros sujetos a los que la Comunidad Internacional les reconoce personalidad jurídica de naturaleza internacional. De esta manera, son sujetos de Derecho Internacional:

A) Los Estados,

B) Los Organismos Internacionales,

C) Los sujetos sui generis, especiales o particulares

D) El ser humano, en el sentido de ser titular de derechos y libertades fundamentales que los Estados y Organizaciones deben respetar en las relaciones internacionales.[29]

En el presente trabajo de investigación, analizaremos al individuo, quien es titular de los derechos y libertades fundamentales que los Estados y Organizaciones Internacionales deben respetar en las relaciones internacionales, a fin de evitar transgredir la esfera de los derechos humanos y garantías individuales de todo individuo considerado en su carácter de persona física, hecho éste que es la base del presente trabajo de investigación, y que resulta ser importante toda vez que se deben respetar los derechos de la persona desde el momento en que se es concebido.

Hay varias Instituciones dentro del Derecho Internacional que tradicionalmente han considerado como prueba, de que el individuo es el destinatario directo de la norma, o que, por lo menos, se ofrecen como excepción a la regla general de que el Derecho Internacional está orientado a las relaciones entre Estados.

[29] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op, Cit., p. 285.

Se ha dicho con cierta frecuencia, que el individuo no es sujeto desde el punto de vista del Derecho Internacional, y que sólo goza de protección jurídica cuando tiene con un estado la relación jurídica que implica la nacionalidad. La nacionalidad es importante para la participación del individuo en el Derecho Internacional.[30]

Una observación importante a que hace referencia Arellano García respecto del hombre como sujeto de Derecho Internacional Público es que "él no participa en nombre propio para crear normas de Derecho Internacional Público pues, no puede celebrar tratados internacionales, pero como representante de los Estados y como representante de los Organismos Internacionales es él quien tiene la prerrogativa de celebrar tratados internacionales como plenipotenciario del Estado u Organismo que representa.[31]

En ese sentido el ámbito de competencia del Derecho Internacional también se extiende al ser humano.

Aun cuando los tratados no tienen el objeto propio de reconocer derechos humanos, poseen el propósito de tutelar a las víctimas de los derechos humanos o asegurar la investigación y sanción de los responsables de crímenes internacionales, también pueden considerarse concernientes a los derechos fundamentales, como es el caso del Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional.[32]

---

[30] MARTÍNEZ VERA, Rogelio, Derecho Internacional, Ed. Mc Graw Hill, México, 1994, p. 153.
[31] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op Cit, P. 332.
[32] AYALA CORAO, Carlos M., Op. Cit., p. 21.

En consecuencia, aún cuando el objeto y fin de todo tratado no sea el reconocimiento de los derechos de la persona humana, específicamente desde el momento de su concepción y su protección, puede ser que dicho convenio contenga una norma o un grupo de éstas que conocieran de esta materia, tal es el caso del presente trabajo de investigación que tiene como propósito la de crear un pacto internacional para tutelar esta parte de los derechos del ser humano por no estar reglamentada, así como salvaguardar los derechos de los embriones humanos y de todas y cada una de las células que lo llegasen a conformar, y para proteger la información del Genoma Humano para evitar arbitrariedades.

Los tratados relativos a los derechos humanos que en su concepto son aquellos que afectan o interesan a la protección de los mismos, en cuanto su objeto y propósito es el reconocimiento y la protección de los derechos fundamentales de la persona humana.[33]

[33] IBIDEM, p. 20.

1.2. DERECHO INTERNO E INTERNACIONAL, SU RELACIÓN.

Concepto de Derecho Interno.

Por derecho Interno se entiende al sistema jurídico de cada estado, es decir, a las normas que regulan la conducta de los individuos que conforman dicho estado. Asimismo, corresponde a este Derecho determinar cuáles son sus órganos capaces de representarlo en las relaciones internacionales y en la celebración de tratados internacionales.

La Ley interior sólo tiene jurisdicción sobre las personas y bienes que se encuentran dentro del territorio de un Estado.[34]

El derecho interno es el derecho entre individuos, es decir, derecho privado.[35]

Concepto de Derecho Internacional.

Tal y como se expone al principio de este trabajo de investigación, el derecho Internacional es el conjunto de normas. principios e Instituciones, encargado de regular el comportamiento de los miembros de la comunidad internacional, mediante el establecimiento de determinados compromisos por los que adquieren esos sujetos derechos y obligaciones como participantes activos de las relaciones internacionales.

---

[34] J. SIERRA, Manuel. Op. Cit., p. 32.
[35] TEXEIRO VALLADAO, Haroldo. Derecho Internacional Privado. Ed. Trillas, México, 1987, p. 70

El Derecho Internacional es el Derecho entre Estados, y por lo tanto Derecho Público.[36]

Relación entre el Derecho Interno e Internacional. Fundamento.

Este tema es de gran importancia teórica y práctica tiene que ver no sólo con la relación entre los dos órdenes jurídicos, sino como, en dado caso, el Derecho Internacional llega a ser parte del sistema jurídico interno.[37]

El problema de las relaciones del Derecho Internacional con los Derechos Internos, en síntesis, consiste, en que por un lado nos encontramos con el Derecho Internacional, que regula las relaciones entre los distintos sujetos de la Comunidad Internacional en cuanto tales, y por otro lado, esos mismos sujetos regulan las relaciones de las personas físicas y jurídicas dentro de los mismos. Nos encontramos pues, con dos ordenamientos jurídicos: el Internacional y el conjunto de los distintos ordenamientos estatales o Internos. Por esto es necesario saber si entre uno y otro existen o no relaciones y si se da o no una subordinación entre los dos ordenamientos, el Internacional y los Internos.

En el territorio de un Estado tienen vigencia y existencia normas de Derecho Internacional y normas de Derecho Interno. Cuando ambas coinciden en sus ordenamientos no existe discusión alguna, pero cuando existe una discrepancia entre lo dispuesto en una y otra, es necesario considerar cuál de las dos deberá prevalecer.

---

[36] IDEM.

[37] BECERRA RAMÍREZ, Manuel. Derecho Internacional Público, Colección Panorama del Derecho Mexicano, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1997, p. 5.

Hoy en día, las relaciones del Derecho Internacional con el Interno se encuentran sometidas a fuerte revisión, que no ha dejado de tener reflejo en el Derecho Constitucional, especialmente por las tendencias actuales a reducir la soberanía estatal a ciertos límites, por la admisión muy generalizada de que el Derecho Internacional tiene un contenido variable y susceptible de ampliarse. Además hoy es patente la necesidad de adaptar el Derecho o Derechos Internos a las nuevas exigencias que plantea el fenómeno de las Organizaciones Internacionales y la transferencia o traspaso a éstas de competencia, que tradicionalmente eran ejercidas por los Estados.

Las teorías que han tratado de explicar la relación entre el Derecho Interno y el Derecho Internacional se clasifican de la siguiente manera:

I. Teoría Dualista.- Esta ha sido expuesta por Triepel y Anzilotti. En dicha Teoría se sostiene la existencia de dos órdenes jurídicos distintos: el orden jurídico internacional y el orden jurídico interno. Para la Teoría Dualista, ambos sistemas jurídicos son independientes y separados. De acuerdo con esto, el Derecho Internacional y el Derecho Interno no son solamente ramas distintas del Derecho, sino también sistemas jurídicos diferentes.

El Derecho Internacional Público y el Derecho Interno son dos órdenes jurídicos diferentes, ya que obedecen a categorías distintas (sujetos, fuentes, poder de coacción, ámbitos territoriales de aplicación).[38] En este sentido, los órdenes jurídicos internacional e interno tienen diferencias, las cuales se exponen a continuación:

[38] IBIDEM, p. 8.

a) *Diferentes fuentes.* En el Derecho Interno la principal fuente es la Ley, la cual es producto de voluntad unilateral de un legislador. En el Derecho Internacional la principal fuente está constituida por, los tratados internacionales, que son producto de la voluntad conjunta de los Estados que los celebran y que dan su consentimiento a las normas que esos tratados contienen.

b) *Diferentes sujetos.* En el Derecho Interno las normas jurídicas tienen como principales sujetos destinatarios de ellas a los gobernados. En el Derecho Internacional las normas jurídicas tienen como sujetos de ellas principalmente a los Estados, pero también sus normas tienen aplicabilidad para los demás sujetos de Derecho Internacional, es decir, sus sujetos son los miembros de la Comunidad Internacional.

c) *Diferente poder de coacción.* Dentro del Derecho Interno existen tribunales ante los cuales pueden ser llevados obligatoriamente los sujetos que incurren en incumplimiento de los deberes a su cargo, derivados de las normas jurídicas internas. En el Derecho Internacional existe la Corte Internacional de Justicia que es un Tribunal que puede dirimir las controversias entre los Estados, pero carece de fuerza compulsiva para llevar a juicio a un Estado que fuera demandado, se requiere que los Estados partes en el juicio internacional acepten la jurisdicción de la Corte.

d) *Diferentes ámbitos territoriales de aplicación.* La norma jurídica interna está destinada, en principio, a tener una aplicación limitada al territorio del Estado para el cual fue hecha. la norma jurídica internacional ha sido hecha para regir en la comunidad internacional sin limitarse a un territorio determinado. De acuerdo con la Teoria Dualista cada norma rige en su correspondiente ámbito. El legislador interno no debe tener válidamente la pretensión de emitir leyes que tengan aplicabilidad como normas jurídicas internacionales. A su vez, los Tratados Internacionales están hechos

para regir las relaciones internacionales y no las relaciones internas. Para que tengan validez en lo interno, los Tratados internacionales requerirán de normas internas que le den aplicabilidad interna.[39]

II. Teoría Monista Internacionalista.- En ésta se asevera la existencia de un solo orden jurídico en el cual las normas que lo integran pueden ser internas o internacionales. Si hay oposición entre lo dispuesto por la Norma jurídica internacional y lo establecido por la norma jurídica interna ha de prevalecer una de ellas. En el Monismo Internacionalista es la norma jurídica internacional.

Hans Kelsen establece la supremacía de la Norma jurídica internacional sobre la norma jurídica interna: "En el orden jerárquico normativo ocupa la cúspide la norma Pacta Sunt Servanda (los tratados deben ser cumplidos). Por tanto, si hay oposición entre lo dispuesto en una norma jurídica interna y lo establecido en una norma jurídica internacional, ha de prevalecer la regla Pacta Sunt Servanda".[40]

III. Teoría Monista Nacionalista.- En este caso, en el supuesto de conflicto entre la norma internacional y la norma interna, prevalece la interna. Esta teoría es negativa de la supremacía del Derecho Internacional y fortalece la fragmentación de la comunidad internacional Estados poderosos con esta base teórica pueden permitirse desacatar, velada o abiertamente, sus compromisos internacionales. Se argumenta en esta tesis que no existe una autoridad supraestatal capaz de coaccionar al Estado para que cumpla forzadamente la conducta debida

[39] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit., p. 85, 86.
[40] KELSEN, Hans, Principios de Derecho Internacional Público, Ed. Librería "El Ateneo", Argentina, 1965, p. 345.

por lo que el estado se ha autolimitado al contraer el compromiso y cuando deja de cumplir esa obligación a su cargo, simplemente recupera sus potestades soberanas y deja de autolimitarse. El Estado infractor de la norma internacional arguye a su favor que la legislación interna no le permite acatar lo dispuesto en la norma internacional y más aún, que la norma interna le da preeminencia al Derecho interno sobre el Internacional.

Lo anterior puede denominarse también Teoría de la Autolimitación la cual, conduce necesariamente a admitir la supremacía del Derecho Interno sobre el Derecho Internacional. Si la voluntad del Estado es suficiente para crear el Derecho Internacional, eso nos llevaría a considerar que también es suficiente para derogarlo.

En opinión de Arellano García "la norma internacional ha de prevalecer por encima de lo que disponga la norma interna". Por lo que es partidario de la "supremacía de la norma jurídica internacional" y juzga necesario que "tanto el Derecho Internacional contenido en los Tratados Internacionales como en el Derecho Interno se admita expresamente tal supremacía de la norma jurídica internacional, a base de una sumisión de los Estados a la norma jurídica internacional. Los Estados que aún conservan en su orden jurídico interno reglas de supremacía del Derecho Interno, deben derogarlas".[41]

Las normas internacionales rigen en el ámbito internacional por sí mismas, pero si pretenden tener vigencia interna han de sujetarse a la admisión que de ellas haga en lo interno la propia norma jurídica interna. Hay normas internas que automáticamente le dan validez a la norma jurídica internacional en lo interno, sin necesidad de que se cumplan requisitos internos. En

[41] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit., p. 89.

otras ocasiones, las normas establecen requisitos para que las normas jurídicas internacionales rijan en el Derecho interno.

Estos requisitos pueden consistir en la expedición de una Ley que inicie la vigencia de un Tratado Internacional en lo interno, o en la promulgación y publicación de un Tratado Internacional para que obligue en lo interno, y por el contrario, las normas internacionales pueden darle proyección, en ciertos momentos, a las normas de un Derecho Interno, para que tengan validez en el Derecho Internacional. Si no hay una norma internacional que proyecte en el ámbito internacional a la norma de Derecho Interno, ésta por sí sola no podrá tener validez fuera del territorio del Estado que la emitió.

Por otro lado y atendiendo al criterio de Modesto Seara Vázquez, éste niega que el Derecho Internacional sea un orden distinto completamente del Derecho Interno.

Manifiesta que "un Estado no puede ordenar su sistema jurídico interno sin tener en cuenta y respetar las normas jurídicas internacionales". (...) "El Derecho Interno puede tener efectos internacionales. Si un Estado viola en cualquier forma las normas de Derecho Interno de otros Estados, se considera que su responsabilidad internacional está comprometida, y esta responsabilidad nace de la violación de una norma de Derecho Interno".[42]

Es por ello que este autor defiende la existencia de una relación íntima entre el Derecho Internacional y el Derecho Interno. En cuanto al planteamiento del problema de la

[42] SEARA VÁZQUEZ, Modesto. Op. Cit., p. 43.

superioridad del sistema interno o del sistema internacional, considera procedente considerar en cada caso la jerarquía de la norma particular en conflicto.

Es así, y en el mismo orden de ideas, que Seara Vázquez nos dice que "el Derecho Interno puede crear obligaciones internacionales, lo cual no ocurriría si el Derecho Interno estuviera subordinado al Derecho Internacional; inversamente, el Derecho Internacional establece a menudo limitaciones al Derecho Interno así que tampoco se le podría considerar como inferior. Por consiguiente, lo que procede es examinar cada caso particular, y tratar de fijar la relativa jerarquía de las normas en conflicto, para ver cual prevalece sobre la otra. Claro que este problema exigiría un estudio más detallado porque no cabe duda que el Interés Colectivo de la Sociedad Internacional, es superior al interés de cualquiera de las sociedades nacionales".[43]

Ahora bien, Hidelbrando Accioly previene que "cierto es que las Constituciones de muchos Estados exigen que las normas internacionales, expresas por ejemplo en tratados, deben ser transformadas en Derecho Nacional, para su ejecución en el orden Interno. A este respecto hay que observar, desde luego lo siguiente: 1° El incumplimiento de tal exigencia no exime al Estado de la obligación internacional; 2° la supervivencia de la Ley Nacional contraria a la obligación Internacional no destruye ésta, y puede acarrear la responsabilidad internacional del Estado. Como quiera que sea, la ley interna procura generalmente precisar la manera como será cumplida la obligación internacional".[44]

---

[43] IDEM.
[44] ACCIOLY, Hidebrando, Op. Cit., pp. 66-67.

Con base en lo anterior, es posible considerar lo acertado de la Teoría Dualista, pues desde su punto de vista, el Derecho Internacional y el Derecho Interno son sistemas jurídicos diversos, por su ámbito de aplicación, sujetos, fuentes, etc., pero se encuentran íntimamente ligados, por referirse ambos por lo menos a un mismo sujeto, los Estados.

Es esencial el reconocer de esta forma la supremacía que en determinados casos en particular pueda uno tener sobre El otro, así como la importancia que cada uno de ellos tiene en su ámbito de aplicación y en su propio campo de proyección.

Es este sentido coincidimos con lo expuesto por Seara Vázquez en cuanto a la íntima relación existente entre el Derecho Internacional y el Derecho Interno, más no en que éstos no sean sistemas jurídicos diversos, pues de ser así, se encontrarían regidos y constituidos por las normas y leyes, cuando es sabido que cada uno de ellos se conforma por legislaciones y factores diversos, basta con delimitar el campo de acción de cada uno, para establecer de forma tangible las diferencias que los distinguen y los hacen existir como sistemas jurídicos diferentes.

Por lo que hace a la supremacía de uno u otro, ya se ha comentado que deberá tomarse en consideración cada caso en particular.

1.3. CONCEPTO DE TRATADOS INTERNACIONALES.

Los tratados se rigen por el Derecho Internacional. Y están sujetos a las normas de éste y no al Derecho Interno de alguno de los Estados que lo celebran.

La Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, define a los Tratados Internacionales en su artículo 2°, primer párrafo, inciso a), de la siguiente manera: "se entiende por tratado un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el Derecho Internacional, ya conste en un Instrumento único o en dos o más Instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular".[45]

La anterior definición pone de manifiesto:

1) Que se reserva la denominación de tratado sólo para los acuerdos concertados en forma escrita, ya sea en un instrumento único o en varios conexos.
2) Que el Convenio sólo contempla los tratados concertados entre Estados.
3) Que los mismos están regidos por el Derecho Internacional.
4) Que cabe la posibilidad de que reciban otras denominaciones (Acuerdo, Convención, Carta, Compromiso, Concordato, Modus Vivendi, Pacto, Protocolo, Estatuto, etc.); pero no por ello dejan de ser considerados como tratados.[46]

[45] SZEKELY, Alberto, Instrumentos Fundamentales de Derecho Internacional Publico, Tomo I, Segunda Edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1989, p. 178.
[46] DIEZ DE VELASCO VALLEJO, Manuel, Instituciones de Derecho Internacional Público, Décima Edición, Ed. Tecnos, S.A., España, 1994, p. 144.

Por su parte la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados entre Estados y Organizaciones Internacionales o entre Organizaciones Internacionales de 1986, estipula en su artículo 2, primer párrafo, inciso a), puntos I y II: "Para efectos de la presente Convención se entiende por Tratado un Acuerdo Internacional regido por el Derecho Internacional, y celebrado por escrito entre uno o varios Estados y una o varias Organizaciones Internacionales; o entre Organizaciones Internacionales, ya conste ese acuerdo en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular".[47]

En el caso de México, la Ley sobre la Celebración de Tratados de 1992, define en su artículo 2°, inciso I, al Tratado como "el convenio regido por el Derecho Internacional Público, celebrado por escrito entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos de Derecho Internacional Público, ya sea que para su aplicación requiera o no la celebración de acuerdos en materias específicas, cualquiera que sea su denominación, mediante el cual los Estados Unidos Mexicanos asumen compromisos.[48]

Para Arellano García, el Tratado Internacional es "el acto jurídico regido por el Derecho Internacional que entraña el acuerdo de voluntades entre dos o más sujetos de la Comunidad internacional, principalmente Estados, con la intención lícita de crear, transmitir, modificar, extinguir, conservar, aclarar, certificar, detallar, etcétera, derechos y obligaciones".[49]

---

[47] CORRIENTE CÓRDOBA, José A., Derecho Internacional Público, Textos Fundamentales, Ed. Marcial Ponds, Librero-Editor, Madrid, p. 34.
[48] LEY SOBRE CELEBRACIÓN DE TRATADOS, Artículo 2, inciso I).
[49] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit., p. 632.

Contreras Vaca plantea que "es el acuerdo de voluntades entre sujetos de la comunidad internacional (Estados u Organismos Internacionales), que crean, modifican o extinguen derechos y obligaciones".[50]

Por su parte Hans kelsen, define al Tratado como "Un acuerdo concertado normalmente por dos o más Estados conforme al Derecho Internacional General"[51].

En conclusión, Tratado Internacional será aquel acuerdo de voluntades expresado por sujetos de la Comunidad Internacional, apegado a las normas de Derecho Internacional, que se celebra con la finalidad de crear derechos y obligaciones que trasciendan en dicho ámbito.

[50] CONTRERAS VACA, Francisco José, Derecho Internacional Privado (Parte Especial), Tercera Edición, Ed. Harla Oxford University Press, México, 1998, p. 10.
[51] KELSEN, Hans, Op. Cit., p. 271.

1.4. EL DERECHO DE LOS TRATADOS EN MÉXICO.

Se entiende por Derecho de los Tratados el conjunto de normas, internacionales e internas, que rigen la vida de los tratados desde su formación a su terminación, pasando por todos sus efectos y alteraciones.[52]

Del concepto anterior se desprende que el Derecho de los Tratados es la rama del Derecho Internacional que regula la suscripción de los Tratados Internacionales.

Su sustento normativo lo constituye la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, que define al tratado como el acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el Derecho Internacional, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular.[53]

Por lo que hace al Sistema Jurídico Mexicano, las principales referencias normativas relacionadas con la celebración de Tratados Internacionales por México, se contienen en la fracción I del artículo 76 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que dispone que los tratados deberán ser aprobados por el senado y será la Ley Suprema de toda la Unión cuando estén de acuerdo con la misma, en los términos del artículo 133 de nuestra propia Constitución Política, tal y como lo dispone el segundo párrafo de la fracción I del Artículo 2 de la Ley sobre Celebración de Tratados[54]; siendo así, que la incorporación de los

---

[52] REMIRO BROTONS, Antonio, Derecho Internacional Público, Tomo II, 2 Derecho de los Tratados, Ed. Tecnos, S.A., España, 1987, p. 39.
[53] CORRIENTE CÓRDOBA, José A., Op. Cit., p. 13.
[54] LEY SOBRE CELEBRACIÓN DE TRATADOS. Artículo 2, párrafo segundo.

tratados es automática, ya que al ser obligatorios (debido a su celebración por el Presidente de la república, aprobación por el Senado y ratificación internacional), sólo se requiere su publicación en el Diario Oficial de la Federación para darlos a conocer a los habitantes de la nación y exigir su debida observancia.

Una vez publicado el tratado en dicho Diario, surte plenos efectos en el orden interno y cuando ha sido depositado el instrumento de ratificación ante la Comunidad de los Estados miembros obliga al país en el orden internacional, debiendo aplicarse siempre que no vaya en contra de principios constitucionales o leyes reglamentarias de la Constitución, en este caso no se aplicará el tratado en el orden interno y se podrá demandar su nulidad internacionalmente, deberá asimismo, aplicarse preferentemente a las leyes federales, las cuales dejarán de aplicarse sólo para aquellas situaciones vinculadas con los Estados parte del acuerdo internacional (a menos que las disposiciones del tratado se incorporen a la legislación federal) y en sustitución de las disposiciones contenidas en las constituciones o leyes locales, las cuales igualmente se dejarán de aplicar sólo para aquellas situaciones relacionadas con algún Estado parte del acuerdo internacional y no en todos los casos, a menos que las disposiciones del Tratado se incorporen a la legislación federal) y en sustitución de las disposiciones contenidas en las constituciones o leyes locales, las cuales igualmente se dejarán de aplicar sólo para aquellas situaciones relacionadas con algún Estado parte del acuerdo internacional y no en todos los casos a menos que las disposiciones del tratado se incorporen a la legislación local.

La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos consagra el sistema de rango legal[55], el cual confiere a los Tratados Internacionales el mismo rango que a la Ley Interna, es decir, de esta forma se establece el problema de la relación de los Tratados con la Legislación Interna, al disponer en su artículo 133:

"Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ellas y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicho Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los Estados."[56]

Dicho precepto establece la jerarquía que le corresponderá a las normas del sistema jurídico mexicano, y asimismo señala una mayor jerarquía de la norma jurídica internacional sobre las normas jurídicas de los Estados de la República.

Este ha sido el criterio que rigió en México durante muchos años; sin embargo, en 1999 la Suprema Corte de Justicia consideró –como tesis aun aislada de jurisprudencia- que el artículo en comento debía interpretarse en el sentido de que los tratados internacionales se encuentran en segundo plano inmediatamente debajo de la Ley fundamental y por encima del derecho federal y local.

[55] AYALA CORAO, Carlos M., Op Cit., p. 56
[56] CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, Artículo 133

Al respecto, la Suprema Corte de Justicia de la Nación ha emitido la siguiente tesis jurisprudencial:

"TRATADOS INTERNACIONALES SE UBICAN JERÁRQUICAMENTE POR ENCIMA DE LAS LEYES FEDERALES Y UN SEGUNDO PLANO RESPECTO DE LA CONSTITUCIÓN FEDERAL. Persistentemente en la doctrina se ha formulado la interrogante respecto a la jerarquía de normas de nuestro derecho. Existe unanimidad respecto de que la Constitución Federal es la norma fundamental y que aunque en principio la expresión "... serán la Ley Suprema de toda Unión..." parece indicar que no sólo la Carta Magna es la Suprema, la objeción es superada por el hecho de que las Leyes deben emanar de la Constitución y ser aprobadas por un órgano constituido, como lo es el Congreso de la Unión y de que los Tratados deben estar de acuerdo con la Ley Fundamental, lo que claramente indica que sólo la Constitución es la Ley Suprema. El problema respecto a la jerarquía de las demás normas del sistema, ha encontrado en la jurisprudencia y en la doctrina distintas soluciones, entre las que destacan: supremacía del derecho federal frente al local y en misma jerarquía de los dos, en sus variantes lisa y llana, y con la existencia de "leyes constitucionales", y la de que será Ley Suprema la que sea calificada de constitucional. No obstante, **esta Suprema Corte de Justicia considera que los tratados internacionales se encuentran en un segundo plano inmediatamente debajo de la Ley Fundamental y por encima del derecho federal y el local. Esta interpretación del artículo 133 constitucional** deriva de que estos compromisos internacionales son asumidos por el Estado Mexicano en su conjunto y comprometen a todas sus autoridades frente a la comunidad internacional; por ello se explica que el Constituyente haya facultado al Presidente de la República a suscribir los tratados internacionales en su calidad de Jefe de Estado y, de la misma manera, el Senado

interviene como representante de la voluntad de las entidades federativas y, por medio de su ratificación, obliga a sus autoridades. Otro aspecto importante para considerar esta jerarquía de los tratados, es la relativa a que en esta materia no existe limitación competencial entre la Federación y las entidades federativas, esto es, no se toma en cuenta la competencia federal o local del contenido del tratado, sino que por mandato expreso del propio artículo 133 el Presidente de la República y el Senado pueden obligar al Estado Mexicano en cualquier materia. Independientemente de que para otros efectos ésta sea competencia de las entidades federativas. **Como consecuencia de lo anterior, la interpretación del artículo 133 lleva a considerar en un tercer lugar el derecho federal y al local en una misma jerarquía en virtud de lo dispuesto en el artículo 124 de la Ley fundamental, el cual ordena que "Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados".** No se pierde de vista que en su anterior conformación este Máximo tribunal había adoptado una posición diversa en la tesis P. C/92, publicada en la Gaceta del Seminario Judicial de la Federación, número 60, correspondiente a diciembre de 1992, página 27, de rubro: "LEYES FEDERALES Y TRATADOS INTERNACIONALES TIENEN LA MISMA JERARQUÍA NORMATIVA", sin embargo **este Tribunal Pleno considera oportuno abandonar tal criterio y asumir el que considera la jerarquía superior de los tratados incluso frente al derecho federal".**[57]

---

[57] TESIS número LXXXVII/1999 (PLENO) TRATADOS INTERNACIONALES SE UBICAN JERÁRQUICAMENTE POR ENCIMA DE LAS LEYES FEDERALES Y UN SEGUNDO PLANO RESPECTO DE LA CONSTITUCIÓN FEDERAL.- Amparo en revisión 1457/98.- Sindicato Nacional de Controladores de Tránsito Aéreo.- 11 de mayo de 1999.- Unanimidad de diez votos. Ausente José Vicente Aguinaco Alemán. Ponente: Humberto Román Palacios. Secretario: Antonio Espinoza Rangel. sentencia de la Suprema Corte de Justicia en Pleno, publicada en Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, novena época, t. X, noviembre de 1999, P.LXXVII/99, p. 16
LICENCIADO JOSÉ JAVIER AGUILAR DOMÍNGUEZ, SECRETARIO GENERAL DE ACUERDOS DE LA SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN, CERTIFICA. Que la Suprema Corte de Justicia en Pleno, en su sesión privada celebrada el veintiocho de octubre de 1999, aprobó con el número LXXVII/99, la tesis aislada que antecede; y determinó que la votación es idónea para integrar tesis jurisprudencial. México, Distrito Federal, veintiocho de octubre de mil novecientos noventa y nueve

A la fecha esta tesis aún no es obligatoria en virtud de que no ha sido reiterada en ningún otro asunto, pero lo cierto es que sí dejó sin efectos el anterior criterio interpretativo del artículo 133 de nuestra Carta Magna.

Si se quieren obtener conceptos generales, la Supremacía de la Constitución debe analizarse, lo mismo para las no escritas y flexibles como para las escritas y rígidas. De esta proposición se deduce que la supremacía es de una doble especie, material o substancial (esencia de lo constitucional, razón de su supremacía) y formal (resultado de la condición escrita y de la rigidez de la Constitución).[58]

Por otra parte, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 89 fracción X establece entre las facultades y obligaciones del Presidente: "Dirigir la política exterior y celebrar tratados internacionales, sometiéndolos a la aprobación del Senado. En la conducción de tal política, el titular del Poder Ejecutivo observará los siguientes principios normativos: la autodeterminación de los pueblos; la no intervención; la solución pacífica de controversias; la proscripción de la amenaza o el uso de la fuerza en las relaciones internacionales; la igualdad jurídica de los Estados; La cooperación internacional para el desarrollo; y la lucha por la paz y la seguridad internacionales".[59]

Esta tesis abandona el criterio sustentado en la tesis P.C/92, publicada en la Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, núm. 60, octava época, diciembre de 1992, p. 27 del rubro "LEYES FEDERALES Y TRATADOS INTERNACIONALES. TIENEN LA MISMA JERARQUÍA NORMATIVA"

[58] TENA RAMÍREZ, Felipe, Derecho Constitucional Mexicano, Trigésima Edición, Ed. Porrúa, México, 1996, p. 94

[59] CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, Artículo 89, Fracción X.

La naturaleza de los tratados internacionales está definida por el propio Derecho Internacional, lo cual significa que, en su interpretación y aplicación el Estado mexicano se sujeta a la normativa internacional, pues de no hacerlo incurriría en responsabilidad internacional.

El problema que se plantea en la relación entre el Derecho Interno y los tratados internacionales, es que en caso de conflicto entre las estipulaciones de un tratado Internacional de que México sea parte y las de Derecho Mexicano, que norma será la que prevalece. Cuando ocurra un conflicto, la solución no está en definir cuál norma tiene mayor jerarquía, sino en definir si el problema se encuadra en el ámbito de competencia del Derecho Internacional o del Nacional.

Por lo que hace a la multicitada Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, establece en sus artículos 27 (ya citado) y el 46, dos aspectos importantes sobre el tema que ahora nos ocupa.

Artículo 27. El derecho interno y la observancia de los tratados. "Una parte no podrá invocar las disposiciones de su derecho interno como justificación del incumplimiento de un tratado. Esta norma se entenderá sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 46".[60]

Artículo 46. Disposiciones de derecho interno concernientes a la competencia para celebrar tratados. "1. El hecho de que el consentimiento de un estado en obligarse por un tratado haya sido manifestado en violación de una disposición de su derecho interno concerniente a la competencia para celebrar tratados no podrá ser alegado por dicho Estado como vicio de su

[60] SZÉKELY, Alberto, Op. Cit., p. 188.

consentimiento, a menos que esa violación sea manifiesta y afecte a una norma de importancia fundamental de su derecho interno. 2. Una violación es manifiesta si resulta objetivamente evidente para cualquier Estado que proceda en la materia conforme a la práctica usual y de buena fe".[61]

En tal virtud, y toda vez que respecto de la Convención de Viena se cumplieron las formalidades constitucionales que rigen la creación de normas jurídicas denominadas tratados, dicha Convención constituye "Ley Suprema de toda la Unión", tal y como lo determina nuestra Carta Magna. Por ello la Convención de Viena se ha erigido en nuestro Derecho Interno, en norma que regula la manera en que ha de crearse el derecho a través de la celebración de tratados internacionales.

Procedimiento Internacional para su celebración.

Tal y como se desprende de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, las etapas para la celebración de un Tratado Internacional son las siguientes; negociación, aprobación del texto, firma, ratificación y adhesión, registro y publicación.

1. Negociación, está integrada por las diversas manifestaciones de voluntades de los representantes de los Estados interesados en celebrar un Tratado Internacional, en las que exteriorizan en fórmulas gramaticales sus diversos y respectivos intereses, hasta obtener el consenso.

[61] IBIDEM, p. 196.

En la negociación se obtiene el consenso entre los estados, dicho consenso deberá tener una redacción escrita en el clausulado del tratado internacional.

Cuando los Estados celebrantes tiene el mismo idioma, en esa lengua se redacta el Tratado Internacional. En las Convenciones multilaterales, generalmente no suelen redactarse los tratados relativos en todos los idiomas, sino sólo en los escogidos para ese fin. Si los Estados intervenientes tienen diferentes idiomas se requiere resolver algunos problemas que, están planteados y resueltos en la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, tal como lo establece el artículo 33.[62]

2. Aprobación del texto, la aceptación del texto constituye la última instancia para formalizar el contenido de un tratado mediante su redacción literal.

Sobre la aprobación a adopción del texto, La Convención ya mencionada anteriormente, expresa en su artículo 9°.

"1. La adopción del texto de un tratado se efectuará por consentimiento de todos los Estados participantes en su elaboración, salvo lo dispuesto por al párrafo 2.
2. La adopción del texto de un tratado en una Conferencia Internacional se efectuará por mayoría de dos tercios de los Estados presentes y votantes a menos que esos estados decidan por igual mayoria aplicar una regla diferente".[63]

[62] ARELLANO GARCÍA, Carlos. Op. Cit., pp. 654-655.
[63] SZÉKELY, Alberto, Op. Cit., p. 181

3. Firma. Adoptado el texto del tratado es conveniente que los negociadores lo firmen, lo cual le otorga en principio, un carácter de autenticidad.

La firma se considera como manifestación del consentimiento del Estado si lo establece el tratado, si los Estados negociadores aún lo han determinado, si puede deducirse tal cosa de la forma en que han sido redactados los plenos poderes, o si los representantes de los Estados así lo han manifestado durante la negociación.[64]

De la anterior definición podemos concluir que la firma de un tratado es suficiente para que éste adquiera fuerza obligatoria; cuando se desprende de los poderes de los representantes o de las negociaciones; y cuando de algún otro modo conste la voluntad para que produzca dichos efectos, se le conoce también como firma definitiva.

La firma puede ser de dos tipos:

a) Rúbrica, es la forma menos frecuente de llevar a cabo un acuerdo internacional y se pone en práctica cuando el tratado así lo establece, consiste en que el representante de un Estado coloca al final del texto sus iniciales; tiene efectos equivalentes a la firma, cuando conste que los Estados negociadores así lo han convenido.[65]
b) Ad Referéndum, es la forma más utilizada y en la cual la firma únicamente imprime el sello de autenticidad al tratado, pero no engendra derechos ni obligaciones entre los Estados suscriptores, al no adquirir éste fuerza obligatoria, hasta en tanto se someta a

[64] SEARA VÁZQUEZ, Modesto. Op. Cit., p. 206
[65] ARELLANO GARCÍA, Carlos. Op. Cit., p.712.

aprobación definitiva por parte del Estado correspondiente, y cuando sea confirmada por el Estado, equivaldría a la firma definitiva.[66]

En la etapa de firma, Charles Rosseau hace la distinción entre firma y rúbrica: "Una vez redactado el tratado es necesario firmarlo. Pero ello no siempre se realiza de modo inmediato, pues la práctica contemporánea acostumbra intercalar una formalidad suplementaria: la rúbrica (firma abreviada de los plenipotenciarios, que ponen sus iniciales en el Tratado). El tratado queda entonces rubricado en espera de la firma. Esta formalidad resulta necesaria cuando se trata de estados que no confieren a sus representantes plenos poderes para firmar, y también, cuando existe incertidumbres respecto a la aceptación definitiva por parte de algunos de los Estados contratantes. Sin embargo, por regla general, son los mismos negociadores quienes firman el tratado; lo cual es lógico, puesto que la firma no es más que la conclusión formal de las negociaciones".[67]

En cuanto al consentimiento en obligarse por un tratado pone de manifiesto mediante la firma, la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, establece en su artículo 12 lo siguiente:

"1. El consentimiento de un Estado en obligarse por un Tratado manifestará mediante la firma de su representante:

a) Cuando el tratado disponga que la firma tendrá ese efecto;

[66] SEARA VÁZQUEZ Modesto. Op. Cit., p. 206
[67] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit., p. 656.

b) Cuando conste de otro modo que los Estados negociadores han convenido que la firma tenga ese efecto; o

c) Cuando la intención del estado de dar ese efecto a la firma se desprenda de los plenos poderes de su representante o se haya manifestado durante la negociación.

2. Para los efectos del párrafo

a) La rúbrica de un texto equivaldrá a la firma del tratado cuando conste que los estados negociadores así lo han convenido;

b) La firma *ad referéndum* de un tratado por un representante equivaldría a la firma definitiva del tratado si su Estado la confirma".[68]

De esta forma, Arellano García menciona que "la firma ad referéndum de un tratado internacional significa que dicho acuerdo internacional será sometido a la consideración del gobierno de quien así firmó para que se pueda estimar el tratado como definitivo. Es decir, que el tratado está sujeto a una aprobación ulterior".

4. Ratificación y adhesión, son instrumentos mediante los cuales el Estado manifiesta su voluntad para quedar obligado por un tratado; la ratificación se lleva a cabo sólo por las partes que participaron en la negociación de acuerdo y la adhesión por aquellos países que, aunque no intervinieron en su formación, están conformes en acatar sus disposiciones, siempre que el tratado lo permita y previo cumplimiento de los requisitos que exija.

Así tenemos que ratificar es aprobar o confirmar actos o escritos dándolos por valederos o ciertos, en consecuencia la ratificación opera como un acto posterior a la redacción y firma de

[68] CORRIENTE A. CÓRDOBA, José A., Op. Cit.,. pp. 15-16.

los tratados internacionales y por la voluntad del Órgano Interno competente para intervenir en la aprobación del tratado ya redactado y firmado.[69]

La ratificación es el mecanismo mediante el cual un Estado que participó en la negociación del texto de un tratado expresa su voluntad en quedar obligado por el mismo. A menos que el acuerdo señale que por el hecho de firmarse al término de las negociaciones el tratado surte plenos efectos jurídicos, en la mayoría de los casos se requiere el cumplimiento de otros requisitos, tales como la ratificación del Estado (la cual se obtendrá una vez que haya sido aprobado internacionalmente al haberse satisfecho los requisitos exigidos en sus ordenamientos nacionales) seguido del canje o el depósito del instrumento que la contenga ante el sujeto del Derecho Internacional que el Convenio designe, con la finalidad de que la misma se dé a conocer entre los países interesados. En los Estados con sistemas de gobierno democrático-representativo, independientemente de la intención de quienes tuvieron a su cargo las negociaciones y autentificación del texto del tratado mediante su firma, se requiere la previa aprobación de parte o la totalidad de las Cámaras Legislativas o del Parlamento, para que una vez satisfecho este requisito se pueda comprometer al Estado internacionalmente. La etapa de ratificación obedece a razones prácticas, derivadas de la necesidad de los países en obtener el consenso interno necesario y verificar que los negociadores se ajustaron a las instrucciones recibidas, tratando de subsanar con ello cualquier posible vicio del consentimiento. De ahí, se desprende que para realizar la ratificación existen dos momentos:

a) Aprobación Interna, se refiere a los requisitos nacionales que exige cada país para aprobar los tratados y, en consecuencia, otorgar facultades al Estado para que se

[69] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit., p. 669.

adhiera a él internacionalmente. En algunos países se requiere el consentimiento de los Poderes Legislativo y Ejecutivo, y en otros, bajo ciertas circunstancias, tan sólo del Ejecutivo. Es importante destacar que la falta de probidad o irresponsabilidad de los órganos nacionales competentes para analizar los tratados internacionales puede crear graves conflictos cuando la aplicación del Tratado se hace incompatible con las normas del Derecho Interno, ya que trae como consecuencia que, aunque rija internacionalmente, lleve al estado al desprestigio internacional e internamente produzca un conflicto de aplicación de normas jurídicas, con las graves consecuencias que implica.

En México, son facultades exclusivas del Senado, entre otras, Aprobar los tratados y convenciones diplomáticas que celebre el Presidente de la República con las potencias extranjeras.[70]

Asimismo, corresponde al Presidente de la República proceder a la comunicación o depósito de los instrumentos de ratificación, a través de la Secretaria de Relaciones Exteriores.[71]

b) Ratificación Internacional.- Se realiza una vez que el Estado internamente ha aprobado el texto del acuerdo, a efecto de dar a conocer dicho conocimiento a los demás Estados interesados.

[70] CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, Artículo 76, Fracción I.
[71] SEARA VÁZQUEZ, Modesto, Op. Cit., p. 209.

Sobre este tema, la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, establece en sus artículos 14 y 15 lo referente a la manifestación del consentimiento en obligarse por un tratado manifestado mediante la ratificación, la aceptación, la aprobación o la adhesión, respectivamente.

"Artículo 14. Consentimiento en obligarse por un Tratado manifestado mediante la ratificación, la aceptación o la aprobación.

1. El consentimiento de un Estado en obligarse por un tratado se manifestará mediante la ratificación:

a) Cuando el tratado disponga que tal consentimiento debe manifestarse mediante la ratificación;

b) Cuando conste de otro modo que los Estados negociadores han convenido que se exija la ratificación;

c) Cuando el representante del Estado haya firmado el Tratado a reserva de ratificación; o

d) Cuando la intención del Estado de firmar el tratado a reserva de ratificación se desprenda de los plenos poderes de su representante o se haya manifestado durante la negociación.

"El consentimiento de un Estado en obligarse por un Tratado se manifestará mediante la aceptación o la aprobación en condiciones semejantes a las que rigen para la ratificación".

"Artículo 15. Consentimiento en obligarse por un Tratado manifestado mediante la adhesión. El consentimiento de un Estado en obligarse por un Tratado se manifestará mediante la adhesión:

a) Cuando el tratado disponga que ese Estado puede manifestar tal consentimiento mediante la adhesión;

b) Cuando conste de otro modo que los Estados negociadores han convenido que ese Estado puede manifestar tal consentimiento mediante la adhesión;

c) Cuando todas las partes hayan convenido ulteriormente que ese Estado pueda manifestar tal consentimiento mediante la adhesión".[72]

La posibilidad de adhesión requiere que los Estados partes la hayan aceptado de algún modo en el tratado o de otra forma, o que se pongan de acuerdo sobre ello con posterioridad. Para prestar la adhesión no es necesario que el tratado haya entrado en vigor ya, y puede prestarse en cualquier momento, después de la firma de los Estados signatarios.[73]

5. Registro y Publicación.- Con el objeto de satisfacer el principio de seguridad jurídica en el ámbito internacional, se ha previsto la necesidad de registrar y publicar los tratados internacionales para dar a conocer su celebración y el contenido de sus normas, lo cual facilita su debida observancia y logra que otros Estados tomen ejemplo para la suscripción de nuevos acuerdos.

De acuerdo con Arellano García es conveniente que se difunda el texto de los tratados Internacionales que se celebren para conocer el grado de evolución a que llega el Derecho

[72] CORRIENTE CÓRDOBA, José A., Op. Cit., p. 16.
[73] SEARA VÁZQUEZ, Modesto, Op. Cit., p. 210.

Internacional en sus aspectos convencionales y para orientar a otros Estados con antecedentes que serán tomados en cuenta para formular y celebrar similares tratados internacionales.[74]

Por lo que corresponde al presente apartado, la Convención de Viena establece en su artículo 80 lo referente al registro y publicación de los tratados.

"1. Los tratados, después de su entrada en vigor, se transmitirán a la Secretaría de las Naciones Unidas para su registro o archivo e inscripción, según el caso, y para su publicación.
2. La designación de un depositario constituirá la autorización para que éste realice los actos previstos en el párrafo precedente"[75].

Ámbito de Aplicación.

Una vez que ha entrado en vigor un tratado, habrá que determinar su ámbito de validez tomando en cuenta cuatro puntos de vista: tiempo, espacio, partes obligadas y materias reguladas[76].

a) Ámbito de validez temporal.- Los Estados tienen libertad para determinar el tiempo durante el cual quedarán obligados por un Tratado, así como para advertir si éste se aplica para situaciones que nazcan a partir de su entrada en vigor o para actos anteriores a su celebración (aplicación retroactiva).

---

[74] ARELLANO GARCÍA, Carlos. Op Cit., p.675.
[75] CORRIENTE CÓRDOBA, José A. Op. Cit., p. 30.
[76] GUTIÉRREZ ESPADA, Césareo. Derecho Internacional Público. Ed. Trotta, Madrid, 1995, p. 150.

1. Entrada en vigor.- Es necesaria la manifestación de voluntad del Estado para quedar obligado por un tratado, posteriormente, se requerirá que dicho tratado entre en vigor, lo que significa, que debe iniciar su obligatoriedad.

Es aquí donde el artículo 24 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969 indica lo siguiente:

"1. Un tratado entrará en vigor de la manera y en la fecha que en él se disponga o que acuerden los Estados negociadores.

2. A falta de tal disposición o acuerdo, el tratado entrará en vigor tan pronto como haya constancia del consentimiento de todos los Estados negociadores en obligarse por el tratado.

3. Cuando el consentimiento de un Estado en obligarse por un tratado se haga constar en una fecha posterior a la de la entrada en vigor de dicho tratado, éste entrará en vigor con relación a ese Estado en dicha fecha, a menos que el tratado disponga otra cosa.

4. Las disposiciones de un Tratado que regulen la autentificación de su texto, la constancia del consentimiento de los Estados en obligarse por el Tratado, la manera o la fecha de su entrada en vigor, las reservas, las funciones del depositario y otras cuestiones que se susciten necesariamente antes de la entrada en vigor del tratado se aplicarán desde el momento de la adopción de su texto"[77].

En este orden de ideas, la misma Convención en su artículo 28, establece las bases de irretroactividad general de los Tratados, al disponer: "Las disposiciones de un tratado no

[77] CORRIENTE CÓRDOBA, José A. Op. Cit., p. 18

obligarán a una parte respecto de ningún acto o hecho que haya tenido lugar con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del tratado para esa parte ni de ninguna situación que en esa fecha haya dejado de existir, salvo que una intención diferente se desprenda del tratado o conste de otro modo"[78].

2. Terminación de su vigencia.- Un Estado queda relevado de las obligaciones contraídas en un acuerdo internacional por cuatro causas: extinción, disolución, invalidez y rescisión.

a) Extinción.- Vencimiento del plazo o la realización de una condición resolutoria. En este caso, cabe indicar que los acuerdos internacionales pueden ser renovados o prorrogados, siempre y cuando así lo convengan las partes o se satisfagan las condiciones previstas en el tratado.
b) Disolución.- Se puede dar por el consentimiento unánime de los Estados, ya sea porque las partes declaren expresamente tal intención o celebren un nuevo tratado con igual objeto y finalidad; por la denuncia al tratado, cuando el mismo estipule expresamente la posibilidad de hacerlo, y por el cambio vital de las circunstancias. En cuanto a la denuncia al tratado, cabe indicar que en virtud de ella el estado manifiesta unilateralmente su voluntad de dejar de obligarse por el acuerdo, con anticipación a la terminación natural del mismo.
c) Invalidez.- Se puede dar por la desaparición de uno de los Estados parte, a menos que los derechos y obligaciones sean transmitidos a un país sucesor, o bien, cuando el cumplimiento del acuerdo se haga imposible.

[78] IBIDEM, p. 19.

d) Nulidad.- Puede ser absoluta o relativa. Existe nulidad absoluta y, por tanto, el tratado no produce ningún efecto jurídico, cuando el consentimiento del Estado se obtuvo por amenazas o el uso de la fuerza.

   En los demás casos su nulidad será relativa y, en consecuencia, el acuerdo produce sus efectos hasta en tanto ésta no sea declarada.

e) Rescisión.- Procede por la incompatibilidad de las normas del acuerdo con el Derecho Internacional; la modificación de la personalidad jurídica de alguno de los Estados signatarios, y por la violación al Convenio.

b) Ámbito de validez espacial.- Hace referencia la territorio donde ha de aplicarse un tratado. Cabe señalar que dicho acuerdo deberá delimitarlo; ya sea señalando que se aplique a la totalidad del territorio de los Estados parte o sólo a una parte del territorio de éstos.

Sobre este particular, el artículo 29 de la Convención en comento, manifiesta lo referente al ámbito territorial de los tratados: "Un tratado será obligatorio para cada una de las partes por lo que respecta a la totalidad de su territorio, salvo que una intención diferente se desprenda de él o conste de otro modo"[79].

c) Ámbito de validez subjetivo (partes obligadas).- La regla es que todos los tratados sólo surten efecto entre las partes, pero de manera excepcional podrán imponer beneficios u obligaciones a terceros Estados (cláusula de la Nación más favorecida), siempre que exista un acuerdo entre las partes y el tercero lo acepte. Sobre este tema, la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969 estipula: El principio Pacta Sunt Servanda establece:

[79] IDEM.

"Todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe (Artículo 26)"[80].

La norma general concerniente a terceros Estados es que "Un tratado no crea obligaciones ni derechos para un tercer Estado sin su consentimiento (Artículo 34)"[81].

Sin embargo, en un tratado se pueden prever obligaciones para terceros Estados. "Una disposición de un tratado dará origen a una obligación para un tercer Estado si las partes en el tratado tiene la intención de que tal disposición sea el medio de crear la obligación y si el tercer Estado acepta expresamente por escrito esa obligación (Artículo 35)"[82].

En los tratados en que se prevén derechos para terceros Estados, se aplica el artículo 36 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969.

> "1. Una disposición de un tratado dará origen a un derecho para un tercer Estado si con ella las partes en el tratado tienen la intención de conferir ese derecho al tercer Estado o a un grupo de Estados al cual pertenezca, o bien a todos los Estados, y si el tercer Estado asiente a ello. Su asentimiento se presumirá mientras no haya indicación en contrario, salvo que el tratado disponga otra cosa.

[80] IDEM
[81] IBIDEM, p. 20.
[82] IDEM

2. Un estado que ejerza un derecho con arreglo, al párrafo 1 deberá cumplir las condiciones que para su ejercicio estén prescritas en el tratado o se establezcan conforme a éste"[83].

d) Ámbito de validez material.- Cualquier aspecto de las relaciones internacionales puede ser objeto de compromisos internacionales, lo cual les otorga gran heterogeneidad. No obstante, la amplia libertad de los negociadores tiene límites, consistentes en la abstención de lesionar el ya citado "Ius Cogens" internacional preexistente e ir en contra de normas fundamentales del Derecho interno, ya que en caso contrario se puede demandar la nulidad del tratado.

Artículo 27. El derecho interno y la observancia de los tratados. "Una parte no podrá invocar las disposiciones de su derecho interno como justificación del incumplimiento de un tratado. Esta norma se entenderá sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 46"[84].

[83] IDEM.
[84] IBIDEM, p. 18.

1.5. EFECTOS.

La eficacia de los tratados, es decir sus efectos, se pueden estudiar respecto a cuatro consideraciones importantes como son los efectos en el tiempo, en el espacio, con otros tratados y por último entre las partes y respecto terceros Estados.

Los tratados no son meras normas, sino también realidades; La actitud de buena fe ha de prevalecer durante la ejecución de un Tratado en vigor[85].

La Convención de Viena en su artículo 26, toma como regla general la norma *pacta sunt servanda*, y la concreta de la siguiente forma: "Todo Tratado en vigor obliga a las Partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe"[86].

Tal y como se desprende del artículo anterior, éste conecta la regla de la obligatoriedad de los tratados con el principio de la buena fe, básico no sólo en cuanto a la interpretación, sino en lo relativo a la ejecución de los mismos.

La regla general anterior respecto a la obligatoriedad, se refuerza con una regla específica contenida en el articulo 27, que a la letra menciona: "una parte no podrá invocar las disposiciones de su Derecho Interno como justificación del incumplimiento de un Tratado[87]"

[85] DIEZ DE VELAZCO VALLEJO, Manuel, Op. Cit., p. 174
[86] CORRIENTE CORDOBA, José A, Op. Cit., p. 19.
[87] IDEM.

Estudiados la razón de la obligatoriedad y los efectos generales del Tratado entre las Partes, pasamos a examinar sus efectos en el tiempo, siendo así que, los tratados tienen un momento inicial a partir del cual comienzan a surtir sus efectos. Dicho momento suele coincidir con el de su entrada en vigor, pero no ocurre así en todos los casos; de igual forma, no se debe confundir el momento de la prestación del consentimiento con el de la entrada en vigor.

Suele coincidir muchas veces, y particularmente en los Tratados Bilaterales, pero especialmente en las Convenciones Internacionales se impone la práctica de fijar un plazo para la entrada en vigor a partir de que reciba un determinado número de ratificaciones o adhesiones[88].

Por regla general, los Tratados comienzan a surtir sus efectos a partir de su entrada en vigor, pero ello no quiere decir que no pueda antes surtir ciertos efectos. Tal y como lo dispone el artículo 24.4 de la Convención de Viena, los Tratados surten determinados efectos desde la adopción del texto[89].

La irretroactividad como principio básico de la materia, encuentra su fundamento en el artículo 28 de la citada Convención de Viena, el cual establece que "Las disposiciones de un Tratado no obligaran a una parte respecto de ningún acto o hecho que haya tenido lugar con anterioridad a la fecha de entrada en vigor del Tratado, para esa Parte, ni de ninguna situación

[88] DIEZ DE VELAZCO VALLEJO, Manuel, Op. Cit., p. 174.
[89] CORRIENTE CÓRDOBA, José A, Op. Cit., p. 18

que en esa fecha haya dejado de existir, salvo que una intención diferente se desprenda del Tratado o conste de otro modo"[90].

El Principio de Irretroactividad, tiene sus excepciones, entre ellas encontramos las siguientes:

a) Cuando las Partes en el Tratado así lo hayan convenido.

b) Cuando se deduzca la irretroactividad del propio Tratado.

c) Cuando la irretroactividad conste de otro modo.

El término *final* de los tratados, aquel en que deja de ser aplicable y por lo tanto deja de surtir sus efectos, suele estar previsto en el propio tratado. Normalmente se estipula por un plazo determinado (cinco, diez o más años), o bien, por tiempo indefinido, salvo denuncia expresa. De igual forma deja de surtir efectos por causas de nulidad, terminación y suspensión.

La base fundamental de los efectos de los tratados en el espacio, es decir, la obligatoriedad en "la totalidad del territorio" de cada una de las Partes, (entendiéndose por tal el territorio terrestre, las aguas interiores, el mar territorial y el espacio aéreo), principio general de esta materia, encuentra su fundamento en lo dispuesto por el artículo 29 de la Convención de Viena que dispone "Un Tratado será obligatorio para cada una de las Partes por lo que respecta a la totalidad de su territorio, salvo que una intención diferente se desprenda de él o conste de otro modo"[91].

[90] IBIDEM, p. 19.
[91] IDEM

Respecto a este tema, encontramos casos en que un Tratado puede tener aplicación fuera del territorio de los Estados Partes, siendo el caso de las estipulaciones respecto a terceros Estados, que se analizará más adelante.

Por lo que respecta a los efectos de los tratados respecto de otros tratados anteriores o posteriores a ellos, relativos a la misma materia, se examinan bajo la prisma de la compatibilidad e incompatibilidad entre los tratados. Dichos efectos encuentran su fundamento en lo dispuesto por el artículo 30 de la Convención de Viena en comento[92], desprendiéndose de tal artículo cuatro supuestos:

1) "Se refiere a las obligaciones anteriores asumidas por los miembros de las Naciones Unidas y su supremacía sobre Tratados posteriores.
2) Se refiere tanto a los tratados anteriores como a los posteriores que específicamente hayan sido considerados en un Tratado como que deben prevalecer o ser declarados compatibles con el mismo.
3) Se presenta entre dos Tratados sucesivos concernientes a la misma materia que tengan las mismas Partes y que en el segundo no se prevea que el primero quede terminado o suspendido al concluirse el posterior. En este caso se aplicarán las normas del tratado anterior sólo en la medida en que sean compatibles con el tratado posterior. Se trata de una aplicación parcial del principio *lex posterior derogat priori.*
4) En este caso se deben considerar por separado los efectos de los tratados respecto de las relaciones *inter se* de los Estados que son partes en los dos Tratados, de los efectos que puedan surtir en las relaciones entre un Estado que

[92]IDEM.

sea parte en los dos Tratados y otro Estado que sólo lo sea de uno de ellos. Así, en el primer caso se aplicará la regla que rige en el supuesto 3; y en el segundo caso, se regirán por el Tratado en el que los dos Estados sean Partes.[93]

En atención a los efectos de los Tratados entre las Partes y respecto de Terceros Estados, se analizarán de la siguiente forma:

a) Los Tratados producen entre las Partes plenos efectos, tal y como lo dispone el artículo 26 de la Convención de Viena, siendo así que sólo ellas pueden limitar dichos efectos mediante una estipulación en el propio cuerpo del Tratado, o por medio de reservas.

   Tal y como lo prevé el artículo 2° de la Convención en comento, entendemos por Parte aquel sujeto internacional "que ha consentido en obligarse por el Tratado y con respecto al cual el Tratado está en vigor"[94].

b) Se entiende por Terceros Estados "aquellos que no son parte en el Tratado"[95], siendo así que el problema que se plantea en dicho tema es el de delimitar si los tratados pueden producir obligaciones y derechos respecto de ellos.

   Los Tratados no pueden en cuanto tales, imponer obligaciones ni conferir derechos a terceros, no partes en los mismos, sin mediar su consentimiento[96].

[93] DIEZ DE VELAZCO VALLEJO, Manuel, Op. Cit., pp.176-177.
[94] CORRIENTE CÓRDOBA, José A, Op. Cit., p. 14.
[95] IDEM
[96] REMIRO BROTONS, Antonio, Op. Cit., p. 34

1.6. ELEMENTOS.

Al ser el Tratado internacional un acto jurídico, tienen los elementos de cualquier acto de esta índole. Referidos al ámbito internacional, dichos elementos son:

A. Capacidad

B. Consentimiento

C. Objeto

D. Forma

E. Ausencia de vicios de la voluntad

A. Capacidad.

El primer elemento de validez será la aptitud para realizar el acto jurídico, comúnmente conocida como "capacidad"; conforme a las normas jurídicas consuetudinarias del Derecho Internacional es a los Estados soberanos a los que se les concede la prerrogativa de celebrar tratados Internacionales, así como a los organismos internacionales debidamente estructurados.

Por lo que hace a la capacidad, Max Sorensen dice: "Respecto de la capacidad para celebrar tratados en término del Derecho Internacional, casi no es necesario decir que en principio la posee todo Estado. Esto es así porque la celebración de los Tratados, es una de las formas más antiguas y características del ejercicio de la soberanía"[97].

[97] SORENSEN, Max, Op. Cit., p. 203.

La Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, en su artículo 6°, establece la capacidad de los Estados para celebrar tratados estableciendo expresamente que: "Todo Estado tiene capacidad para celebrar tratados"[98]. Por otro lado, la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados entre Estados y Organizaciones Internacionales o entre Organizaciones Internacionales de 1986, señala en su artículo 6, lo referente a la capacidad de las organizaciones internacionales para celebrar tratados se rige por las reglas de esa organización.[99]

B. Consentimiento.

Los Estados y los Organismos Internacionales requieren que personas físicas los representen, es así que, el consentimiento para realizar un tratado internacional se expresará a través de los Representantes de los Estados o de los Representantes de los Organismos Internacionales.

El consentimiento para la celebración de un Tratado Internacional se atribuye a los sujetos de Derecho Internacional pero, tal consentimiento se expresa por los Órganos y personas que pueden representar al Estado o al Organismo Internacional en la celebración de Tratados Internacionales.

Por su parte, Arellano García manifiesta que "el consentimiento de los sujetos celebrantes del Tratado Internacional se manifiesta mediante una doble o múltiple manifestación de voluntad que converge hacia el objeto del Tratado Internacional. Hay un acuerdo de dos o más

[98] CORRIENTE CÓRDOBA, José A, Op. Cit., p. 15.
[99] IBIDEM, p. 36.

voluntades de sujetos de derecho Internacional que concurren hacia la creación, transmisión, modificación. extinción, etcétera, de derechos y obligaciones"[100].

Por lo que hace a la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, según lo manifestado por su artículo 11., las formas de manifestación del consentimiento en obligarse por un tratado son: "... la firma, el canje de instrumentos que constituyan un Tratado, la ratificación, la aceptación, la aprobación o la adhesión, o cualquier otra forma que se hubiere convenido".[101]

C. Objeto.

Por lo que corresponde al objeto como elemento de existencia del Tratado Internacional, éste debe ser por un lado Físicamente posible y por el otro Jurídicamente posible para su validez.

La posibilidad jurídica del objeto consistirá en que una norma jurídica no se constituya en un obstáculo insuperable para la actuación de las consecuencias de Derecho. La posibilidad física del objeto consistirá en que una Ley de la naturaleza no constituya obstáculo alguno e insuperable para la producción de las consecuencias jurídicas.

Manuel J. Sierra manifiesta al respecto que "para su validez, los Tratados deben reunir las condiciones de objeto posible y causa lícita, pues si es preciso que el objeto del tratado sea

[100] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit . p. 644.
[101] CORRIENTE CÓRDOBA, José A, Op. Cit., p 15.

realizable materialmente, lo es también que sea factible en el orden jurídico, es decir, lícito".[102]

D. Forma.

En la actualidad, en el Derecho Internacional Público, es inaceptable la forma verbal y sólo es admisible la forma escrita, tal como lo establece la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969, en el punto 1 inciso a), artículo 2, que a la letra dice: "Se entiende por "Tratado" un Acuerdo Internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el Derecho Internacional, ya conste en un Instrumento Único o en dos o más Instrumentos anexos y cualquiera que sea su denominación particular".[103]

Es así como el internacionalista mexicano Manuel J. Sierra expone que "los Tratados pueden no revestir una forma especial. Teóricamente se concibe un Tratado Verbal y de hecho la historia registra algunos ejemplos, pero en la actualidad todos los Tratados constan en un documento escrito firmado por representantes de las partes debidamente autorizados[104]".

En la actualidad, es condición esencial de los Tratados la forma escrita. La confirmación, prórroga, renovación, o reconducción, serán igualmente hechos por escrito, salvo si otra cosa se hubiere estipulado[105].

---

[102] J. SIERRA, Manuel, Op. Cit., p. 403.
[103] CORRIENTE CÓRDOBA, José A, Op. Cit., p. 13
[104] J. SIERRA, Manuel, Op. Cit., p. 409.
[105] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit., p. 649.

E. Ausencia de Vicios de la Voluntad.

Entre los vicios de la voluntad podemos encontrar los siguientes:

1. La violencia, que puede ser física o moral. En el terreno o ámbito internacional la violencia moral se ejerce cuando se formulan amenazas o cuando se toman medidas de presión económica contra un Estado. Por lo que hace a la violencia física, este se puede ejercer contra todo un Estado en caso de guerra, contra un jefe de Estado, contra un Secretario de Relaciones Exteriores, contra un plenipotenciario, contra un Agente Diplomático, contra todo un Parlamento[106].

Manuel J. Sierra manifiesta que, "a partir de la organización de la Sociedad de Naciones, que suprimió el Derecho de Guerra, hubo que aceptar como viciado el consentimiento que un Estado vencido se ve obligado a otorgar al vencedor. Es sobre todo en los Tratados de Paz que el efecto de la violencia tiene que ser considerado"[107].

La Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados entre Estados y Organizaciones Internacionales o entre Organizaciones Internacionales de 1986, al respecto contempla en su artículo 52 que "es nulo todo Tratado cuya celebración se haya obtenido por la amenaza o el uso de la fuerza en violación de los principios de Derecho Internacional incorporados en la Carta de las Naciones Unidas"[108].

---

[106] IDEM.
[107] J. SIERRA, Manuel, Op. Cit , p. 403.
[108] CORRIENTE CÓRDOBA, José A, Op. Cit., p. 47.

2. El error, es una falsa concepción o apreciación de la realidad, la cual puede ser de hecho o de derecho; sin importar en cual de los dos casos se presente, anulará el acto en el que ese error fue determinante de la voluntad.

Al error provocado se le denomina "dolo", al error aprovechado, por su parte, se le denomina "mala fe"; el error consistente en la suma de la ignorancia o en la notoria inexperiencia, seguido de una desproporción en las prestaciones recíprocas se le considera "lesión".

La Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, en sus artículos 48 y 49 respectivamente, hace referencia al error y al dolo como vicios del consentimiento, a saber:

"Artículos 48. Error.

1. Un Estado podrá alegar un error en un Tratado como vicio de su consentimiento en obligarse por el Tratado si el error se refiere a un hecho o a una situación cuya existencia diera por supuesta ese Estado en el momento de la celebración del Tratado y constituyera una base esencial de su consentimiento en obligarse por el Tratado.

2. El párrafo 1 no se aplicará si el Estado de que se trate contribuyó con su conducta al error o si las consecuencias fueron tales que hubiera quedado advertido de la posibilidad de error.

3. Un error que concierna sólo la redacción del texto de un Tratado no afectará a la validez de éste; en tal caso se aplicará el artículo 79.

Articulo 49.

Dolo. Si un Estado ha sido inducido a celebrar un tratado por la conducta fraudulenta de otro Estado negociador, podrá alegar el dolo como vicio de su consentimiento en obligarse por el Tratado".[109]

Aunado a lo anterior, la misma Convención en su artículo79 nos proporciona la forma en que se corrigen dichos errores, de la siguiente manera:

"Artículo 79. Corrección de errores en textos o en copias certificadas conformes de los Tratados.

1. Cuando, después de la autenticación del texto de un Tratado, los Estados signatarios y los Estados contratantes adviertan de común acuerdo que contiene un error, éste, a menos que tales Estados decidan proceder a su corrección de otro modo, será corregido.
   a) Introduciendo la corrección pertinente en el texto y haciendo que sea rubricada por representantes autorizados en debida forma;
   b) Formalizando un instrumento o canjeando instrumentos en los que se haga constar la corrección que se hayan acordado hacer; y
   c) Formalizando, por el mismo procedimiento empleado para el texto original, un texto corregido de todo el Tratado.
2. En el caso de un Tratado para el que haya depositario, éste notificará a los Estados signatarios y los Estados contratantes el error y la propuesta de corregirlo y fijará un plazo

[109] IBIDEM, p. 23.

adecuado para hacer objeciones a la corrección propuesta. A la expiración del plazo fijado:

a) Si no se ha hecho objeción alguna, el depositario efectuará y rubricará la corrección en el texto, extenderá un acta de rectificación del texto y comunicará copia de ella a las partes en el Tratado y a los Estados facultados para llegar a serlo;

b) Si se ha hecho una objeción, el depositario comunicará la objeción a los Estados signatarios y a los Estados contratantes.

3. Las disposiciones de los párrafos 1 y 2 se aplicarán también cuando el texto de un Tratado haya sido autenticado en dos o más idiomas y se advierta una falta de concordancia que los Estados signatarios y los Estados contratantes convengan en que debe corregirse.

4. El texto corregido sustituirá *ab initio* al texto defectuoso, a menos que los Estados signatarios y los Estados contratantes decidan otra cosa al respecto.

5. La corrección del texto de un tratado que haya sido registrado será notificada a la Secretaría de las Naciones Unidas.

6. Cuando se descubra un error en una copia certificada conforme de un Tratado, el depositario extenderá un acta en la que hará constar la rectificación y comunicará copia de la misma a los Estados signatarios y a los Estados contratantes".[110]

3. La ilicitud. es la contravención a normas jurídicas de Derecho Internacional. En materia de Tratados Internacionales dicho vicio de la voluntad puede invocarse respecto de la violación de Normas Internacionales; no así de Normas de Derecho Interno.

[110] IBIDEM, p. 30.

La ilicitud es contemplada en la Convención de Viena en comento, partiendo del punto de vista de la oposición a reglas de Derecho Internacional General o "Ius Cogens", en su artículo 53. "Es nulo todo Tratado que, en el momento de su celebración, esté en oposición con una norma imperativa de Derecho Internacional general. Para los efectos de la presente Convención, una norma imperativa de Derecho Internacional General es una norma aceptada y reconocida por la Comunidad Internacional de Estados en su conjunto como norma que no admite acuerdo en contrario y que sólo puede ser modificada por una norma ulterior de Derecho Internacional General que tenga el mismo carácter".[111]

Sobre el particular y respecto del significado de la expresión "Ius Cogens", Max Sorensen nos dice que es "la Ley obligatoria, ajena a la voluntad de las partes".[112]

[111] IBIDEM, p. 24.
[112] SORENSEN, Max, Op. Cit., p. 46.

CAPITULO II

TRANSFERENCIA NUCLEAR.

CAPITULO II.

TRANSFERENCIA NUCLEAR.

Antes de entrar al estudio de la Transferencia Nuclear, la llamada clonación, es necesario precisar uno de los objetos de investigación más recurridos en la medicina: las Células Madre, debido a que ofrecen la posibilidad de regenerar cualquier parte del cuerpo.

A diferencia de la gran mayoría de células en el organismo, que son "especializadas", como las neuronas, el músculo o el hueso, las Células Madre son pizarrones en blanco que pueden convertirse en muchos tipos distintos de tejido y renovarse en forma indefinida.

El embrión inicial consiste en una bola de Células Madre. A medida que se multiplican, una buena cantidad de ellas se especializa o se "diferencia" en varios tejidos para formar los órganos en desarrollo, aunque un pequeño número permanece en el cuerpo como Células Madre Especializadas, incluso en la adultez.

La médula ósea es una rica fuente de Células Madre Adultas que producen células sanguíneas, ya que éstas requieren reabastecerse a lo largo de la vida. Y otros tejidos como el músculo y el cerebro parecen tener pequeñas cantidades de Células Madre Adultas con poca capacidad para restaurarse.[113]

[113] COGHLAN, Andy, Células Madre ¿El próximo milagro de la medicina moderna?, QUO, Revista Número 89, Ed. Expansión, S.A. de C.V., México, Marzo 2005, pág. 31.

Siguiendo esta tesitura, las Células Madres o Esteminales, son las únicas que tienen la capacidad de autorrenovarse y de formar al menos una, o en muchas ocasiones, varios tipos de células especializadas. El conjunto de células especializadas que proceden de una Célula Madre original se denomina Linaje Celular. Para los autores Mónica López y Salvador Antuñano[114], cabe distinguir al menos cuatro tipos de Células Madre:

a) Células Madres Unipotentes. Son células que sólo pueden producir un tipo celular, por ejemplo la espermatogonia que sólo genera u tipo de célula diferenciada: el espermatozoide.

b) Las Células Madres Multipotentes. Son células que pueden generar un solo tipo de linaje celular. Por ejemplo, las células madres hematopoyéticas (o de la sangre) que producen sólo células de la estirpe hematopoyética (glóbulos rojos y todos los tipos de glóbulos blancos).

c) Las Células Madres Pluripotentes. Son células que pueden generar diferentes tipos de linajes celulares. Por ejemplo, Células Madres Embrionarias, las Células del Carcicoma Embrionario y Células Embrionarias Germinales.

d) La Célula Madre Totipotente. Es aquella célula que puede generar todas las células del cuerpo, sólo existe una célula con esta capacidad, que es justamente el Cigoto o Embrión Unicelular.

[114] LÓPEZ BARAHONA, Mónica y ANTUÑANO ALEA, Salvador, La Clonación Humana, Ed. Ariel, S.A., España, 2002, pp. 71-72

De los cuatro tipos de Células Madres, son el segundo y el tercero los que puede emplearse para obtener diferentes tejidos, y son. por tanto, los que tienen implicaciones en procesos de Transferencia Nuclear o Clonación.

Cabe mencionar que el término correcto de las Células Madre es el Células Troncales y son aquellas células que no alcanzan la especialización de las células que forman las partes del cuerpo humano, pero dada la naturaleza de la carga genética que portan, es por lo que se ha hecho referencia a la palabra Células Madre.

Por ello la Biología básica de Células Madres sugiere que las mismas resultan ser bastante útiles, por su capacidad que tienen de dar lugar a un amplio campo de células diferenciadas, por lo que resultan ser tan eficaces para ser empleadas en determinadas terapias.

Lo anterior siempre y cuando se refiera al uso de Células Madre Adultas, es decir Células Inmaduras que se encuentran en la médula ósea y otros órganos de los seres humanos adultos, así como en cordones umbilicales que se desechan en los partos; no así respecto a la utilización de Células Madre provenientes de Embriones, ya que si bien es cierto, las Células Madre Adultas, aunque son útiles para combatir algunas enfermedades, son incapaces de producir la gama completa de tipos celulares que ofrecen las Células Madre Embrionarias, ya que éstas últimas puede capacitarse para formar cualquier tejido del cuerpo humano, pero ello implicaría la destrucción de un embrión en las primeras etapas de estadio.

2.1. CONCEPTO.

Comúnmente llamamos Clonación al "procedimiento para duplicar un organismo utilizando el núcleo de una célula de cuerpo por reproducir, no célula sexual, ni óvulo ni espermatozoide, sino un óvulo femenino desnuclearizado, es decir, desprovisto de un núcleo donde residen los cromosomas, para integrar un embrión que al desarrollarse será un individuo idéntico genéticamente al del que provino el núcleo utilizado".

Esta técnica es conocida por sus siglas en inglés SNT (Somatic Cell Nuclear Transfer)[115], pero ello no implica que esto sea una Clonación, puesto que no es una célula 100% idéntica genéticamente a su antecesora, en virtud de que si bien es cierto se transfiere el ADN del núcleo de otra célula, no se transfiere el ADN MITOCONDRIAL que es aquel que cubría el núcleo de esa segunda célula, no obstante en el óvulo desnucleado permanece el ADN MITOCONDRIAL propio de la primera célula, por lo que no se puede hablar de células idénticas o clones, sino de una Transferencia Nuclear, en este caso para fines reproductivos, haciendo mención que también se utiliza ésta técnica para fines terapéuticos, como se expresa a continuación.

Las principales enfermedades pueden ser descritas a nivel molecular, que sería el nivel adecuado para explicar su génesis. Esto nos obliga a distinguir entre genes defectuosos y genes sanos; entre instrucciones genéticas defectuosas y programa genético adecuado. En este sentido, el tratamiento adecuado consiste en "reprogramar" las instrucciones erróneas, en sustituirlas por otras correctas o en compensar las erróneas añadiendo otras adecuadas, materia

[115] HURTADO OLIVER, Xavier. El Derecho a la vida ¿Y a la muerte?, Ed. Porrúa, México, 1999, p. 74.

principal de lo que comúnmente se conoce como Terapia o Transferencia Génica (nuclear), siendo indispensable mencionar que se entiende por tal en sus diferentes aplicaciones.

Para Autores como Miguel Moreno Muñoz[116] en su artículo "Modelos y Presupuestos en la divulgación de los avances en Terapias Génicas y Clonación", la Terapia Génica significa la introducción de materia genético exógeno (natural o recombinante) en sujetos humanos para corregir deficiencias celulares, expresadas en el nivel fenotípico, y en esta se incluyen las Transferencias Génicas de naturaleza preventiva y aquellas que contribuyen al avance la de investigación médica.

La Terapia de Genes trata de identificar al gen defectuoso y reemplazarlo con uno normal y saludable, para tratar o prevenir la enfermedad. Es así como el primer paso en la Terapia de Genes es identificar al gen defectuoso. Para varias enfermedades genéticas, los científicos pueden establecer que gen está causando problemas. Nuevas herramientas como matrices de ADN o chips de ADN podrán ayudarnos un día a entender aún más enfermedades.

La idea es que, una vez que el gen defectuoso es identificado, puede ser reemplazado por uno normal. Esto producirá la proteína adecuada, usualmente una enzima, que hará que las células trabajen normalmente y se deshagan de la enfermedad.[117]

[116] Se puede consultar en: http://www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/genoterapia.htm (página visitada el día 7 de septiembre de 2004).
[117] WALKER, Richard, Genes y ADN, Ed. Altea Santillana, Singapur, 2003, pág. 48.

2.2. FINES.

Las aplicaciones terapéuticas del Transplante Nuclear, o sea del empleo de las Células Troncales, cubren un amplio espectro que va desde enfermedades genéticamente determinadas hasta lesiones secundarias o traumatismos.

Los otros campos en los cuales tiene aplicación terapéutica el empleo de Células Troncales son los de la enfermedad vascular cerebral y las lesiones medulares, tal y como se muestra en el siguiente cuadro[118]:

Tipo de Célula	**Patología**
Nerviosa	Parkinson
	Alzheimer
	Enfermedad cerebral vascular
	Lesiones medulares
	Esclerosis múltiple
Músculo Cardiaco	Cardiopatia isquémica
	Insuficiencia cardiaca
Células beta	Diabetes mellitus
Sanguíneas	Leucemias
	Inmunodeficiencias

[118] CANO VALLE, Fernando, Clonación Humana, Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2003, p.85

Hepáticas	Hepatitis
	Cirrosis
Músculo esquelético	Distrofias musculares
Óseas	Osteoporosis
Diversos	Neoplasias
	Quemaduras
	Traumatismos

El análisis y comprensión de los fenómenos de la Diferenciación Celular dependen en gran parte de un conocimiento de la organización genética de los organismos superiores. La Genética Mendeliana representa sólo una solución parcial del problema.

La Genética de Células Somáticas provee una alternativa complementaria para la solución de este problema, ya que a través de ella y mediante el uso de las Técnicas de Recombinación *in vitro* de Ácidos Nucleicos, ésta siendo ya posible elucidar la organización, el ensamble, así como el mapeo de ciertos genes en regiones específicas de los cromosomas.

La Genética de Células Somáticas se basa esencialmente en eventos parasexuales que pueden realizar in vitro en poblaciones de células. La parasexualidad puede definirse más específicamente en términos de mecanismos de transferencia y pérdida génica. Se enfatiza en los mecanismos de Transferencia Génica, ya que pueden ser rigurosamente definidos y controlados en términos experimentales.

2.3. MÉTODOS.

Como las Células Troncales pueden ser obtenidas mediante Clonación, existe, sin embargo, notable confusión entre este último procedimiento y la aplicación terapéutica de las Células Troncales, que, en rigor, debiera denominarse Transplante Nuclear[119] o Transferencia Nuclear, tal y como se intituló el capítulo que ahora nos ocupa.

Para ello es necesario diferenciar el Transplante Nuclear, de la Clonación Reproductiva, siendo fundamental no perder el objetivo que cada uno de ellos persigue; pues si bien es cierto, el primero de ellos tiene como finalidad el tratamiento de diversas enfermedades mediante la Terapia Génica, también lo es que este método también se utiliza con fines reproductivos de seres humanos, lo que se le conoce como Clonación, tal y como se muestra en el siguiente cuadro[120]:

	Transplante Nuclear	*Clonación Reproductiva*
Producto Final	Células que crecen en medio de cultivo	Un Ser Humano
Propósito	Tratar enfermedades especificas	Duplicar Seres Humanos
Tiempo	Pocas Semanas	Nueve meses

[119] IBIDEM, p. 74.
[120] IBIDEM, p. 84.

Madre Subrogada	No	Si
Creación de un Ser Humano consciente	No	Si
Implicaciones Éticas	Similares a investigación con células embrionarias	Temas muy complejos
Implicaciones Médicas	Similares a terapias celulares	Reservas de seguridad y eficacia

En tal virtud, y tal como se desprende del cuadro anterior, difieren en su finalidad, su propósito y sus implicaciones, pues si bien es cierto que resultan temas muy complejos, en el Transplante Nuclear no es necesario la creación y utilización de un embrión para la obtención de Células Madres, en virtud de que actualmente se pueden obtener del cordón umbilical al momento de un parto.

En esta tesitura, Compañías como CRYO-CELL[121] o BANCO DE CORDÓN UMBILICAL[122], se dedican a la conservación cryo celular de la sangre del cordón umbilical, misma que contiene Células Madre, que en el futuro pueden regenerar su sistema inmunológico de quien provienen y son compatibles y la posibilidad de curar varias enfermedades graves.

Hoy en día es una alternativa superior a los transplantes de médula ósea sin temor al rechazo genético.

[121] Se puede consultar en: metropoli@cryo-cell.com.mx. (página visitada el día 26 de febrero de 2005).
[122] Se puede consultar en. www.bancodecordon.com, (página visitada el día 26 de febrero de 2005).

También se ha descubierto que se pueden diseñar Terapias con Células Madre simplemente tomando una muestra de sangre de un adulto y tratando las células inmunes durante algunas horas con un anticuerpo especial.

Científicos de todo el mundo investigan ciertas formas de explotar las Células Madre. Algunos grupos se concentran en las Células Madre Adultas, más accesibles, ya sea extrayéndolas o manipulándolas en el laboratorio, o bien tratando de estimular sus poderes regenerativos mientras se encuentran en el organismo, por lo general utilizando moléculas señalizadoras Biológicas, o "factores de crecimiento".

Otros científicos concentran sus esfuerzos en las Células Madre Embrionarias, pues consideran que sólo ellas tienen la suficiente versatilidad para dar origen a todos los tejidos del organismo. Empleando los factores de crecimiento, parece posible dirigir las Células Madre Embrionarias por diferentes rutas para convertirse en cualquier tipo de tejidos. Las Células Madre provienen tanto de embriones sobrantes de tratamientos de infertilidad, como de embriones creados en forma deliberada, y también del cordón umbilical o de la médula espinal como lo indica el párrafo anterior.

Un posible enfoque, conocido como clonación Terapéutica o Transferencia Nuclear para fines Terapéuticos, es tomar una célula de un paciente, revertirla de una manera a un estado primordial similar al huevo fertilizado y luego persuadirla de dividirse como si fuera un Embrión. Las Células Madre Embrionarias resultantes serían genéticamente idénticas a las del paciente original y podrían utilizarse para sanar a esa persona sin el riesgo de un rechazo inmunológico. Sin embargo, las investigaciones que involucran Embriones son muy

controversiales, ya sea que estos se hayan creado en forma deliberada o que se trate de sobrantes de tratamiento de infertilidad o clones[123], o que inclusive se trate de células provenientes de un adulto como ya he referido.

De esta forma se habla de la Transferencia de Genes en Células Somáticas, es decir, si en un futuro fuera posible curar las patologías hereditarias mediante la implantación, en una fase de desarrollo celular ya diferenciada, de un gen intacto que neutralizara o incluso sustituyera el correspondiente gen defectuoso, se aplicarían fundamentalmente, en cuanto a fines terapéuticos, los mismos principios que rigen cualquier transplante de órganos. Es decir, que sea condición necesaria y suficiente que el sujeto afectado sea previamente informado y de su aquiescencia.

No obstante, mientras los procedimientos en cuestión sigan en fase experimental y en el mejor de los casos puedan ser calificados de "intentos curativos", hará falta además, aparte del consentimiento con conocimiento de causa, una estricta evaluación de los beneficios y riesgos implicados.

Por lo demás, y para evitar la posibilidad de discriminaciones, hay que impedir que meros e insignificantes desvíos de la "normalidad" genética puedan calificarse de "patologías hereditarias"

Aunado a lo anterior la Transferencia de Genes a los Cigotos, a diferencia de la Medicina de Reproducción, por una parte, donde se fusionan el óvulo y el espermatozoide sin alteraciones

[123] COGHLAN, Andy, Op. Cit., pág. 31

genéticas, y de la Transferencia de Genes en las Células Somáticas, por otra parte, donde el nuevo Gen queda circunscrito en su influencia a un número limitado de células ya diferenciadas, éste tipo de Transferencia Genética incide en un óvulo fecundado en estado totipotente y convierte a todas las células del organismo en desarrollo de portadoras del nuevo Gen, con la consecuencia de que todos los descendientes del mismo también llevarán la Información Genética así manipulada.

En principio se abogaría a favor de este procedimiento, el hecho de que en caso de una enfermedad hereditaria sería posible intercambiar el Gen Patológico por otro intacto y se podría evitar, no sólo para el afectado, sino también para su descendencia, una dolencia grave. Pero al mismo tiempo, y por la misma vía de neutralización de las enfermedades hereditarias se abre una posibilidad de manipular otras propiedades.

Por tanto, al estar en imposibilidad de controlar las consecuencias, así como respecto a su efectos definitivos sobre las generaciones futuras, se deben se hacer imperativas sanciones penales para aquellos científicos que experimenten y apliquen este procedimiento de Tecnología Genética. [124]

[124] BARBERO SANTOS, Marino. Ingenieria Genética y Reproducción Asistida. Ed. Artes Gráficas Benzal, Madrid, 1989, p.292.

2.4. CLONACIÓN Y MANIPULACIÓN GENÉTICA.

Para el Licenciado Jaime Daniel Cervantes Martínez (C. Juez Sexagésimo Tercero de lo Civil del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal), "la palabra griega clone significa en español varita o acodo. Un Clon es un conjunto de individuos que poseen la misma Información Genética".[125]

De igual forma y siguiendo este contexto para la Doctora en Ciencias Químicas Mónica Barahona y el Doctor en Filosofía Salvador Antuñano Alea "Clonar significa generar estructuras genéticamente idénticas. La raíz etimológica es el término griego "klon" que quiere decir "esqueje".[126]

Para algunos autores, existen diferentes tipos de Clonación: Natural, Artificial o Reproductiva y Terapéutica, las cuales son las siguientes:

a) Clonación Natural.

Es aquella producida por la propia naturaleza. Se da cuando una Célula se divide, por el proceso de fusión, proporcionando a la Nueva Célula los elementos metabólicos y fisiológicos necesarios para permitirle su individualidad e independencia. El caso típico en la Reproducción de los Seres Humanos es aquel de los Gemelos Univitelinos.

---

[125] CERVANTES MARTÍNEZ, J. Daniel, Innovaciones Tecnológicas como Medios de Prueba en el Derecho Procesal Mexicano, Ed. Ángel Editor, México, 1999, p. 129

[126] LÓPEZ BARAHONA, Mónica y ANTUÑANO ALEA, Salvador, Op. Cit., p. 81

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

b) Clonación artificial o reproductiva.

Como anteriormente se mencionó, la Clonación Reproductiva es aquella producto de la voluntad del hombre a través de la manipulación del material genético a efecto de crear un nuevo ser. En este caso, la fecundación se realiza asistidamente de manera extracorpórea y atípica, logrando engendrar un ser asexualmente cuya principal característica es tener un Código Genético compartido con su genitor.

La Clonación Reproductiva o "Reproducción Clónica está basada en una relación totalmente asexual configurándose como una de las más claras manifestaciones de lo que se viene llamando Manipulación Genética. Podemos definirla como el proceso mediante el cual, sin la unión de dos células sexuales, ya a partir de la implantación del núcleo de una célula con una dotación cromosómica completa en un óvulo, al que previamente le ha sido extraído el núcleo, se obtiene un ser humano gemelo genético de aquel a quien le ha sido extraído la célula dotada de la totalidad de cromosomas"[127].

c) Clonación Terapéutica.

En la Clonación Humana con fines Terapéutico, hay que subrayar, que actualmente no es necesario que se utilicen embriones para extraer sus células, como se analizará mas adelante, pero es necesario hacer mención que en un principio, dicha técnica tenía fines comerciales, alterándose la figura misma del progenitor, reducido al rango de prestador de material biológico con el que se engendra un hijo-gemelo. Destinado a ser usado como suministrador

[127] HURTADO OLIVER, Xavier, Op. Cit., p. 74

de órganos y tejidos de recambio, hechos éstos que dieron pauta para que la Organización de las Naciones Unidas se pronunciara al respecto, prohibiendo totalmente todo tipo de Duplicación Celular aún para fines Terapéuticos.

A este respecto, se difundían en la opinión pública hipótesis y expresiones que pretendían configurar procedimientos particulares encaminados a la producción de células y tejidos para sucesivos empleos de medicina experimental y clínica, sobre todo en la línea de los Transplantes Terapéuticos. Una de las posibilidades crecientes en orden a la prevención de las perturbaciones genéticas y de curarlas, es de las Manipulaciones Genéticas Directas.

De acuerdo a diversos estudios científico-médicos, algunas de las enfermedades genéticas más importantes, cuyo elemento común "...es que en ella ha habido mutaciones en uno o en ambos de los genes que codifican para una proteína específica. Como resultado de este cambio, la proteína ya no es capaz de llevar a cabo sus funciones adecuadamente y se presenta la enfermedad en el individuo portador...", estas mutaciones genéticas producen alteraciones fisiológicas en los portadores y que comúnmente conocemos como enfermedades genéticas, en este sentido la propuesta de Clonación o Transferencia Nuclear para fines Terapéuticos, va encaminada a diagnosticar tempranamente y conocer la presencia de genes mutantes, a través del desciframiento del Genoma Humano y establecer una estrategia médica, incluyendo la posibilidad de sustituir a los genes mutantes por otros normales; las enfermedades que se han estudiado en este aspecto son: Abenia Falciforme, Corea de Huntington, Diabetes, Distrofia de Duchenne, Alzheimer, Fenilcetonuria, Fibrosis Quística, Hemofilia, Hipoparatiroidismo,

Neoplasia Endocrina, Neurofibromatosis de Von Recklingghausen, Renitis Pigmentosa, Retinoblastoma, Síndrome de Lesch-Nyhan, Desórdenes Inmunológicos, etc[128].

El problema inició, cuando se descubrió que algunos investigadores producían células y tejidos a partir de los embriones humanos clonados, es decir, de seres humanos a los que se les había interrumpido su desarrollo para poder utilizarlos como fuente de material biológico, a fin de reparar tejidos u órganos degenerados en un individuo adulto. Es bien conocido que las Células del Embrión antes de la implantación en el útero y las Células Estaminales Multipotenciales que se encuentran en el organismo humano, también en fases sucesivas del desarrollo, tienen capacidad extendida de autorrenovación y de diferenciación, y es esa potencialidad la que los científicos aprovechan para las múltiples finalidades terapéuticas. Por lo que se refiere a las Células Estaminales Multipotenciales ya se sabe que pueden encontrarse también en otros tejidos y no sólo en el embrión precoz. Por eso los científicos concluyen que la producción de un organismo humano en fase embrional de desarrollo mediante clonación, sería considerada una fuente preferencial y una reserva de la que se puede disponer en el tiempo, aprovechando la crioconservación de ese mismo embrión. Además, los tejidos así obtenidos resultarían histocompatibles con los del donante del núcleo, el paciente mismo; este hecho permitiría superar el problema del rechazo de los transplantes "ajenos" al paciente[129].

Hechos que son totalmente aberrantes, toda vez que vulneran los derechos humanos de los embriones usados dentro del Programa de Clonación, y no como lo pretenden justificar los

---

[128] CANO VALLE, Fernando, Op. Cit., p. 46

[129] La Clonación Humana Terapéutica, Documento del Centro de Bioética de la Universidad Católica del Sagrado Corazón, Roma, Medicina y Ética. Revista Internacional de Bioética, Deontología y Ética Médica, Número 4, Ed Universidad Anáhuac, México, 1994, p. 468.

científicos en el sentido de que dichos embriones son menores a catorce días y proceden de óvulos sobrantes de Tratamiento de Fecundación Asistida, y además se destruirán antes de que lleguen a fetos y sólo se extraerían de ellos los blastocitos; asimismo, mencionan que, según el nivel de investigación (es decir, de los métodos de análisis) y del plano de observación elegido (y, consecuentemente, de los criterios adoptados para identificar las formas), el proceso de desarrollo del embrión, que es continuo, puede parecer en cambio, discontinuo; de tal manera que, por ejemplo, podría individualizarse una fase inicial, llamada por algunos pre-embrional, en la que el embrión parecería una pequeña masa esférica, un simple agregado de pocas células todavía sin la interacción unitaria entre sí, todas aun totipotentes y no diferenciadas ni determinadas (canalizadas) hacia su sucesivo desarrollo. Pero al ser el desarrollo embrional necesariamente una estructura temporal dinámica, es decir, una forma en el tiempo, en su fase inicial (primeros 14 días desde el Cigoto) no es aún posible observar alguna estructura en el espacio a la que poder asociar, o en la cual poder reconocer la forma humana definitiva[130], hechos que definitivamente atentan contra la Vida, la Dignidad y contra los Principios Fundamentales de los Derechos Humanos.

Al margen de la reproducción asexual (Clonación), existen dos formas de clonar vertebrados superiores:

a) **Por Escisión o Bipartición Embrionaria**. Supone la división de un Embrión en dos en las fases más tempranas de su desarrollo. Para ello, se deja que el Embrión se desarrolle hasta alcanzar como máximo 8 células para dividirlo después en dos,

[130] BOZZATO, Gianni, ¿Cuándo comienza a existir el individuo humano?, Medicina y Ética, Revista Internacional de Bioética, Deontología y Ética Médica, Número 2, Ed. Universidad Anahuac, México, 1999, p. 229.

empleando métodos físico-químicos. Los dos embriones generados a partir del primero son Clónicos, pues poseen la misma dotación genética.

b) **Por Transferencia de Núcleos.** Clonar por Transferencias de Núcleos significa fecundar un Óvulo al que previamente se ha extraído su carga genética (su núcleo celular) con la carga genética, es decir el núcleo celular de otra célula que puede ser Embrionaria o Somática, pero que posee todo el Genoma del Individuo[131].

El fenómeno de la Clonación, por la que se consigue la réplica de un organismo, es frecuente en la naturaleza, como la producción de yemas reproductoras en vegetales y animales inferiores, así como la producción de Gemelos Monocigóticos (hermanos gemelos), físicamente indistinguibles entre sí. Estos hermanos gemelos son, desde el punto de vista bioquímico, Clones, puesto que provienen del mismo Cigoto y poseen exactamente la misma Dotación Genética, sin embargo son dos personas diferentes entre sí, que viven vidas distintas, con actividades profesionales diferentes, de los que uno puede casarse y otro no, de los que uno puede tener hijos y otro no, uno morirá de una enfermedad y otro de otra, uno a cierta edad y otro a otra edad más temprana o más avanzada. Dos Individuos Clónicos Genéticamente Idénticos son dos personas distintas, puesto que el ser persona no viene determinado por el Código Genético.[132]

Al conseguirse biotecnológicamente en mamíferos la producción de organismos a partir de la Transferencia Nuclear de Células Somáticas a óvulos desnucleados, se han puesto de

[131] LÓPEZ BARAHONA, Mónica y ANTUÑANO ALEA, Op. Cit., pp. 81-82
[132] IBIDEM, pag 97.

manifiesto nuevas posibilidades técnicas. Es decir, la Clonación de Mamíferos abre la posibilidad de clonar individuos humanos.[133]

Por su parte, Salvador Darío Bergel expone que "dentro de la expresión "Manipulación Genética" comprendemos las Terapias Génicas, la Manipulación de Embriones, la formación de Híbridos y Quimeras con Material Genético Humano; las técnicas de clonación. La eugenesia positiva y negativa.[134] Con la evolución de la biotecnología, se ha podido llevar a cabo, a través de nuevas técnicas, la Manipulación, extrayendo o trasladando "Información Genética" de un organismo a otro, en sus orígenes, es hacia una especie misma y con el transcurso del tiempo, hacia otras especies.[135]

La producción de Individuos Genéticamente Idénticos por éstos métodos no podría justificarse éticamente, toda vez que la Manipulación de un futuro individuo es condenable, aparte de que no existen problemas especiales de la investigación que sólo puedan resolverse por experimentos de este tipo realizados en el hombre. Por éstas razones deben rechazarse todos los ensayos de esta clase realizados sobre Embriones Humanos.[136]

En seres humanos la Transferencia de Núcleos de Células provenientes de individuos ya nacidos podría aplicarse para usos reproductivos, tales como procurar descendencia a parejas infértiles que no pueden concebir por ningún otro medio y que prefieren no recurrir a la

[133] DE HARO, Andres, Biotecnologia Humana: Herencia Biológica y Herencia Cultural, Cuadernos de Bioética, Volumen IX, Número 35, 3ª, julio-septiembre, Ed. Grupo de Investigación de Bioética en Galicia, 1998, pp. 533-534.
[134] MUÑOZ DE ALBA MEDRANO, Marcia, Reflexiones en torno al Derecho Genómico, Tema: Genoma Humano, por Salvador Darío Bergel, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2002, p. 68.
[135] DOMÍNGUEZ, Francisco y otros, Clonación ¿El futuro de la Humanidad?, Ed. Grupo Tomo, S.A. de C.V., México, 1999, p. 71
[136] BARBERO SANTOS, Marino, Op. Cit., p.139.

adopción o a la utilización de gametos o embriones donados. En cualquier caso la posibilidad de conseguir un clon humano por Transferencia Nuclear precisa reclutar el número suficiente de donantes humanos que faciliten óvulos.[137]

En el futuro estos experimentos llevarán a la ciencia a lo que se ha llamado Clonación Reproductiva, esto es, a producir copias idénticas de un individuo a partir de un Embrión o de algunas Células, como ya se experimenta con animales. En los países donde se investiga al respecto, no existe legislación que prohiba o que penalice estas investigaciones, aunque la Comunidad Científica Internacional las condena, porque no es posible establecer el prototipo ideal del hombre como para reproducirlo.

En la Reproducción Biológica Natural, la Información Genética es el resultado de la fusión de 23 cromosomas contenidos en el núcleo del óvulo y otros 23 espermatozoides. Cuando los 46 cromosomas se unen, el embrión inicia su desarrollo[138].

Aunque la técnica está en sus comienzos, hay grandes posibilidades de alteraciones cromosómicas durante la manipulación, que han de ser puestas en evidencia en experimentos animales controlados. Por otra parte, el experimento no es propiamente una clonación, ya que la célula somática sólo proporciona el DNA nuclear y no el mitocondrial, contenido en el citoplasma. El DNA mitocondrial es también importante para la expresión de todos los caracteres del donante.[139]

---

[137] LÓPEZ BARAHONA, Mónica y ANTUÑANO ALEA, Salvador. Op Cit , pp. 92-93.
[138] CERVANTES MARTÍNEZ, J. Daniel. Op. Cit., p 128
[139] DE HARO, Andres,Op. Cit , p. 533.

2.5. INGENIERÍA GENÉTICA.

Para abordar este tema, es preciso hacer mención de lo que debemos entender por ADN, gen, genoma y genética. Es así que el ADN, resulta ser el portador de la información genética de todos los seres vivos, es un juego de instrucciones de operación. El ADN siempre tiene la misma estructura básica, dos largos filamentos que se enrollan uno alrededor de otro para formar una doble hélice. El ADN contiene las instrucciones codificadas, llamadas genes, que se necesitan para construir y operar las células. El ADN en los genes controla la producción de sustancias llamadas proteínas, y éstas a su vez construyen nuestros cuerpos y hacen trabajar a nuestras células.

La estructura del ADN.- Los 46 cromosomas dentro del núcleo de cada célula del cuerpo humano contienen un total de dos metros de ADN. Cada doble hélice de ADN, está hecha de elementos llamados nucleótidos. Cada nucleótido consiste de una azúcar llamada desoxirribosa, otro componente llamado grupo de fosfatos, y una de cuatro bases llamadas adenina (A), citosina (C), guanina (G) y timina (T). Millones de nucleótidos se unen para hacer una molécula de ADN. La desoxirribosa y los grupos de fosfatos se unen para formar una columna vertebral en el exterior[140].

Los genes son las instrucciones necesarias para construir un cuerpo humano. Dentro de las células humanas, hay 23 pares de cromosomas; uno en cada par es materno y el otro es paterno. Cada juego de cromosomas lleva entre 30,000 y 40,000 genes, acomodados a lo largo de los cromosomas como cuentas de un collar. Los genes se acomodan exactamente en el

[140] WALKER, Richard. Op Cit., pp. 26-28.

mismo orden a lo largo de ambos cromosomas, de este modo, tanto los genes como los cromosomas se acomodan en pares. Cada cromosoma en un par correspondiente de cromosomas materno y paterno es casi, pero no totalmente un reflejo exacto de otro. Un gen que controla una característica particular puede venir en dos o más versiones, conocidas como alelos, mismos que son los que producen las variaciones, como ojos cafés o azules, que nos hacen a todos diferentes[141].

Por otra parte, para autores como Lorena Ríos y César Aguilar, el genoma es el conjunto de genes que caracterizan una especie. Hace que un ser humano sea distinto a cualquier animal. Además de que contiene toda la información del ser humano desde la fase del óvulo fecundado hasta la vida adulta. [142]

El genoma humano es la suma de todo el material genético -ácido desoxirribonucleico (ADN)- contenido en los cromosomas de una célula haploide (típicamente las gónadas) que tienen 23 cromosomas, o sea la mitad del número presente en las células somáticas[143].

Para el Autor Francisco Domínguez, la genética es la ciencia enfocada a la herencia física y orgánica ya que estudia las formas internas de los seres vivos; estas formas o estructuras son las características propias de cada organismo, que son transmitidas de padres a hijos y que son las diferencias que tienen todos los seres vivos, ya sea en individuos, plantas o animales. La información genética que posee cada ser humano y en su caso las plantas en términos de

[141] IBIDEM, pág. 16
[142] RÍOS, Lorena. y AGUILAR, César, El Genoma Humano, VERTIGO, Revista Número 109, Año III, México, Abril de 2003, p. 12
[143] LISKER, Ruben, Aspectos Éticos del Proyecto Internacional: El Genoma Humano, Comisión Nacional Médica CONAMED, Revista Número 21, Año 5, Vol. 30, Octubre-diciembre, México, 2001, p. 17.

variedad, es distinta en cada caso, por ejemplo; hablamos de "diversas" variedades de frijol o maíz[144].

La genética estudia los parecidos y las diferencias entre los progenitores y sus descendientes; la genética bioquímica aborda lo concerniente a los compuestos químicos que permiten la manifestación de tales igualdades o diferencias[145].

En base a estos concepto, a partir de 1950, han concurrido importantes avances metodológicos que han permitido un entendimiento más real, más molecular, de la naturaleza química del genoma y su expresion. Por otra parte la purificación y caracterización de un conjunto de enzimas cuyo substrato es el ácido desoxirribonucléico (ADN), ha permitido el nacimiento de los últimos siete años, de una nueva rama de la ingeniería molecular conocida con el nombre de "ingeniería genética". La ingeniería genética es el término con que se conoce la metodología llamada "recombinación *in vitro* de ADN", que permite la manipulación de fragmentos específicos de material genético en un tubo de ensayo.[146]

Hace aproximadamente nueve años Smith y Wilcox lograron el aislamiento de una enzima que corta el ADN obtenido de cualquier organismo, en sitios específicos y de esta manera generar pequeños fragmentos de ADN. Esta enzima recibió el nombre de endonucleasa de restricción y a la fecha hay cerca de cien enzimas de restricción que cortan secuencias especificas en el ADN. Los pedazos de ADN producidos por estas enzimas varían en tamaño pero son lo

---

[144] LOPEZ BARAHONA, Mónica y ANTUÑANO ALEA, Op. Cit., p. 81.
[145] LAGUNA José, y PIÑA GARZA Enrique, Bioquimica, Ed. Salvat, Cuarta Edición, México, 1990, p. 353.
[146] BOLIVAR, Francisco, Transplante y Movilización de Genes (Transplant and mobilization of Genes), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Segunda Edición, México, 1981, p. 113.

suficientemente grandes para contener un promedio de uno a diez genes. Debido a que los extremos generados por estas endonucleasas pueden ser unidos mediante el uso de otra enzima llamada ligasa de ADN, es posible cortar y reconstruir moléculas de ADN en una gran variedad de formas y todo esto *in vitro*. Esta metodología recibió el nombre de recombinación *in vitro* de ADN[147].

Algunos autores, clasifican a la Ingeniería Genética de la siguiente manera:

INGENIERÍA GENÉTICA

- FECUNDACIÓN IN VITRO (REPRODUCCIÓN ASISTIDA)
- CLONACIÓN (REPRODUCCIÓN ASEXUAL).

Por Ingeniería Genética podemos entender la manipulación, modificación o recombinación artificial del ADN u otra molécula de ácido nucleico con el propósito de modificar un organismo. Este campo de la tecnología combina moléculas de dos o más fuentes de ADN dentro de las células o un proceso llamado in vitro. Después, estas combinaciones se insertan en los organismos huésped, donde se pueden propagar[148].

El término de Ingeniería Genética abarca un conjunto de técnicas químicas, enzimáticas genéticas útiles para incorporar uno o varios genes extraños a una célula, a fin de formar, con

[147] COPERÍAS, Enrique M., Fundamental, querido Watson, Hace 50 años se descubrió la estructura del ADN, Muy Interesante, Revista Número 5, Mayo 2003, Ed. Televisa, S.A. de C.V., México, 2003, p. 46.
[148] CERVANTES MARTÍNEZ, J. Daniel, Op Cit., p. 125

la maquinaria celular proteínas cuya síntesis no ocurría antes de la introducción artificial del material genético extraño. Con esta metodología se ha podido incrementar las posibilidades para incorporar DNA extraño a una célula, fragmentando y uniendo a voluntad el DNA de las diferentes células existentes[149].

Para Julián Rubio la ingeniería genética molecular es un conjunto de técnicas y estrategias que, de modo sistemático, utilizan e imitan procesos naturales en combinaciones inéditas, con más organismos y con objetivos más amplios.[150]

La esencia, pues de la ingeniería genética es la unión *in vitro* de dos o más fragmentos de ADN. Ahora bien, uno de estos fragmentos, llamado vehículo o vector molecular, es capaz de replicarse, dentro de un huésped, formando copias idénticas. Las moléculas así formadas reciben el nombre de moléculas híbridas o recombinantes y pueden ser introducidas al organismo receptor por el proceso de transformación. De cada célula transformada se origina una colonia o clona donde todas las células integrantes son idénticas a la original y todas llevan una o varias copias de la molécula original de ADN recombinante. De aquí se originó el concepto de clonación molecular de ADN.[151]

"Ahora bien, la ingeniería genética da un nuevo paso a la nueva genética, toda vez que no sólo tenemos en común los albores del proceso evolutivo, sino también son comunes e intercambiables nuestros factores genéticos. Podemos decir que ahora las fronteras se

---

[149] LAGUNA José. y PIÑA GARZA Enrique, Op. Cit., p. 363
[150] RUBIO CARDIEL, Julian. Los Genes que son y que hacen en el Organismo, Ed. Síntesis, Madrid, p. 113
[151] BOLIVAR, Francisco. Op. Cit., p. 115.

difuminan a lo horizontal, ya que nuestros genes dejan de ser patrimonio de nuestra especie y pueden ser transferidos a otras especies. o viceversa.

Al parecer "la nueva genética" se comienza enseguida a insistir en las grandes posibilidades de sus aplicaciones, ya que podría crear nuevos cauces para resolver los grandes problemas del mundo actual.

Las principales aplicaciones prácticas de la nueva genética, son las siguientes:

1) Creación de bacterias capaces, por ejemplo de digerir mareas negras petrolíferas.
2) Producción de sustitutivos de la gasolina a partir de residuos de plantas y con ayuda de determinadas bacterias.
3) Productos biotecnológicos para la agricultura que puedan servir de alimento para la humanidad del futuro.
4) Crianza de ganado vacuno de alta calidad con el objetivo de mejorar la producción de carne y leche.
5) Producción de antibióticos, insulina interferón, vacunas y hormonas, con costos mucho más reducidos y de mayor pureza.
6) Bacterias que puedan vivir en simbiosis con cereales, asumiendo el nitrógeno atmosférico.
7) Lucha contra enfermedades hereditarias, arteriosclerosis, cáncer, etcétera, mediante transferencia de genes.

La lista puede ampliarse. Algunas de estas posibilidades son ya realidad (por ejemplo, la producción de insulina); en otras se ha fracasado, pero podría conseguirse en el futuro, y otras quizá sean solamente un sueño"[152].

Es por ello que desde la aparición de la Ingeniería Genética, se han ido abriendo nuevas vías de acceso al tratamiento de las enfermedades hereditarias, por medio de la terapia génica, a partir de la extracción de genes de un patrimonio genético determinado.[153]

Siendo así que esta disciplina ofrece la posibilidad de conformar, a partir de procesos biológicos, moleculares, productos orgánicos que antes se obtenían naturalmente en cantidades pequeñas. De este modo se ha planteado la producción a gran escala de sustancias como la insulina o los diferentes tipos de interferones que inhiben el crecimiento de ciertas células anómalas.

Otra aplicación de la ingeniería genética es la síntesis de vacunas como la del paludismo o la malaria , y la de la hepatitis B. También permite obtener de un modo seguro, vacunas que se preparan con virus infecciosos, y que en su preparación suponen un alto riesgo biológico.

[152] BARBERO SANTOS, Marino. Op. Cit., p.154
[153] BLÁZQUEZ RUIZ, F. Javier, Derechos Humanos y Proyecto Genoma, Ed. Comares, España. Granada, 1999, p. 119

2.6. TERAPIA GENÉTICA.

La Terapia Genética comprende dos estrategias metodológicas. Una de carácter somático, que modifica el ADN de las células que carecen de capacidad para transmitir herencia genética a la progenie. Mientras que la otra modalidad, la terapia de carácter germinal modifica el ADN de las células reproductoras.- Así pues cuando hablamos de Terapia Somática nos referimos a genes que son transferidos a las células cuyo destino no es ser óvulo ni espermatozoide. Y utilizamos el término de Terapia Germinal cuando hablamos de una intervención en las células reproductoras, los gametos, o sobre las células del inicio del desarrollo embrionario, huevo indiferenciado.[154]

La Terapia Génica de carácter Somático pretende alcanzar los mismos objetivos que las restantes formas de tratamiento médico, a saber: restaurar la salud y reducir el sufrimiento humano. En la práctica su consideración será similar a la que recibe hoy el transplante de órganos o el de médula ósea.- La información genética aportada por el genoma va a permitir erradicar enfermedades que de otro modo hubiesen lastrado e hipotecado notablemente las posibilidades de realizar una vida saludable.- Realmente el tratamiento de la Terapia Somática es todavía experimental. De hecho para practicar la Terapia Somática se precisa actualmente, a modo de requisitos, que exista una cierta adecuación entre riesgos y beneficios para el paciente afectado. Y por otra parte que esa modalidad de terapia se lleve a cabo tras agotar otras posibilidades por su ineficacia.[155]

[154] IBIDEM, p. 122.
[155] IBIDEM, p. 123

Ahora bien conviene precisar a continuación que la Terapia Somática, no resuelve definitivamente las patologías derivadas de la herencia genética. Constituye sin duda alguna un gran paso, pero a decir verdad se limita tan sólo a ser el primer paso; importante aunque limitado, podríamos añadir.- Pues esta actividad terapéutica conlleva que las personas tratadas estarán fenotípicamente sanas, pero tan sólo al ser consideradas en ese plano. Pues si las examinamos a su vez desde la vertiente genotípica, seguirán estando enfermas. O lo que es lo mismo, la enfermedad desaparece externamente pero permanece en realidad de forma latente, viva, y por consiguiente es susceptible de ser transmitida a las generaciones posteriores.[156]

La Terapia Somática tiene como objetivo transferir un gen a las células de un órgano, para corregir los graves problemas de funcionamiento de ese órgano. Así la transferencia de un gen a las células somáticas de un individuo no se diferencia mucho de la realización de un trasplante de órganos.[157]

Entre las enfermedades más susceptibles de ser afrontadas mediante la Terapia Génica, podríamos incluir: las enfermedades infecciosas, provocadas por bacterias o virus. También diversas modalidades de cáncer, causados por mutaciones de células de diversos tejidos. En tercer lugar podríamos mencionar las enfermedades hereditarias monogénicas. Y por último las del sistema inmune, como pueden ser las alergias. inflamaciones o enfermedades autoinmunes. Partiendo obviamente del supuesto de que la modalidad de manipulación

[156] IBIDEM. p. 124.
[157] IBIDEM. p. 120.

genética, ha de adaptarse en cada situación a la base molecular de la patología correspondiente.[158]

Ahora bien, el objetivo de la Terapia Génica no es otro que intentar curar las enfermedades que no son superadas a través de terapias convencionales. Así tratan de modificar la dotación génica de los pacientes, por medio de la inserción en sus células de secuencias parciales o completas de genes.[159]

De esta forma, la actividad de la Terapia Génica consiste básicamente en introducir genes terapéuticos en células enfermas, es decir, en insertar en la célula afectada un gen activo, o lo que es lo mismo, un gen susceptible y capaz de codificar adecuadamente, en lugar del gen deficiente cuya expresión es incorrecta. Se trata de compensar así un gen afectado por otro que asuma las funciones del gen defectuoso[160].

Es decir, esta alternativa supone el introducir una o varias copias de genes normales para sustituir la función de genes ausentes o anormales o en las células de enfermos[161].

Ejemplo de Terapia Génica lo es la enfermedad severa de inmunodeficiencia combinada (ESIC) es causada por la mutación de un gen. Los niños con ESIC tienen que ser mantenidos en aislamiento, dentro de una burbuja protectora. Esto es porque sus sistemas inmunológicos no trabajan bien y fácilmente se pueden enfermar. En unos cuantos casos, los doctores han

---

[158] IBIDEM, p. 116.
[159] IBIDEM, p. 115.
[160] IBIDEM, p. 117.
[161] BOLIVAR ZAPATA, Francisco, La Genética Moderna: Horizontes, Discurso, El Colegio Nacional, Ed. Cromocolor, S.A. de C.V., México, 1995.

tratado la ESIC con Terapia de Genes. Primero, toman células de médula ósea de un paciente. Aquí es donde se hacen las Células llamadas Linfocitos, que protegen al cuerpo de los gérmenes. Luego usan un virus especialmente modificado (que invade las células) para llevar una versión normal del gen defectuoso a las células de la médula ósea. Una vez de vuelta en el cuerpo, estas células se multiplican y producen linfocitos normales que pueden combatir las infecciones.

Caso específico el de Ryhs Evans, quien fue el primer niño en Inglaterra quien fue tratado con éxito de la ESIC, usando la Terapia de Genes, en el Great Ormond Street Hospital, de Londres, Inglaterra, en donde la terapia de genes se usó para corregir el defecto de un gen que evitaba que sus sistema inmunológico trabajara adecuadamente.

Dicha Terapia de Genes, como cualquier otro avance científico en esta materia, aún no resulta perfecto, pues todavía existe un largo camino antes de que sea un tratamiento común. Se investiga como las proteínas pueden ser usadas para tratar enfermedades. Si un gen esta defectuoso podemos tratar el problema encontrando otra forma que nos asegure que el cuerpo recibirá la proteína que hubiera fabricado el gen defectuoso, como por ejemplo el hecho de que existen cabras que han sido modificadas genéticamente para producir en su leche una proteína llamada factor VIII, que puede ser usada para tratar personas con hemofilia[162], así también otro caso lo es, la clonación de células de insulina, para tratar personas diabéticas, que de ser prohibidas estas prácticas de clonación o transferencia de células para fines terapéuticos tal y como lo determinó la Organización de las Naciones Unidas mediante la declaración que emitió sobre clonación humana aprobada el 8 de marzo de 2005, en la cual se adopta la

[162] WALKER, Richard,Op.Cit., pág 49

prohibición de toda duplicación aún con fin científico, haciendo la aclaración de que entra en el campo de toda duplicación: la Clonación, la Transferencia Nuclear, la Terapia Génica basada en ésta, etc; en tal virtud, resulta que se dejaría a infinidad de personas en total desamparo en materia de salud, porque no encontrarían otra vía más eficaz para afrontar las anomalías genéticas que padecen.

Otro ejemplo, lo es que se pueden diseñar terapias con Células Madre simplemente tomando una muestra de sangre de un adulto y tratando las células inmunes durante algunas horas con un anticuerpo especial, como en el caso de Sanjay, un hombre de 25 años que padecía anemia aplástica severa, un padecimiento en el cual la médula ósea deja de producir suficientes glóbulos rojos, células inmunitarias y plaquetas. Sólo para seguir con vida requería cinco transfusiones de sangre al mes; aún así sangraba de las encías y los ojos y apenas podía incorporarse en su cama, hasta que fue tratado con este tratamiento con Células Madre, Terapia que fue creada por TRISTEM, Compañía Británica de Biotecnología.[163]

En este sentido SUZUKI Y KNUDTSON proponen en su exhaustiva obra "Genética, La ética de la ingeniería de la vida" que la Terapia Génica sea regulada por el siguiente principio ético: "Mientras la Manipulación Génica de las células somáticas humanas se encuentren en el reino de la elección personal, trabajar con células humanas germinales no. La terapia de células germinales, sin el consentimiento de todos los miembros de la sociedad, debe ser explícitamente prohibida.[164]

---

[163] COGHLAN, Andy, Op. Cit., p. 28.
[164] SUZUKI, D. & KNUDTSON, P., Genethics. The ethics of engineering life/Genética, Madrid, Ed. Tecnos, 1991, p. 181.

Si las consecuencias positivas de la Terapia Germinal son en cierto modo más trascendentes que las de la Terapia Somática "y los riesgos de la Terapia Germinal no fueren mayores que los de la Terapia Somática, la Terapia Germinal debería tener preferencia sobre la Terapia Somática" (en la práctica actualmente lo que sucede es que en la Terapia Somática se trasfieren genes a un número elevado de células, para que cuando se integren en el tejido correspondiente, puedan servir como fuente de agentes terapéuticos).

La diferencia con la terapia germinal, es que en ésta, con la posible excepción de los espermatozoides, teniendo en cuenta que la terapia se realiza sobre un número muy reducido de las Células Germinales, cualquier defecto o error cometido en la transferencia afectará a todas las células del organismo futuro "tanto somáticas como germinales del individuo, siempre que la incorporación del gen se haya realizado antes de la diferenciación y segregación de las células sexuales".[165]

Sin embargo y a pesar de su ingente potencial curativo, esta modalidad de terapia recibe permanentes objeciones y críticas de naturaleza muy distinta. Procedentes a su vez de muy diversos emisores, el Autor Javier Blázquez clasifica este hecho de la siguiente manera:

"Desde una vertiente crítica o negativa, las posibles objeciones en torno a la Terapia Germinal, podrían concretarse en las siguientes proposiciones:

1.- Por una parte se produce incertidumbre científica y existen riesgos clínicos, de difícil determinación a priori.

[165] ALONSO VEDATE, C., Genética Humana. Fundamentos para el Estudio de los Efectos Sociales de las Investigaciones sobre el Genoma Humano, Universidad Deusto-BBV-DFV, Bilbao, 1995, p. 261.

2.- Además se inicia un proceso que conduce hacia la Terapia Eugenésica y de mejora, que propiciará la posibilidad de intervenir sobre determinados rasgos humanos, que provocaran problemas de discriminación.

3.- En tercer lugar se verá afectado el principio del consentimiento de las generaciones futuras, derivado de la necesidad de investigar con embriones tempranos para determinar su efecto en generaciones futuras, sin tener en cuenta el consentimiento informado y previo de los sujetos de investigación.

4.- En cuarto lugar y desde una perspectiva económica y social aducen también que la distribución de recursos no sería adecuada ni justa, pues la Terapia Germinal nunca dará unos resultados positivos en la ecuación coste/beneficio, como para merecer prioridad social respecto de otros problemas, o de esos mismos problemas por otros procedimientos.

5.- Por último advierten sobre la trascendencia de la Integridad del Patrimonio Genético.

Frente a tales objeciones y frente a una vertiente opuesta, es decir a favor de la práctica de la terapia germinal, las razones y argumentos expuestos podrían sintetizarse en los siguientes términos:

1.- En primer lugar: promoción de la utilidad médica, habida cuenta de que esta modalidad de terapia permite corregir en realidad el defecto genético.

2.- Adicionalmente y en segundo lugar, necesidad médica, pues para afrontar determinadas patologías no existe otra alternativa terapéutica.

3.- En tercer lugar cabe hablar de "eficiencia profiláctica" ya que además de curar se evitan problemas futuros y se previene la transmisión a la descendencia.

4.- En cuarto lugar es posible atender también y respetar el principio de autonomía de los padres, que históricamente constituye una conquista bioética de nuestra época.

5.- Por último se respeta del mismo modo la libertad científica, si esta se lleva a cabo dentro de un marco cuyos límites estarían señalados por los principios que laten en el ejercicio de los derechos humanos.

Estas son como vemos en síntesis, las principales razones y argumentos que tratan de fundamentar las dos propuestas. Es decir una negativa y adversa al procedimiento de carácter germinal. Otra a favor del desarrollo de esta técnica terapéutica, con fines precisos y delimitado, regida por los principios que conforman el espíritu de los Derechos Humanos".[166]

[166] BLÁZQUEZ RUIZ, F. Javier. Op. Cit., pp. 127-129.

2.7. RAZONES PARA REGULAR LA TRANSFERENCIA NUCLEAR EN HUMANOS.

La Transferencia Nuclear de Células Humanas en Seres Humanos, la clonación con fines reproductivos, las formas de manipulación genética que atenten contra la dignidad del ser humano, la protección del ciudadano ante el manejo de su información genética, la discriminación con fundamento en la genética, etc., son temas que exigen respuestas impostergables y que necesariamente necesitan de una regulación jurídica internacional y nacional.[167]

La permisibilidad actual para experimentar con embriones humanos obtenidos por fecundación externa, con todos sus problemas de alteraciones cromosomáticas, aumenta la problemática con la posibilidad de obtener esos embriones por clonación. Con ello se podrá obtener unas estirpes celulares definidas e incluso utilizar sus órganos para transplantes sin problemas de histocompatibilidad. Todo ello con miras a una Terapia Humana, pero esta forma de enfoque de terapia sería científicamente intentar coger un atajo, tanto de recorrido como de punto de llegada desconocidos.

Estos son los problemas a los que se enfrentan los adelantos e innovaciones tecnológicas, ya que su aplicación indiscriminada puede provocar los problemas a nivel social o individual por una incorrecta aplicación o un exagerado uso de éstos.[168]

---

[167] BERGEL, Salvador, Genoma Humano: Como y Que Legislar. La Ley, Revista Número 235. Año LXV, Buenos Aires República de Argentina. Viernes 7 de diciembre de 2001, pp 1-2.
[168] CERVANTES MARTÍNEZ, J. Daniel, Op Cit . p. 127.

En el campo jurídico, es decisivo resolver una cuestión previa: cómo debe intervenir el derecho, con que efectos y sobre que aspectos, toda vez que están en juego valores tan dignos de tutela como el de la propia vida, la libertad de la investigación científica y el debido resguardo a la dignidad de la persona humana, es por ello que resulta a todas luces una cuestión sumamente difícil de abordar, pero necesaria de legislar.[169]

Aunado a lo anterior, no sólo resaltan las diferencias básicas en cuanto al propósito y a los requerimientos de los dos procedimientos (clonación y transferencia nuclear), sino, y esto es fundamental, en cuanto a sus implicaciones éticas y médicas, ya que el transplante nuclear concierne el tratamiento de enfermedades específicas, mientras que la clonación duplica seres humanos, lo que tiene notables implicaciones éticas, legales y sociales, y muchas reservas con relación a la seguridad y eficiencia del procedimiento.[170]

Los intentos de Terapia o Transferencia Génica en el hombre deberán ser objeto de una nueva evaluación por comités de ética.

Pero tal advertencia no constituye en modo alguno obstáculo u óbice para que las respectivas investigaciones en enfermedades genéticas sigan su curso sin interrupción. De hecho propone a su vez, abiertamente, que la Terapia Génica se imponga como solución para un determinado número de enfermedades hereditarias, de gravedad y que no reciben respuesta adecuada de la medicina tradicional. La Terapia Génica será quizás el mejor medio al efecto, teniendo en

[169] DARÍO BERGEL, Salvador, Clonación en Seres Humanos: Aspectos Éticos y Jurídicos, Cuadernos de Bioética, Vol IX, Número 33, Enero-Marzo, España, 1998, p 90.
[170] CANO VALLE, Fernando, Op. Cit., p. 75.

cuenta todas las precauciones científicas y éticas que hemos indicado, no será moral dejar de intentarlo.[171]

Los caminos científicamente seguros, dadas las homologías genéticas humanas con los mamíferos, es utilizar tanto genes humanos como animales en la experimentación animal, sin necesidad de utilizar embriones humanos.

La solución a los problemas biológicos ha de buscarse en modelos animales, en los que se experimenta el efecto de los genes introducidos. Después de controles rigurosos podrán aplicarse a la terapia humana.

El rodeo por el mundo animal es más largo, pero más seguro y efectivo, antes de intentar resolver problemas patológicos humanos.

Las inmensas posibilidades de la Terapia Génica en la línea celular somática, están por desarrollar. La Terapia Génica aplicadas a las Células Somáticas trata de encontrar el vector génico adecuado que pueda inyectar el DNA que transporta al tejido DNA específico. El gran problema es proporcionar al vector en su envuelta molecular, la capacidad de reconocer la envuelta celular sobre la que tienen que descargar su contenido génico. Es cuestión de reconocimiento específico y para ello se han de buscar los caracteres moleculares propios de la superficie del tejido a tratar y fabricar la envoltura complementaria de acoplamiento del vector. Por supuesto que esta envoltura molecular complementaria ha de ser capaz de sortear

[171] BLAZQUEZ RUIZ, F. Javier, Op. Cit., p. 122.

la barrera inmunitaria. Los problemas moleculares a resolver son importantes, pero los medios técnicos actuales son adecuados para hallar la solución.

A este respecto Anderson propone que se siga desarrollando y perfeccionando la Terapia Génica en animales. Teniendo muy claros los objetivos. Asi para evaluar el grado de eficacia, será preciso satisfacer tres objetivos inicialmente: En primer lugar ha de injertarse el gen únicamente en las células que se van a tratar. Es decir no debe injertarse en las células que no necesitan ser curadas, -como por ejemplo las sexuales-. Además y en segundo lugar el gen ha de sintetizar el enzima que codifica en cantidades equilibradas. Es decir ni demasiado pequeñas, ya que seria ineficaz, ni demasiado grandes, pues podría afectar negativamente el organismo. Por último habría que tener muy en cuenta igualmente que el gen injertado no alterase la célula, transformándola, por ejemplo en cancerosa.[172]

En cuanto a la línea germinal humana, no debe tocarse porque desconocemos las consecuencias sobre el conjunto del genoma.

Apenas se conocen los efectos anatómicos y etológicos de la manipulación germinal en los animales y hay en ellos un amplio camino a recorrer. Su estudio abrirá nuevos enfoques mucho más simples y seguros para la solución de los problemas humanos, sin la manipulación necesariamente burda, de tanteo y acientifica que se haría ahora. El gran desarrollo de las técnicas biotecnológicas abren caminos esperanzadores para la solución de problemas humanos, pero estos caminos apenas están esbrozados en el mundo animal.

[172] BLÁZQUEZ RUIZ, F. Javier, Op. Cit., p. 125.

El compartir genes comunes con los animales ofrece una fuente inmensa de estudio. La existencia de genes comunes muestra el camino a seguir en investigación científica, buscando en la experimentación animal el apoyo básico para la solución de los problemas biológicos humanos.

La Transferencia de Genes a las Células Germinales significa la determinación de los caracteres del nuevo ser por parte de los padres, "tal mejora humana contradice profundamente la dignidad humana y los derechos humanos generales. A partir de este mismo principio fundamental, es decir el principio ético de la dignidad humana, se prohibe también toda investigación que tenga como objetivo la optimización genética de capacidades o de propiedades humanas.[173]

En esta tesitura, los límites a la investigación han de referirse no tanto a que se investiga sino a cómo se investiga, como se transmite lo conocido en la investigación y como se utilizan los resultados de la misma. Siendo imprescindible que dicho proceso de investigación se ajuste a ciertos requisitos , tales como que el investigador sea un sujeto científicamente competente, y que el sujeto sobre el que se investiga debe otorgar su consentimiento expreso razonablemente informado.[174]

En un futuro es posible que los médicos inserten genes nuevos en nuestro organismo para reemplazar otros defectuosos. Entonces la ciencia médica no se limitaría a tratar las enfermedades a medias, sino que las curaría. Dentro de un siglo podríamos estar en capacidad

[173] BARBERO SANTOS, Marino, Op. Cit., p.165

[174] CASADO, María, y GONZÁLEZ DU'ARTE, Roser, Los retos de la Genética en el Siglo XXI: Genética y Bioética, Ed. Universitat de Barcelona, Barcelona, España, 1999, p. 172.

de prevenir una amplia serie de afecciones genéticas humanas. Quizá podríamos incluso rediseñar la herencia genética de nuestros hijos antes de que nacieran.

El empalpe de genes, una técnica creadora dentro de la revolución genética, permite a los investigadores reacomodar, eliminar y agregar material genético, identificando previamente los genes defectuosos. Los científicos ya manipulan los genes para cumplir muy diversos propósitos. Por ejemplo han perfeccionado vacunas y nuevas drogas, cultivos y animales, a la vez que han identificado las causas de un amplio número de enfermedades hereditarias.[175]

Finalmente y en el ámbito de los Derechos Humanos, de la Transferencia Nuclear, específicamente de células humanas para fines reproductivos con base en la Ingeniería Genética o Manipulación Genética, lo que comúnmente llamamos clonación, significaría una violación a los dos principios fundamentales en los que se sustentan todos los derechos del hombre, a saber: el Principio de Igualdad entre los seres humanos y el Principio de No Discriminación.

Por lo que hace al Principio de Igualdad entre los seres humanos, no significa que los individuos sean idénticos o semejantes en cuanto a sus capacidades físicas y mentales, talentos y características respectivas.

En realidad, todo individuo es diferente de cualquier otro y las diferencias entre los individuos de cualquier otro grupo social o cultural pueden ser mayores que las diferencias entre

[175] WATSON, James. La Curación Genética, Una Nueva esperanza. Universidad Cooperativa de Colombia. Revista Número 76. Julio de 2001. p. 43.

individuos de grupos sociales y culturales distintos, es por ello que este principio es vulnerado por esta posible forma de dominación del ser humano sobre otro ser humano, al mismo tiempo que existe una discriminación desde el punto de vista selectivo y eugenista, siendo así que nada justifica una clasificación jerárquica de los grupos humanos en función de sus capacidades intelectuales, culturales o de su potencial genético.[176]

En atención al segundo de los principios, la norma de No Discriminación es básicamente la reformulación negativa del Principio de Igualdad, es decir, la palabra discriminación , es empleada hoy, en el sentido peyorativo de una distincion injusta y razonable injustificada o arbitraria, aplicable a cualquier acto o conducta que niega a ciertos individuos igualdad de trato con respecto a otros individuos por su pertenencia a grupos particulares de la sociedad, careciendo esto de fundamento jurídico alguno, siendo así que, negar a las personas, cualquiera que sea al grupo que pertenezcan, la posibilidad de desarrollar plenamente su potencial como individuos es una grave injusticia y una negación de su igualdad de derechos y dignidad.[177]

De esta manera, frente a la principal intención de la investigación médica hacia un esclarecimiento del Genoma Humano en beneficio de la humanidad con fines preventivos, predictivos, terapeutas y de tratamiento médico, tenemos que en la esfera no clínica, la información del código genético pudiera ser manipulada por instituciones para su provecho. Hablamos de cuestiones tales como que el Diagnostico Genético pudiera crear, como por ejemplo una clase de personas no aptas para trabajar, con base en síntomas futuros.

[176] LEVIN, Leah, Op. Cit., pp. 93-94

[177] LERNER, Natam, Discriminación Racial y Religiosa en el Derecho Internacional, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Segunda Edición, México, 2002, p. 66.

Siendo así que resulta condenable la discriminación biológica, en el sentido de que todo análisis genético total que en el futuro permitiera prever la salud y esperanza de vida a una persona, podría también darles a la sociedad, al gobierno y a otras entidades una influencia cuestionable sobre nuestras vidas.

Por ejemplo, las compañías de seguros médicos o seguros de vida podrían exigir un examen genético completo a quienes solicitaran una póliza, también los patronos podrían exigir lo mismo a los candidatos para un empleo, violentando así el derecho a la intimidad de las personas y el principio de no discriminación.[178]

Asimismo, una de las razones primordiales para regular transferencia nuclear en general, como lo señala Barbera Santos, es la de prevenir la tentación eugénica, es decir, aparte de los problemas individuales que pueden plantearse para las personas afectadas en el caso de una intervención genética, se debe vigilar también sus posibles consecuencias sociopolíticas no deseables. Ejemplo de ello sería la tentación que brinda la medicina de la reproducción y la ingeniería genética, de practicar una selección eugénica con la consecuente estandarización del patrimonio genético humano.

Aunque de apariencia inofensiva, este problema ya se puede observar con la inseminación artificial: en general al reclutar donantes de óvulos o esperma, luego en la selección del donante de gametos para una fecundación concreta, pero igualmente en la selección entre varios embriones para su posterior implantación. Con ello, el médico se convierte en selector que, o bien obra a discreción, o se orienta según los deseos de los padres.

[178] WATSON, James.Op. Cit . p. 46.

Mientras esta selección se limite a lo que se entiende como "Eugenesia Negativa", es decir, la exclusión de material genético patológico, es obvia su utilidad individual y social, pero incluso aquí debido a la ligereza con la que se determina lo anormal y lo hereditariamente patológico, existe el riesgo de la discriminación de la vida minusválida. Sin embargo , si se va más lejos en el sentido de la denominada "Eugenesia Positiva" y se practica una selección preestablecida de propiedades altamente valoradas o de cualidades deseadas, tratándose ya "de cultivos eugéocos", hay que preguntarse cuales serán los criterios de selección decisivos y quien será responsable de la selección.

En estos casos no podrá ser el investigador o el médico en su discrecionalidad subjetiva. Dado que la selección genética de seres humanos se orienta en criterios de superioridad o inferioridad social, contiene con ello valoraciones sobre la vida humana que no han sido obtenidas con procedimientos descriptivos o empíricos, sino que han sido fijados normativamente. Aunque quizá no de forma liberada en su capacidad de valoraciones socialmente relevantes, sin embargo, deben ser legitimadas y justificadas completamente ante la comunidad de derecho-.De ello deriva que la eugenesia es sustancialmente más que un mero método de la ciencias naturales; tambien es política social con incidencia en toda la sociedad.

Por las mismas razones, constituye un peligro grave la manipulación y disposición de todo lo que es humano. La falta de comprensión sobre la necesidad de proteger la vida producida artificialmente, que se observa por doquier, se explica por la creencia de que aquello que uno ha creado también puede destruirse a discreción: el investigador como creador, dueño y juez. He aquí la postura que a largo plazo podrá resultar la más peligrosa consecuencia de la

biotecnología desenfrenada, frente a la cual nuestra respuesta habrá de ser también definida como una creciente concienciación en estos problemas.[179]

Por otro lado, pocos de aquellos para quienes la palabra eugenesia significa Hitler y genocidio autorizado por el Estado condenarían a los padres que no están dispuesto a dedicar su futuro a una prole imbécil o ezquizofrénica. Aun antes de llegar al grado de inhumanidad de los nazis y de superficialidad de los padres temerosos de la obesidad, los dilemas morales son abrumadores: Y éstos se extenderán a medida de que la ciencia vaya más allá de la mera capacidad de predecir la alta probabilidad de un rasgo a la capacidad de corregirlo, incluso de eliminarlo. ¿Hubiera sido Oscar Wilde tan ingenioso de no haber sido homosexual o Pedro el Grande el modernizador de Rusia de no haber tenido una vena violenta?.

Meditando acerca de esta capacidad para eliminar defectos, los psiquiatras genéticos especializados en la depresión cuentan la broma siniestra de que Haendel había escrito *El Mesías* en dos semanas frenéticas de euforia maniaca. Si hubiera habido litio en aquélla época, dicen, habría curado sus síntomas. A medida que nos acercamos a la capacidad de corregir los genes en el útero, el resultado podría ser despojar al mundo de futuros Haendels, Dostoyevskis y Van Goghs en una campaña para impedir el nacimiento de humanos defectuosos. Otro tema de los futuros debates sería que tener un Van Gogh en el planeta era estupendo para el resto de nosotros, pero no tanto para Van Gogh. En todo caso ¿quien es el que sufre?.[180]

---

[179] BARBERO SANTOS, Marino, Op. Cit. pp. 294-295.
[180] WRIGHT, William. Así nacemos, genes, conducta, personalidad, Ed. Taurus, México, 2000, p.318.

CAPITULO III

DERECHO GENÓMICO.

CAPITULO III.

DERECHO GENÓMICO.

3.1. CONCEPTO.

A pesar de que el tema que ahora nos ocupa es de trascendencia vital para todos los seres humanos, en el ámbito del Derecho y a Nivel Internacional son pocos los autores que definen al Derecho Genómico, por lo que en principio me abocaré a diversas opiniones de autores en esta materia quienes coinciden en la importancia de la reglamentación sobre el uso, proyección, acceso y difusión de la Tecnología Genética, así como la de sus múltiples implicaciones jurídicas; para finalmente dar un concepto de Derecho Genómico que pretenda abarcar todo cuanto conocemos de esta nueva rama del Derecho.

Para Salvador Darío Bergel, el Derecho Genómico pretende legislar sobre problemas creados por la investigación científica en un campo particularmente sensible a los seres humanos[181].

Por su parte, Marcia Muñoz de Alba Medrano define al Derecho Genómico como "el conjunto de normas que regulan el uso tecnológico del Genoma Humano", mismo que diferencia del Bioderecho que es "la formalización de la protección jurídica de la vida frente a la Tecnología Biológica".[182]

---

[181] MUÑOZ DE ALBA MEDRANO, Marcia, Op. Cit., p. 53.
[182] IBIDEM, p. 198.

Mónica Bolis nos dice al respecto, que el marco jurídico de garantías frente al uso de la información genética, encuentra su fundamento en el principio de la autonomía de la voluntad y de la confidencialidad; con relación a la primera de ellas, "requiere que todos los exámenes sean voluntarios y que el consentimiento sea otorgado solamente después de recibir información sobre las implicaciones de la posible utilización de la información. Por su parte la confidencialidad implica que la información obtenida no sea transmitida a nadie sin el consentimiento del individuo. Por aplicación de ambos principios la norma debe garantizar también que cualquier información genética obtenida y difundida sin consentimiento del interesado entre en la órbita de lo ilícito y no sea susceptible de ser utilizada en la medición de los riegos.

Advirtiendo que las normas jurídicas nacionales puedan resultar ineficaces para solucionar algunos dilemas biogenéticos, hay quien recurre desde la óptica latinoamericanista, a la formulación de una serie de principios rectores sustentados en conferencias, encuentros o jornadas de tipo académico, profesional o científico, nacionales, regionales e internacionales y Declaraciones, Tratados y Acuerdos Internacionales para potenciar su exigibilidad. Estos Principios (Dignidad e Inviolabilidad de la persona a través del respeto irrestricto a sus Derechos Humanos; No Comercialización del Cuerpo Humano; No Discriminación; Confidencialidad y Consentimiento libre e informado), encuentran asidero en conceptos como la individualidad propia e irreproducible de cada persona y sus derechos, la exigencia de Trato Igualitario y la No Discriminación por circunstancia alguna y la Pertenencia de la Identidad como individualidad única e irrepetible, a su titular biológico".[183]

[183] IBIDEM, p. 21.

De esta forma, el Derecho Genómico es una rama del Derecho que comprende el conjunto de normas que regulan el uso, avances e innovaciones de la Tecnología Genómica en sus diferentes especialidades, es decir, tanto en reproducción como en la investigación; prohibiendo la aplicación indiscriminada o exagerado uso de dichas innovaciones, así como que toda investigación tenga como objetivo la optimización genética de capacidades o de propiedades humanas; y garantizando el respeto del Derecho a la vida, a la privacidad, el derecho a la información, el derecho de la personalidad, la libertad de la investigación científica y el debido resguardo a la dignidad de la persona humana, equilibrando los intereses científicos y los intereses sociales y respetando principalmente los principios de dignidad, de igualdad entre los seres humanos y de no discriminación previstos por los derechos humanos.

Siendo así que resulta indispensable que el Derecho Internacional Genómico proponga un ordenamiento que pretenda regular la actividad de diversos participantes en el ámbito del Genoma Humano, empleando estructuras y estrategias diversas basadas sobre los valores humanos, siendo su principal denominador común la Protección del Genoma Humano como Patrimonio de la Humanidad, y que representa un valor comúnmente compartido por la Comunidad Internacional por la responsabilidad que emana para con el Genoma Humano, bien común de la humanidad del que cada individuo posee una expresión singular.

El Derecho de la Personalidad es el conjunto de reglas aplicables a ella, considera a la persona en sí misma y, en cierta forma, la organiza socialmente. En otras palabras esta parte del Derecho Civil tiene por objeto establecer en que condiciones el ser humano o sus agrupaciones son sujetos de derecho, la medida en que lo son. Persona y Sujeto de Derecho, son dos expresiones idénticas.

3.2. FUENTES.

Podemos considerar como fuente del Derecho todo aquello de donde nace, procede, emana, brota o toma origen el Derecho. Para Carlos Arellano García "constituyen los elementos del conocimiento relativos al origen de las normas jurídicas, permiten conocer los acontecimientos a través de los cuales se engendran las normas jurídicas"[184].

L. Oppenheim establece que Fuente del Derecho es el nombre dado a un hecho histórico del cual nacen reglas del comportamiento con fuerza legal.

El Derecho Internacional del que hoy forman parte los Derechos Humanos, no es ajeno al tema que nos ocupa, no sólo por la relación existente entre los derechos humanos y el derecho internacional general, o porque la dignidad es el fundamento común y universal de los derechos de la persona, sino también porque la normativa internacional ha comenzado a incluir el tema del genoma humano y de la clonación en su reflexión[185].

De esta forma considero que revisten igual importancia las fuentes formales principales y auxiliares del Derecho Internacional Público, por la íntima relación que tienen con el presente trabajo de investigación en cuanto pueden afectar los Derechos humanos, la dignidad y la esencia de las personas.

---

[184] ARELLANO GARCÍA, Carlos. Op. Cit., p. 182.
[185] GROS ESPIELL, Héctor, La Clonación, los derechos humanos y el derecho internacional, Diálogo, Revista Número 23, 1 de abril, UNESCO-México, 1998, p. 24.

Siendo las fuentes formales principales aquellas que permiten la creación de normas jurídicas por sí solas, como lo son los Tratados Internacionales, la Costumbre Internacional y los Principios Generales del Derecho; mientras que las auxiliares son las que permiten descubrir y conocer las fuentes principales que establecen las reglas de conducta, como lo son la Jurisprudencia y la Doctrina.[186]

En esta tesitura, al Estatuto de la Corte Internacional de Justicia, le corresponde el honor de establecer un dispositivo de enorme trascendencia actual pues, esboza en el artículo 38, las Fuentes del Derecho Internacional Público, estableciendo que:

"1. La Corte, cuya función es decir conforme al Derecho Internacional Público las controversias que le sean sometidas, deberá aplicar

e) Las Convenciones Internacionales, sean generales o particulares, que establezcan reglas expresamente reconocidas por los Estados Litigantes;

f) La Costumbre Internacional como prueba de una práctica generalmente aceptada como derecho;

g) Los Principios Generales de Derecho reconocidos por las naciones civilizadas;

h) Las Decisiones Judiciales y las Doctrinas de los Publicistas de mayor competencia de las distintas naciones como medio auxiliar para la determinación de las reglas de Derecho, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 59"[187].

[186] IDEM.
[187] SORENSEN, Max, Op. Cit., p. 153.

En tal virtud, me remito nuevamente a los conceptos esgrimidos en el capítulo I del presente trabajo de investigación, siendo algunos de dichos conceptos los siguientes:

1. Los Tratados Internacionales.- La Convención de Viena de 1969 define a los Tratados en su artículo 2, primer párrafo, que dice: "Se entiende por tratado un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el Derecho Internacional Público, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y cualesquiera que sea su denominación particular"[188].

Por lo tanto, los Tratados Internacionales son acuerdos entre sujetos de Derecho Internacional, regulados por el Derecho Internacional Público.

2. La Costumbre Internacional.- Es una práctica generalmente aceptada como Derecho. Sus elementos son la práctica constante y uniforme, así como la convicción de la obligatoriedad de esa práctica.

Manuel J. Sierra considera que "la Costumbre es la fuente más importante y remota del derecho Internacional; sólidamente enraizada en los hábitos, sentimientos e intereses de la humanidad, tiene que conformarse a los principios generales del derecho[189]. Para que una costumbre alcance el carácter de regla jurídica, no es bastante su repetición, sino que es necesario que sea practicada por numerosos Estados como una norma obligatoria, en relación

[188] CARRILLO SALCEDO, Juan Antonio, Op. Cit., pp. 389-390.
[189] J. SIERRA, Manuel, Op. Cit., p. 29.

con el mismo caso, consientes de que su actividad está de acuerdo con el Derecho Internacional".[190]

3. Los Principios Generales del Derecho.- Conforme a lo que plantea Carlos Arellano García, se pueden conceptuar los Principios Generales del Derecho, "como aquellas directrices o postulados, producto de la reflexión lógica jurídica que orientan a la realización de los valores jurídicos, principalmente, justicia, seguridad, bien común y orden. Los Principios Generales del Derecho son conceptos jurídicos fundamentales, es decir, que por su validez universal se preservan a través del tiempo y del espacio y, por lo tanto, constituyen una fuente formal desde el momento que sirven de base a la creación de normas jurídicas, bien generales o bien individualizadas".[191]

En tal virtud, los Principios Generales del Derecho son aquellos principios que son aceptados por el Derecho de cada Estado, y que son susceptibles de aplicación internacional.

4. Las Decisiones Judiciales y la Doctrina.- Se entiende por Decisiones Judiciales a la Jurisprudencia, la cual junto con la Doctrina no son fuentes autónomas del Derecho Internacional, sino que deben considerarse, como lo señala el artículo 38, apartado I, inciso d), del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia, como medio auxiliar para la determinación de las reglas de Derecho.

---

[190] IBIDEM, p. 28.
[191] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit., pp. 193-194.

Dichas fuentes podrán utilizarse como medios auxiliares, que apoyen a los tratados, a la costumbre o los principios generales del Derecho.

La Decisión Judicial de la Corte Internacional de Justicia es sólo un medio auxiliar para descubrir normas jurídicas internacionales de carácter general, pero es una fuente directa de normas jurídicas individualizadas obligatorias para las partes".[192]

Por lo que hace a la Doctrina, ésta es la serie de opiniones y manifestaciones que emiten diversos autores o estudiosos del Derecho, sobre determinada materia.

La idea de Modesto Seara Vázquez es que "la importancia de la doctrina, ha ido perdiendo su lugar y hoy sólo puede considerarse como medio auxiliar, en el sentido de que puede facilitar la búsqueda de la norma jurídica, pero sin que la simple opinión doctrinal tenga peso ninguno ante el Juez Internacional".[193]

Así, tenemos que, una sentencia de la Corte Internacional de Justicia no podrá apoyarse exclusivamente en la Doctrina o en una Decisión Judicial (precedente jurisprudencial). Estas fuentes podrán utilizarse, según se mencionó anteriormente, como medios auxiliares que, servirán de apoyo a los tratados internacionales, la costumbre internacional y los principios generales del Derecho.

[192] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op. Cit., pp. 197-198.
[193] SEARA VÁZQUEZ, Modesto, Op. Cit., p. 71.

3.3. COMPETENCIA

En el territorio de un Estado tienen vigencia y existencia normas de Derecho Internacional y normas de Derecho Interno.

Cuando ambas coinciden en sus ordenamientos no existe discusión alguna, pero cuando existe una discrepancia entro lo dispuesto en una y otra, es necesario considerar cuál de las dos deberá prevalecer.

En tratándose de Derecho Genómico debe de prevalecer el genoma humano, patrimonio común de la humanidad, motivo primordial del presente trabajo de investigación el cual debe ser salvaguardado y protegido por los principios fundamentales de los derechos humanos, de los cuales gozamos todos los individuos, inclusive los concebidos y no nacidos por el sólo hecho de existir, y de gozar de las garantías fundamentales consagradas en nuestra Carta Magna, y en la mayoría de todas las legislaciones internacionales.

Las normas internacionales rigen en el ámbito internacional por sí mismas, pero si pretenden tener vigencia interna han de sujetarse a la admisión que de ellas haga en lo interno la propia norma jurídica interna.

Hay normas internas que automáticamente le dan validez a la norma jurídica internacional en lo interno, sin necesidad de que se cumplan requisitos internos. En otras ocasiones, las normas establecen requisitos para que las normas jurídicas internacionales rijan en el Derecho Interno.

Estos requisitos pueden consistir en la expedición de una Ley que inicie la vigencia de un Tratado Internacional en lo interno, o en la promulgación y publicación de un Tratado Internacional para que obligue en lo interno, y por el contrario, las normas internacionales pueden darle proyección, en ciertos momentos, a las normas de un Derecho Interno, para que tengan validez en el Derecho Internacional.

Si no hay una norma internacional que proyecte en el ámbito internacional a la norma de Derecho Interno, ésta por sí sola no podrá tener validez fuera del territorio del Estado que la emitió.

En este aspecto, reviste igual importancia la reglamentación nacional e internacional sobre el uso, proyección, acceso y difusión de la tecnología genética, así como de sus múltiples implicaciones jurídicas.

Deben ser consideradas tanto las implicaciones en el manejo de la información genética, como las aplicaciones de la clínica médica genómica involucradas.

3.4. SUJETOS.

Como se ha hecho mención en el capítulo I del presente trabajo de investigación, el ser humano es sujeto de Derecho Internacional, en el sentido de ser titular de derechos y libertades fundamentales que los Estados y Organizaciones deben respetar en las relaciones internacionales[194], siendo igualmente sujeto de Derecho Genómico en cualquier ámbito, sea nacional e internacional.

El individuo desde el momento en que es concebido, es titular de los derechos y libertades fundamentales que los Estados y Organizaciones Internacionales deben respetar en las relaciones internacionales, a fin de evitar transgredir la esfera de los Derechos Humanos y Garantías Individuales de todo individuo considerado en su carácter de persona física, hecho éste que es la base del presente trabajo de investigación, y que resulta ser importante toda vez que se deben respetar los derechos de la persona desde el momento mismo de la concepción.

Una observación importante a que hace referencia Arellano García respecto del hombre como Sujeto de Derecho Internacional Público es que "él no participa en nombre propio para crear normas de Derecho Internacional Público pues, no puede celebrar tratados internacionales, pero como representante de los Estados y como representante de los Organismos Internacionales es él quien tiene la prerrogativa de celebrar Tratados Internacionales como plenipotenciario del Estado u Organismo que representa.[195]

---

[194] ARELLANO GARCÍA, Carlos, Op Cit, p. 285.
[195] IBIDEM, p. 332.

En ese sentido el ámbito de competencia del Derecho Internacional también se extiende al ser humano.

Aun cuando los Tratados no tienen el objeto propio de reconocer Derechos Humanos, poseen el propósito de tutelar a las víctimas de los Derechos Humanos o asegurar la investigación y sanción de los responsables de crímenes internacionales, también pueden considerarse concernientes a los derechos fundamentales, como es el caso del Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional.[196]

En consecuencia, aún cuando el objeto y fin de todo tratado no sea el reconocimiento de los derechos de la persona humana, específicamente desde el momento de su concepción y su protección, puede ser que dicho convenio contenga una norma o un grupo de éstas que conocieran de esta materia, tal es el caso del presente trabajo de investigación que tiene como propósito la de crear un Pacto Internacional para tutelar esta parte de los derechos del individuo por no estar reglamentada, así como salvaguardar los derechos de los embriones humanos y de todas y cada una de las células que lo llegasen a conformar y de proteger la información del Genoma Humano para evitar discriminaciones y arbitrariedades.

Los Tratados relativos a los Derechos Humanos que en su concepto son aquellos que afectan o interesan a la protección de los mismos, en cuanto su objeto y propósito es el reconocimiento y la protección de los derechos fundamentales de la persona humana.[197]

---

[196] AYALA CORAO, Carlos M., Op. Cit., p. 21.
[197] IBIDEM, p. 20.

3.5. GENOMA HUMANO.

Antes de ahondar en el tema es importante señalar que durante la década de los años cincuenta (1953), James Watson y Francis Crick, establecieron la estructura química del ADN, esa molécula maravillosa con forma de doble hélice que constituye la base de la vida en nuestro planeta. Por aquella época igualmente se logró identificar la manera como cuatro nucleótidos (adenina, timina, guanina y citosina), representaban las cuatro letras de un código (A, T, G, C) que al combinarse formando 64 posibles tripletas de un segmento del ADN (un gen), determinaban el número, tipo específico y orden de los aminoácidos responsables de la estructura de una proteína, otra de las moléculas básicas de la vida. En la década de los años sesenta se logró definir la esencia del código genético y la maquinaria molecular encargada de transcribirlo y luego traducirlo. El núcleo de cada una de las células humanas contiene el 99% del ADN celular (Genoma Nuclear).[198]

El Genoma Humano es la suma de todo el material genético -ácido desoxirribonucleico (ADN)- contenido en los cromosomas de una célula haploide (típicamente las gónadas) que tienen 23 cromosomas, o sea la mitad del número presente en las células somáticas[199].

El Genoma Humano contiene aproximadamente 50.000 genes, que existen en forma emparejada, heredándose uno del padre y el otro de la madre. Los cambios o mutaciones de

[198] RAMÍREZ CASTRO, José Luis, El Genoma Humano, Universidad Cooperativa de Colombia, Revista Número 76, Julio de 2001, p. 49.
[199] LISKER, Ruben, Op. Cit., p. 17.

estos patrones genéticos pueden causar las denominadas patologías hereditarias monogenéticas, de las que se conocen en la actualidad más de 3.000.[200]

Autores como Lorena Ríos y César Aguilar, describen el genoma como el conjunto de genes que caracterizan una especie. Hace que un ser humano sea distinto a cualquier animal. Además de que contiene toda la información del ser humano desde la fase del óvulo fecundado hasta la vida adulta. [201]

Para encontrar los genes defectuoso responsables de todas las enfermedades, los investigadores consideran que será preciso determinar los mapas y secuencias de toda nuestra composición genética: Nuestro genoma. El Bioquímico Robert Sinsheimer, de la Universidad de California, define al genoma humano como "el conjunto completo de instrucciones para fabricar un ser humano".[202]

La inviolabilidad del Genoma Humano consiste en el derecho del individuo a ser él mismo, sin que venga al mundo programado por los deseos o los intereses de otros seres humanos o de las instituciones sociales. Es el derecho a "ser producto de una casualidad", ha venir al mundo sin que nuestros caracteres hayan sido programados o preparados por los deseos o los intereses de otros; la lectura del Genoma Humano es un tema que resulta inquietante, en virtud del miedo de que el ser humano, en su reducto biológico más íntimo, pueda ser controlado por otros hombres o por la gran maquinaria del Estado.

---

[200] BARBERO SANTOS, Marino, Op. Cit., p. 111.
[201] RIOS, Lorena y AGUILAR, César, Op. Cit., p. 12.
[202] WATSON, James, Op. Cit., p. 45.

Mediante el procedimiento de análisis genómico de la Ingeniería Genética se pretende poder determinar de forma precoz las propiedades de un individuo, y con ello también sus defectos hereditarios, antes de que se manifiesten visiblemente.

En cuanto se emplee este tipo de análisis para fines terapéuticos, y al efecto de reconocer ciertas patologías genéticas, es tan legítimo como cualquier otra intervención diagnóstica o terapéutica. El lógico que, sobre todo en el caso de análisis prenatales, se facilite información pertinente a los padres: tanto respecto a los posibles riesgos implicados para el feto en un diagnóstico prenatal como también en cuanto a las posibilidades terapéuticas. En caso de no existir terapia alguna, y de que la única alternativa fuese un aborto provocado, y de que dicha alternativa quedase fuera de toda consideración por parte de la gestante por razones morales y éticas, en ningún momento se debería presionar para que se consienta en un análisis genómico, que, por otra parte, carece de sentido. Por la misma razón, es improcedente concluir que, al disponer de pruebas de un dato genético en el feto, existe la obligatoriedad de practicar el aborto. En cambio, si existen posibilidades de tratamiento, no se puede negar de antemano, a pesar del respeto a la libertad de decisión de la gestante- que existe en bien del nasciturus-. Al menos, un deber moral de ofrecer asesoramiento genético preventivo.

En Genética, un mapa es la posición que guardan los genes con respecto a ellos mismos en las cintas de DNA que forman los cromosomas de un determinado organismo, en los cuales se encuentra almacenada información genética, que se convierte en proteínas[203]. Así pues, el obtener el Mapa Genético del Organismo Humano debe ser realistamente entendido como un paso vital para el entendimiento de la vid humana a nivel molecular (y esto elemento primario

[203] BOLIVAR ZAPATA, Francisco, Op. Cit., p. 51.

y fundamental para contender con la problemática de las enfermedades genéticas del ser humano). Actualmente ya se encuentra secuenciado el genoma humano, y en consecuencia, estamos solo al principio del entendimiento de cómo su regulación fina y sincronizada permite el desarrollo y funcionamiento de organismo humano, y por lo cual se puede prever el mejoramiento en tratamientos de cáncer y enfermedades genéticas complejas, tales como Alzheimer, Huntington y las problemáticas maniaco depresivas[204].

De tal forma que el flujo de la información que emana del Genoma Humano, nos introduce a una nueva etapa de la genética y la medicina moderna: la del diagnóstico genético universal, el cual representa una fracción pequeña de la medicina moderna. De tal forma que es necesario distinguir entre el diagnóstico orientado a los adultos, a los niños y a las células fetales en mujeres embarazadas, y es aquí en donde emerge el concepto fundamental de la privacidad genética y biológica, donde el consentimiento informado tiene diversa aplicabilidad en cada uno de estos grupos:

a. Para el caso de los adultos, se debe legislar para que el diagnóstico genético sólo se practique cuando exista un consentimiento legal por parte del individuo cuyo DNA pretende examinarse.
b. En cuando a los niños, no se deben permitir la realización de las pruebas genéticas, excepto para los casos en que existiera tratamiento terapéuticos para el caso de que la prueba fuera positiva, es decir, no se deberá practicar ningún examen a los niños orientado a detectar la presencia de genes que den lugar a enfermedades incurables, como por ejemplo cáncer de seno o Hungtinton, de los cuales hasta el dia de hoy no existe tratamientos para combatirlas.

[204] IBIDEM, pp.53-55.

c. Finalmente, e igual de complejas, son las decisiones que tendrán que enfrentar mujeres embarazadas y sus parejas al conocer que el hijo en el útero es portador de un gen que puede bloquear su oportunidad para una vida plena[205].

Al respecto, y en atención a éste último punto, detectar alteraciones cromosómicas ya no es algo reciente, en virtud de que se ha venido haciendo desde hace varios años operando bajo el nombre de amniocentesis, que consiste en estudiar una muestra del líquido amniótico de la mujer embarazada. Sino el que se conoce con el nombre de diagnóstico genético preimplantorio, el cual es capaz de detectar enfermedades genéticas antes de que un nuevo ser comience su desarrollo dentro del útero materno.

Tiene como base la Técnica de Reproducción Asistida que se conoce con el nombre de fertilización in vitro, la cual consiste en la fecundación de un óvulo con un espermatozoide en el laboratorio, con la finalidad de que ya producidos varios embriones, sea posible analizar cada uno para distinguir cual, por su integridad genética, es idóneo o no, para el embarazo[206], siendo esto para algunos la oportunidad de procrear hijos sanos y para otros el equivalente a la eugenesia y contrario a los principios de igualdad, y no discriminación que sustenta los derechos humanos.

En el caso de poder emplearse el Análisis Genómico para la elaboración de Mapas Genéticos Individuales, sin duda se requerirán mayores garantías legales, en particular relativas a posibles discriminaciones de personas con un genoma dañado en la vida laboral o en materia

[205] IBIDEM, pp. 59-62
[206] FERNÁNDEZ, Flor Angélica, Diagnóstico Genético: Tranquilidad a la Segura, Padres e Hijos, Revista Número 3, Año XXV, Ed. Televisa, S.A. de C.V., México, Marzo de 2004, pp. 26-27

de seguros. A fin de garantizar en estas áreas el derecho de autodeterminación de las personas afectadas, no se podrá efectuar ningún análisis del genoma sin el previo y expreso consentimiento del sujeto.

Además, un Análisis Genómico como requisito previo para un empleo, sólo parece legitimado si se limita a los principios de prevención en medicina laboral. Si el patrono no puede justificar su interés en esta información, no debe tener consecuencias negativas para el empleado si éste se niega a someterse a un análisis de este tipo. Teniendo en cuenta la particular delicadeza de los datos genéticos, se comprende que también haría falta revisar a este respecto la normativa de protección de datos.

Después de sólo dos décadas de investigaciones conjuntas en este aspecto de nuestra naturaleza, podemos abordar ahora las disfunciones, contradicciones y autodestrucción humanas conociendo a fondo un nuevo e importante componente, tal vez el más importante de todos: el poderoso efecto del Genoma Humano sobre la conducta, los veintitrés pares de cromosomas que producen nuestros ojos, pies y riñones, y juegan un papel en todos y cada uno de los aspectos de nuestra conducta.[207]

3.5.1. PROYECTO GENOMA HUMANO.

Se denomina Proyecto Genoma Humano, al programa genético completo de una persona, representa para el hombre un número inimaginable de beneficios pero también conlleva ciertos elementos que pueden llegar a perjudicarlo gravemente en su desarrollo social, es por ello que

[207] WRIGHT, William. Op. Cit., p. 336.

debemos tener siempre presente que todo avance científico debe llevar inmerso el desarrollo integral del ser humano.[208]

El Proyecto Genoma Humano inició en octubre de 1990 y llegó a su culminación tras 13 años de trabajo en los que participaron 20 laboratorios de Alemania, China, Estados Unidos, Francia, Japón y Reino Unido. El anuncio fue realizado por el Consorcio Internacional para la secuenciación del Genoma Humano a nivel internacional y estuvo encabezado en estados Unidos por el Instituto Nacional de Investigaciones sobre el genoma Humano, a cargo de Francis Collins y por el Departamento de Energía.

El objetivo de esta iniciativa es el de "crear una enciclopedia del genoma humano" que contendría toda la información sobre su ADN, editada en 23 volúmenes, uno por cada cromosoma y cada uno con 2.000 páginas, una por cada gen; mediante el proyecto del genoma humano, los científicos irán identificando más genes defectuosos responsables de las 4.000 enfermedades genéticas conocidas del hombre.[209]

El Proyecto Genoma Humano en la actualidad es un ambicioso programa colaborativo internacional de investigación, que pretende los siguientes objetivos: Determinar la secuencia completa de nucleótidos del ADN humano, lo cual es uno de los primeros logros del PGH y constituye uno de los avances más importantes en el área de la biología molecular; localizar los 50 a100 mil genes que se estiman en su genoma; construir mapas genéticos y físicos muy

[208] RODRÍGUEZ MENDIOLA, Claudia Elena, El Proyecto Genoma Humano como Fundamento de Discriminación Laboral, Tribunal Superior de Justicia del Estado de Durango, Revista Número 50/51, Ed Tiempo de Durango. Durango, Dgo., México, Julio-Diciembre, 1999, pp. 117-118.
[209] WATSON, James, Op. Cit., p. 45.

precisos del contenido genético y, por otra parte, realizar análisis similares en otros organismos ampliamente utilizados como modelos en la investigación biológica.[210]

Algunas de las utilidades que brinda conocer el mapa del genoma humano son:

a) Prevenir enfermedades, debido a que un número muy grande de ellas tienen un componente genético, por lo que se podría identificar la predisposición de los pacientes y atacar dichas enfermedades antes de que aparezcan.
b) Se podría diagnosticar con mayor facilidad al conocer el Mapa Genético de los pacientes. Aún cuando no se han tenido síntomas de alguna enfermedad, éstas podrán ser detectadas.
c) Mejorar en el tratamiento de las enfermedades, ya que al conocer el funcionamiento de los genes podrán desarrollar los tratamientos o terapias que realmente ayuden a reparar o frenar el mal.

Su misión original, era producir un mayor conocimiento científico sobre los seres humanos y las tecnologías, que debía facilitar el desarrollo de unas pruebas diagnósticas más precoces, baratas, precisas y aplicables a más enfermedades. Detrás de ello aparecen también los riesgos de discriminación genética y diagnóstico precoz de enfermedades por ello autores como María Casado y Roser González Duarte, mencionan que el Proyecto genoma Humano, es un claro ejemplo de lo que se ha conocido como "las dos caras de la ciencia"[211].

[210] RAMÍREZ CASTRO, José Luis, Op. Cit., p. 50.
[211] CASADO, María, y GONZÁLEZ DUARTE, Roser, Op. Cit., p. 106.

En conclusión, con la decodificación completa del mapa biológico del hombre habrá importantes avances en la prevención y tratamiento de enfermedades, pero se requiere garantizar la confidencialidad de las características genéticas, para evitar usos equivocados.

Se presume que el conocimiento de las secuencias del ADN humano, hará posible en un futuro la identificación de ciertos genes con los cuales los individuos en riesgo podrán recibir tratamiento temprano o recomendarles las medidas preventivas más apropiadas.[212]

De esta forma, es importante señalar que el Comité Internacional de Bioética de la UNESCO produjo un escrito intitulado Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, que fue aprobado por unanimidad el 11 de noviembre de 1997 por el pleno de los estados miembros de las Naciones Unidas y tiene 25 artículos distribuidos en los siguientes 7 capítulos:

1) La Dignidad Humana y el genoma humano;
2) Derechos de las personas interesadas;
3) Investigaciones sobre el genoma humano;
4) Condiciones de ejercicio de la actividad científica;
5) Solidaridad y cooperación internacional;
6) Fomento de los principios de la declaración; y
7) Aplicación de la declaración.

[212] RAMÍREZ CASTRO, José Luis, Op. Cit., p. 51.

El Comité de Asuntos Legales y Sociales de HUGO (acrónimo de Human Genome Organization) emitió una serie de recomendaciones éticas basadas en los siguientes conceptos:

1) El genoma humano es patrimonio de la humanidad;
2) Deben aceptarse las normas internacionales de los derechos del hombre;
3) Hay que respetar la cultura y creencias de todos los participantes en proyectos de investigación; y
4) Deben respetarse siempre la dignidad y libertad humanas.

Estas señalan que un requisito indispensable para que las investigaciones sean éticas es cuidar la calidad científica de las mismas.

El proceso de comunicación con los participantes debe tomar en cuenta sus características culturales y es necesario obtener un consentimiento informado por escrito de los mismos.

El reclutamiento debe ser libre explicando con claridad la naturaleza de la investigación, sus riesgos, beneficios y alternativas. Debe también protegerse la confidencialidad de los resultados.[213]

3.5.2. LEGISLACIÓN COMPARADA.

Al respecto, es importante mencionar como la legislación nacional, comparada e internacional, aluden a este tema controvertido, por lo cual me permito clasificarlo en tres partes:

[213] LISKER, Ruben, Op. Cit., p. 18.

a) LEGISLACIÓN NACIONAL.

Atendiendo a la hipótesis que aquí se sostiene, respecto de la sui generidad de la naturaleza jurídica de la clonación en nuestro actual marco jurídico; empezaremos por señalar el marco jurídico que lo determina como un acto ilícito, antijurídico y tipificado, tal como lo dispone el Código Penal para el Distrito Federal:

"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."[214]

Ésta última fracción tiene una íntima relación con lo que establece respecto al tema la Ley General de Salud:

"Art. 315. Los establecimientos de salud que requieren de autorización sanitaria, son los dedicados a:

I. La extracción, análisis, conservación y suministro de órganos, tejidos y células (...)

[214] CÓDIGO PENAL PARA EL DISTRITO FEDERAL, Artículo 154.

Art. 319. Se considerará disposición ilícita de órganos, tejidos, células y cadáveres de seres humanos, aquella que se efectúe sin estar autorizada por la Ley.

Art. 327. Está prohibido el comercio de órganos, tejidos y células. La donación de éstos con fines de transplantes, se regirá por principios de altruismo, ausencia de ánimo de lucro y confidencialidad, por lo que su obtención y utilización serán estrictamente a título gratuito."[215]

A pesar de lo anterior, esta misma legislación admite una excepción; el propio artículo 154 del Código Penal para el Distrito Federal, señala que no es sancionable si se realizan manipulaciones genéticas con fines de eliminación de enfermedades graves o taras, tal como se desprende de la fracción I antes citada.

La sui generidad de la naturaleza jurídica de la clonación es aún visible, si atendemos a la Ley General de Salud, en sus artículos 321 y 323, que a la letra mencionan:

"Art. 321. La clonación en materia de órganos, tejidos, células y cadáveres, consiste en el consentimiento tácito o expreso de la persona para que, en vida o después de su muerte, su cuerpo o cualquiera de sus componentes se utilice para transplantes.

Art. 323. Se requerirá el consentimiento expreso:

I. (...)

II. Para la donación de sangre, componentes sanguíneos y células progenitoras hematopoyéticas."[216]

[215] LEY GENERAL DE SALUD, Artículos 315, 319, 327 y 321.

La sui generidad en la naturaleza jurídica de la clonación, se refuerza con la discusión y aprobación por parte del senado de la República para la creación del Instituto Nacional de Medicina Genómica, en donde "se eliminó la prohibición a esa Institución para realizar investigaciones sobre células madre o troncales humanas de embriones vivos"[217], por lo que se realizaran investigaciones sin que dichas actividades tengan algo que ver con la clonación reproductiva humana; enfermedades como diabetes, cáncer o cardiovasculares serán sujeto de una minuciosa investigación a fin de tratar de prevenirlas.

b) DERECHO COMPARADO.

1. ALEMANIA.

A la vista de las deficiencias del Derecho vigente, el legislador federal alemán, al igual que los de otros países, se ve obligado en creciente medida a intervenir. De entre un incontable número de resoluciones, recomendaciones y reivindicaciones que se han ido presentando por los diversos partidos políticos, colegios de médicos y de abogados, o grupo sociales, mencionaremos expresamente tan sólo cuatro, ya que éstas, al menos revisten un carácter oficioso:

1.- En primer lugar, el Informe del la Comisión Benda (que ha tomado el nombre de su presidente) que se creó en mayo de 1984 por los Ministros Federales de Investigación y tecnología y de Justicia, con el mandato de "Grupo de trabajo para la fecundación asistida,

---

[216] LEY GENERAL DE SALUD, Articulo 323.

[217] TÉLLEZ CORTES, Cecilia. Aprueba el Senado investigación genómica, no clonación. Estudios con células de embriones vivos. Periódico Excelsior, Año LXXXVIII, Tomo II, Número 31,658. México, D.F., Miércoles 28 de abril de 2004 P Principal-encabezado.

análisis genómico y terapia genética", Comisión que ha terminado su Informe en Octubre de 1985. La labor del grupo, constituido exclusivamente por científicos (en su mayoría especialistas en ciencias naturales, pero también algunos juristas y expertos en ciencias humanas), se concentró, como indica su nombre, en el área de la medicina de reproducción y genética humana.

2.- En segundo lugar, hay que mencionar las propuestas elaboradas por la Comisión de Encuesta nombrada por el Parlamento Federal para investigar las "Posibilidades y riesgos de la Ingeniería Genética". De acuerdo con su amplio mandato, esta Comisión, compuesta por diputados federales y expertos, ha examinado, entre otras cuestiones, también la llamada ingeniería "verde" (plantes) y "roja" (animales).

3.- En abril de 1986, el ministro de Justicia presentó un anteproyecto de Ley para la protección de embriones (Embryonenschutzgesetz: EschG). El anteproyecto se basa principalmente en el informe de la Comisión Benda, pero, de acuerdo a su naturaleza puramente penal, por una parte no aporta una nueva regulación del derecho de familia, y por otra, en sus sanciones rebasa en ciertos aspectos, considerablemente las propuestas de la Comisión Benda. Se prevé que las propuestas, que han sido elaboradas por un grupo de trabajo mixto (Länder-Federación) y aprobadas por el Gobierno Federal, den lugar a mayores restricciones en esta materia, formuladas en un proyecto de ley que se someterá próximamente a un debate público".

4.- En último lugar, cabe mencionar que las "Directrices para la práctica de la fecundación asistida o in vitro (FIV) y el transplante de embriones (TE) como terapia de la esterilidad humana", elaboradas por el Consejo Asesor científico del Colegio Federal de Médicos (BÄK I) en mayo de 1985, así como las "Directrices para la investigación de embriones humanos en una fase precoz" (BÄK II), propuestas por el mismo organismo en el mes de diciembre de

1985. Dichas "directrices" están dirigidas exclusivamente a la profesión médica y limitadas en lo esencial al campo de la medicina de reproducción. Por tanto, su poder vinculante se limita a un compromiso ético médico y profesional y carecen, por ello, de toda sanción de tipo penal.[218]

Por otra parte, la Constitución de la República federal de Alemania garantiza expresamente, como derecho fundamental del investigador, la libertad de la ciencia y de la investigación (artículo 5, aparatado 3).

Dicho artículo tiene validez también para la medicina de reproducción y la ingeniería genética, y con ello se declara legítima, en principio, la investigación con y en el ser humano.

Finalmente, Alemania tiene la Ley sobre protección de embriones de 1990, la cual establece en su artículo 6° que, "Quien artificialmente produzca que se genere un embrión humano con información genética idéntica a la de otro embrión, feto, ser humano o persona muerta, será sancionado con pena privativa de libertad de hasta cinco años, o con pena de multa"[219].

Los puntos básicos de la Ley sobre Protección de Embriones son: 1. La creación de embriones sólo se puede realizar a partir de causas de esterilidad e infertilidad para producir un embarazo; 2. No pueden crearse embriones para la manipulación o investigación; 3. Se prohíbe cualquier alteración genética en células germinales; 4. Aunque de manera expresa no prohíbe la clonación, la presencia de las anteriores la hacen imposible.

---

[218] BARBERO SANTOS, Marino, Op. Cit., pp. 270-272.
[219] BELLVER CAPELLA, Vicente, Op. Cit. p. 50.

2. ESPAÑA.

Es uno de los países que posee la legislación más avanzada respecto de la clonación, existiendo textos legales como la Ley de Reproducción Asistida de 1988[220], siendo éste el primer instrumento jurídico internacional que hace mención a la clonación de seres humanos, y es la base de las legislaciones que posteriormente han tratado este tema.

No obstante, La Ley de Técnicas de Reproducción Asistida de 1988, es revisada y estudiada por el Gobierno para una posterior reforma, a fin de dotar de un marco jurídico adecuado a las investigaciones de células madres embrionarias, bajo estrictos controles. Sólo permite la investigación con embriones humanos de menos de 14 días siempre que éstos no sean viables. La redacción de ese apartado así como el de otros artículos, particularmente el relacionado con el tiempo máximo de conservación de embriones sobrantes, han provocado interpretaciones distintas de esta ley que data de 1988. El resultado final ha sido la acumulación de miles de embriones en los bancos de crío-preservación españoles[221].

El Código Penal Español contiene cuatro artículos que hacen referencia a este tema.

El primero es el artículo 159, que dice: Los que, con finalidad distinta a la eliminación o disminución de taras o enfermedades graves, manipulen genes humanos de manera que se altere el genotipo, serán castigados con penas de dos a seis años de prisión.

---

[220] IBIDEM, p. 41.
[221] Se puede consultar en: www.cicac.org/cgi-bin/newgest2_public, (página visitada el 7 de marzo de 2004).

El artículo 160 establece que: "Entre tres y siete años de prisión es la pena para aquellos que utilicen la ingeniería genética para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana.

El artículo 161, dispone que: Serán castigados con la pena d prisión de uno a cinco años quienes fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto a la procreación humana.

Y finalmente, el último artículo referente a la manipulación genética es el 162, que castiga con la pena de prisión de dos a seis años a quien practique reproducción asistida a una mujer sin su consentimiento.[222]

3. ESTADOS UNIDOS.

Aunque en principio el Presidente Clinton prohibió la utilización de fondos federales para aquellos experimentos que intentaban aplicar la clonación al ser humano, pidiendo una moratoria temporal para todos los experimentos de este tipo que se hubiesen estado en curso.

Es por lo que las leyes de estados Unidos prohibieron el uso de fondos federales para la experimentación científica con embriones humanos, siendo la decisión del entonces Presidente Clinton el extenderse a cualquier experimento de clonación en el hombre, aunque por el momento no hay constancia de que los haya.

[222] Se puede consultar en: www.lafacu.com/apuntes/biologia/clona_gene, (página visitada el 7 de marzo de 2004).

A pesar de todo ello, las normas no aseguraban el cumplimiento de ese objetivo, ya que mucho delos laboratorios eran financiados de forma privada, por lo que no se veían afectados por esas restricciones, de forma que era necesaria una moratoria legal para que la clonación fuera efectivamente descartada[223].

Actualmente, estados Unidos junto con varios países, firmó la Declaración emitida por la Organización de las Naciones Unidas aprobada el 8 de marzo de 2005, por 84 votos a favor, 34 en contra y 37 abstenciones, en la cual se adopta la prohibición de toda duplicación, aún con fin científico, poniéndose freno a cualquier tipo de clonación humana y de la cual Estados Unidos votó a favor de la prohibición.[224]

4. FRANCIA.

Con la Ley relativa al Respeto del Cuerpo Humano, al reglamentar las técnicas de reproducción asistida, establece en su artículo 3° que, "nadie podrá vulnerar la manipulación de la especie humana. Se prohíbe toda práctica eugenésica dirigida a la manipulación de la selección de personas".

Circunstancias relacionadas con el artículo 9° que sanciona "con pena de veinte años de reclusión la aplicación de una practica eugenésica dirigida a la organización de la selección de

[223] Se puede consultar en: www.lafacu.com/apuntes/biología/clona_gene, (página visitada el día visitada el 7 de marzo de 2004).
[224] Se puede consultar en: Ciencias@jornada.com.mx, (página visitada el día 9 de marzo de 2005).

las personas. La clonación es una técnica dirigida a conseguir a un sujeto genéticamente idéntico a otro, hecho éste que esta prohibido por la Ley Francesa[225].

5. PERÚ.

La clonación, independientemente del tipo que ésta sea, es ilegal, pues no es posible experimentar con seres humanos ya que se "garantiza la vida del concebido, protegiéndolo de experimentos o manipulaciones genéticas contrarias a su integridad y a su desarrollo físico o mental" tal como lo dispone el artículo 1°, del Código de los Niños y Adolescentes. Asimismo, el Artículo 7° de la Ley General de Salud, dispone que está prohibida la fecundación de óvulos humanos con fines distintos a la procreación, así como la clonación de seres humanos".

El proyecto de Ley de Enmiendas del Código Civil de 1984, presentado al Congreso de la República en 1995 por el Centro de Investigación de la Facultad de Derecho de la Universidad de Lima, planteaba la prohibición general de la manipulación de tejidos, células u órganos de embriones y fetos humanos, en su artículo 5. En 1996 se formuló el anteproyecto de la Ley sobre las Técnicas de Reproducción Asistida, mencionando entre las infracciones graves por manipulación genética establecidas en el artículo 78, incisos l y m, el caso de la clonación en cualquiera de sus variantes o cualquier otro tipo de procedimientos dirigido a la obtención de seres humanos idénticos, estableciendo la más severa sanción sobre su práctica (artículo 79 en relación con el artículo 259 del Código Penal). Por último, en 1987 se redactó el anteproyecto

[225] BELLVER CAPELLA, Vicente, Op. Cit. P. 53.

de la ley de reforma del Código Civil, cuyo artículo 5 prohíbe expresamente las manipulaciones genéticas incluida la clonación.[226]

6. SUIZA.

En 1999, realizó una revisión constitucional en la cual estipuló lo siguiente: el ser humano está protegido frente a los abusos de la medicina reproductiva y la ingeniería genética; todo tipo de clonación y las intervenciones en el patrimonio genético de células germinales y embriones humanos son inadmisibles; y el patrimonio genético de una persona sólo puede ser analizado, registrado o revelado con su consentimiento, o con base en una prescripción legal.[227]

c) CONVENCIONES Y TRATADOS INTERNACIONALES.

1. UNESCO.

Este Organismo Internacional ha emitido dos documentos importantes sobre el asunto:

1.- La Declaración de los Derechos Humanos de las Generaciones Futuras, emitida el 26 de febrero de 1994, misma que ha sido tomada por algunos detractores de la clonación reproductiva, sin embargo, no contradice la posibilidad de la llamada clonación terapéutica, y que claramente rechaza cualquier acto que cause daño, siendo que dichas investigaciones van encaminadas a lo contrario. Esta declaración fue elaborada en una reunión de expertos que

[226] Se puede visitar en: http://comunidad.derecho.org/dergenetico/Clonación.html, (página visitada el dia 15 mayo 2004).
[227] BELLVER CAPELLA, Vicente, Op. Cit p. 59

actuaban a título personal, sin representar a los Estados, por lo que no tiene el valor jurídico que tiene el documento que se menciona en el siguiente párrafo[228].

2.- El segundo documento es la declaración Universal sobre el Genoma Humano, documento básico en este rubro, afirma la primacía de la persona humana y enuncia que ninguna consideración científica, económica, social o política, pude prevalecer por encima del respeto a los derechos humanos, a las libertades fundamentales y a la dignidad humana[229], el cual representa un acuerdo internacional en su contenido, al haber sido ratificada por todas las naciones en octubre de 1997, misma que fue ratificada y adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en noviembre de 1998; razón por la cual lo convierte en un documento obligatorio en todo lo que involucre investigaciones en la genética humana, biotecnología y bioética hacia el presente siglo. Es el primer documento que se refiere de manera expresa a la prohibición de la clonación humana con fines reproductivos en sus artículos 1, 2, 3 y 4.

"Art. 1. El Genoma Humano es la base de la unidad fundamental de todos los miembros de la familia humana y del reconocimiento de su dignidad intrínseca y su diversidad. En sentido simbólico, el genoma humano es el patrimonio de la humanidad.

Art. 2. Cada individuo tiene derecho a respetar su dignidad y derechos, cualesquiera que sean sus características. Esta Dignidad impone que no se reduzca a los individuos a sus características genéticas y que se respete el carácter de cada uno y su diversidad.

---

[228] IBIDEM. p 73

[229] LENOIR, Noelle, El Genoma Humano, la ética y los derechos humanos, Revista Diálogo, Número 23, 1 de abril, UNESCO-México, 1998, p. 5.

Art. 3. El genoma humano, por naturaleza evolutivo, está sometido a mutaciones. Entraña posibilidades que se expresan de distintos modos en función del entorno natural y social de cada persona, que comprende su estado de salud individual, sus condiciones de vida, su alimentación y su educación.

Art. 4. El genoma humano en su estado natural no puede dar lugar a beneficios pecuniarios"[230].

Su principal objetivo es producir recomendaciones pertinentes a los aspectos éticos, sociales y legales de la aplicación del conocimiento del genoma humano, que puedan servir de guía a las diferentes agrupaciones relacionadas con la genética humana, así como a los organismos gubernamentales involucrados en la elaboración y revisión de códigos éticos y legislativos en Latinoamérica. Esta Declaración compete en aquellas materias biotecnológicas que afectan directamente a los seres humanos y que se han desarrollado e los últimos decenios[231].

Su principal aportación en relación con otros textos nacionales o internacionales (europeos, en particular) que existen en el ámbito bioético, consiste en negar el reduccionismo genético. Se trata de rechazar la idea de un "todo genético" que pretende atribuir todos los comportamientos humanos, individuales o sociales, al sólo determinismo biológico, que llegare en su momento a generar nuevas formas de exclusión social[232].

---

[230] Declaración Universal sobre el Genoma y los Derechos Humanos, Universidad Cooperativa de Colombia, Revista Número 76, Julio de 2001. pp. 69-70.
[231] BELLVER CAPELLA, Vicente, Op. Cit. P. 72.
[232] LENOIR, Noëlle, Op. Cit., p. 6.

2. LA COMUNIDAD EUROPEA.

La Comunidad Europea a través del Consejo Europeo creo un Convenio y Protocolo para la protección de los Derechos y la Dignidad del Ser Humano con respecto a las aplicaciones de la Biología y la Biomedicina sobre prohibición de clonación de seres humanos, la cual ha sido firmada por los siguientes países: Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Portugal, Rumania, San Marino, Suecia, Ex República de Yugoslavia, Macedonia y Turquía.

3. LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.

En 1988 emitió el Código Internacional de Conducta en Materia de Tecnologías de Reproducción Humana, donde reglamenta el proceder en la investigación genética. Destaca como puntos básicos: la garantía de seguridad del material genético humano, la dignidad del ser humano, la inviolabilidad de la persona humana, la inalienabilidad del cuerpo humano y la penalización.

Dicha Organización de igual forma se ha manifestado sobre la clonación y sus repercusiones para la salud humana. En Asamblea Mundial celebrada el 14 de mayo de 1997, aprobó la Resolución WHA 50.37 sobre la clonación y la reproducción humana, afirmando que la clonación para reproducir seres humanos no es aceptable desde el punto de vista ético y es contraria a la integridad de la persona humana y a la moral. A raíz de ello, el Director de la OMS, Hiroshi Nakajima, emite un informe mediante el cual alude a la sabiduría para evitar que se condenen de modo acrítico e indiferenciado aquellas formas de clonación de líneas

celulares humanas que son empleadas para producir anticuerpos monoclonales con fines diagnósticos y de investigación e enfermedades como, por ejemplo, el cáncer. Igualmente señala que la clonación de animales abre la posibilidad de hacer progresar la investigación sobre la etiología, diagnóstico, y terapia de enfermedades humanas. El estudio de la Transferencia Nuclear puede servir, además, para comprender mejor el proceso de envejecimiento y las interacciones entre la información genética del núcleo y las mitocondrías. Destaca también que el interés de la clonación de animales se encuentra en su aplicación animales transgénicos (en los cuales se han introducido genes humanos) para obtener tejidos, sustancias terapéuticas y, en el futuro órganos para realizar trasplantes con menor costo. Pero este informe mantiene la condena de la clonación en seres humanos.[233]

Aunado a lo anterior, en el Informe anual del Director General de la OMS que emitió el día 8 de abril de 1998, señala que la principal objeción al uso de la clonación humana con fines reproductivos es que sería contraria a la dignidad humana y violaría la singularidad y la indeterminación del ser humano. Se considera asimismo que viola los derechos del niño. Asociada a los nuevos conocimientos sobre el genoma humano, podría utilizarse para facilitar la selección de genotipos y para fomentar la intolerancia por parte de la sociedad y de los padres hacia las discapacidades o incluso hacia los rasgos percibidos como defectos genéticos. El aspecto más interesante de este informe es la referencia expresa hacia la clonación humana con fines no reproductivos, donde la valoración acerca de la clonación humana depende de la valoración que se haga del embrión humano. Es decir, el interés de este informe es el de recoger el status quo sobre la clonación humana con fines no reproductivos. A diferencia de la

[233] BELLVER CAPELLA, Vicente, Op. Cit. pp.72-73.

dirigida a la reproducción humana, unánimemente condenada, ésta otra es objeto de posturas muy diversas como también lo es la consideración jurídica del embrión humano[234].

Los avances sobre la investigación científica en el ámbito de la genética humana han propiciado, sin duda, importantes revuelcos internacionales, siendo el tema de la clonación humana o transferencia nuclear de células humanas uno de los de mayor consternación. No fue azar que la totalidad de los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas la hubieran rechazado al ratificar en 1998 la Declaración Universal sobre los Derechos Humanos y el Genoma Humano, que establece en su artículo 11 que "no deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos"[235].

4. LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS.

El 8 de marzo de 2005, la Organización de las Naciones Unidas puso freno a cualquier tipo de clonación humana vía la declaración que emitió sobre clonación humana aprobada por 84 votos a favor, 34 en contra y 37 abstenciones, en la cual se adopta la prohibición de toda duplicación, aún con fin científico, y de la cual la delegación de México, al igual que varias naciones de América Latina, votaron junto a Estados Unidos a favor de la prohibición. Por su parte otros países, entre ellos China, Bélgica y Reino Unido, anunciaron que no acataran la decisión que, como todas las de la Asamblea, carece de carácter jurídico obligatorio.[236]

---

[234] IBIDEM, pp.75-76.
[235] Declaración Universal sobre el Genoma y los Derechos Humanos, Op. Cit., p. 71.
[236] Se puede consultar en: Ciencias@jornada.com.mx, (página visitada el dia 9 de marzo de 2005).

CAPITULO IV

TRANSFERENCIA NUCLEAR: NECESIDAD DE LEGISLAR ESTE PROCESO BIOTECNOLÓGICO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL.

CAPITULO IV.

TRANSFERENCIA NUCLEAR: NECESIDAD DE LEGISLAR ESTE PROCESO BIOTECNOLÓGICO EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL.

A medida que la biotecnología evoluciona, es necesario reflexionar sobre las cuestiones inherentes a los derechos fundamentales de todos los seres humanos, desde luego, desde el momento mismo de la concepción, en virtud de que a partir de ese momento la célula obtenida adquiere una esfera de potencial humano, un sujeto en el sentido pleno del derecho y que no puede ser considerado en ningún momento como un medio o un objeto, siendo necesario que todos los avances científicos en Materia de Genómica, se realicen mediante métodos y fines lícitos, respetando los derechos fundamentales del ser humano, inclusive desde el momento mismo de su gestación. Asimismo, el avance del conocimiento acerca del genoma humano no debe ser utilizado como sustento de teorías discriminatorias contrarias a la dignidad del hombre, toda vez que en la actualidad, del determinismo genético a la discriminación, sólo existe un corto paso, y es por ello la necesidad de legislar este tipo de procedimientos a nivel internacional

La propuesta planteada, pretende conceptuar un marco jurídico y bioético, que fomente la legislación internacional del proceso biotecnológico más importante para la humanidad, sin dejar de observar los puntos de vista éticos, morales, jurídicos, científicos que se deben tomar en cuenta al momento de practicar las investigaciones tendientes a la obtención, transferencia o modificación nuclear de células humanas, únicamente para fines terapéuticos, no así para fines reproductivos, toda vez que en esta es necesario la utilización de embriones en sus

primeras etapas del desarrollo, y por el contrario, en la clonación terapéutica dichas células podrían obtenerse de la médula ósea del sistema nervioso central, del cordón umbilical o de tejido adulto, es decir, existen otras posibilidades para lograr la obtención de células madre, evitando así pervertir la dignidad del ser humano.

En virtud de lo anterior, es importante regular las investigaciones científicas razonablemente, y no así prohibir lisa y llanamente la transferencia nuclear en células humanas tanto para fines reproductivos como terapéuticos, en virtud de que ,lo que se debe prohibir, es únicamente la clonación de seres humanos mediante la transferencia nuclear y en su caso, la utilización de dichos embriones para fines terapéuticos; hechos éstos que son totalmente distintos, toda vez que de prohibir la transferencia nuclear en general, no se conseguiría la eficacia jurídica de evitarla, sino por el contrario, se desarollaría bajo condiciones incontroladas e inhumanas que en nada favorecerían el respeto a la dignidad humana, es por ello la propuesta que refiere el presente trabajo.

La ciencia no debe rebasar lo límites delimitados por los principios constitucionales, éticos, morales, religiosos, e inclusive sociales en que se funda, por ello los científicos deben dirigir su actuar en forma ética. moral, y conforme a derecho, toda vez que buena parte de la actual tecnología se deposita en el conocimiento que adquieren a través del ejercicio de su profesión, de su especialización y de su inquietud por adquirir conocimientos más avanzados, pero ello siempre y cuando no perjudiquen derechos de terceros ni mucho menos denigren ni pasen por alto los derechos fundamentales de todos los seres humanos.

PROPUESTA

4.1. PROYECTO DE CONVENIO INTERNACIONAL PARA REGULAR LA TRANSFERENCIA NUCLEAR DE CÉLULAS HUMANAS.

Las Altas Partes Contratantes

Considerando que las violaciones a los derechos y libertades fundamentales del ser humano, por la comunidad científica constituyen actos que transgreden los bienes jurídicamente tutelados por la comunidad internacional, y que por lo tanto se trata de prácticas científicas irracionales de interés internacional.

Reconociendo que dichas practicas científicas ponen en peligro la vida, la libertad, la seguridad, la estabilidad y la paz que debe existir en las relaciones internacionales.

Advirtiendo que la práctica científica que atente contra la vida de un ser humano, inclusive desde el momento de su gestación, debe ser castigada con penas efectivas.

Decididos a clasificar los tipos de transferencia nuclear o clonación, en reproductivos y terapéuticos, estableciendo las reglas que se deben seguir para la practica de la transferencia nuclear para fines terapéuticos, y la prohibición y condena de la transferencia nuclear con fines de reproducción humana, estableciendo las penas máximas correspondientes a cada uno de ellos, según sea el caso y el daño perpetrado.

Teniendo como Guía la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, así como las tendencias internacionales en materia de Derecho Genómico Internacional.

Concientes en la necesidad de prohibir y condenar la transferencia nuclear para fines reproductivos de selección y posibilitar el juicio y castigo a conductas que atenten contra la vida de un ser humano, incluso desde su gestación.

Reconociendo que es necesario y oportuno afirmar los principios de dignidad e inviolabilidad de la persona a través del respecto irrestricto a su derechos humanos, no comercialización del cuerpo humano, no discriminación, confidencialidad y consentimiento libre e informado, materia del presente tratado y asegurar su aplicación universal.

Han convenido lo siguiente:

Artículo 1. Objetivo.

El Objeto de este estudio es lograr determinar la definición y regulación de la clonación, Transferencia Nuclear, Manipulación Genética e Ingeniería genética, para fines reproductivos o terapéuticos, a fin de llenar los vacíos legales existentes estableciendo reglas para su práctica y, por último, crear herramientas para la toma de decisiones en este tipo de áreas, condenando en su caso la reproducción de seres humanos con fines eugenésticos. Es decir, a partir del principio fundamental ético de la dignidad humana, se prohíbe también toda investigación que tenga como objetivo la optimización genética de capacidades o de propiedades humanas

4.1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Artículo 2. Ámbito Subjetivo.

El presente convenio se aplica a todas y cada una de las personas residentes de uno o de ambos Estados Contratantes.

Artículo 3. Conceptos comprendidos.

1. El presente Convenio se aplica a todas las prácticas científicas que tienen por objeto de estudio la reproducción de los tejidos y células que comprenden el cuerpo humano.

2. Se consideran practicas científicas la manipulación genética, la ingeniería genética, la clonación, la transferencia nuclear y la terapia génica.

4.1.2. DEFINICIONES.

Artículo 4. Definiciones Generales.

1. En el presente convenio, a menos que de su contexto se infiera una interpretación diferente:
    a) El término "México", significa los Estados Unidos Mexicanos.

b) Los términos "un Estado Contratante" y "el otro estado contratante", significa, según sea el caso, los Estados Unidos Mexicanos y cualesquiera otro Estado que forme parte en el presente Convenio.

c) El término "persona" comprende a todo ser humano, inclusive desde su gestación.

d) El término "Sociedad" significa cualquier persona jurídica o cualquier entidad que se considere persona moral a efecto impositivos.

2. Para la aplicación del Convenio por un Estado Contratante, en todo momento cualquier término o expresión no definidos en el mismo tendrá, a menos que de su contexto se infiera una interpretación diferente, el significado que en ese momento se le atribuya por la legislación de este Estado para los efectos de los tejidos y células de seres humanos que son objeto de este convenio.

Artículo 5. Manipulación Genética.

1. A los efectos del presente Convenio la expresión "Manipulación Genética" comprende: las terapias génicas, la manipulación de embriones, la formación de híbridos y quimeras con materia genético humano; las técnicas de clonación. La eugenesia positiva y negativa.
2. La manipulación Genética es la técnica mediante la cual se extrae o traslada información genética de un organismo a otro.

Artículo 6. Ingeniería Genética.

1. A los efectos del presente Convenio la expresión "Ingeniería Genética" es el término con que se conoce la metodología llamada "recombinación *in vitro* de ADN", que permite la manipulación de fragmentos específicos de material genético en un tubo de ensayo.

2. La Ingeniería Genética comprende la manipulación, modificación o recombinación artificial del ADN u otra molécula de ácido nucleico con la finalidad de modificar un organismo. Su propósito es producir organismos genéticamente modificados, que proporcionen alimentos mejorados o beneficien la salud humana.

Artículo 7. Clonación.

1. A los efectos del presente convenio, el término "clonación" significa: Hacer una copia idéntica de u organismo vivo, con el mismo ADN.

2. El objetivo que persigue este método, es que se utiliza con fines reproductivos de seres humanos.

Artículo 8. Transferencia Nuclear.

1. A los efectos del presente Convenio, la expresión Transferencia Nuclear" es el procedimiento para duplicar un organismo utilizando el núcleo de una célula del

cuerpo por reproducir desnuclearizada, es decir, desprovista de un núcleo donde residen los cromosomas, para integrar una nueva célula que al desarrollarse será idéntica genéticamente al de la que provino el núcleo utilizado.

2. La expresión "transferencia Nuclear" tiene como finalidad primordial el tratamiento de diversas enfermedades mediante la terapia génica, aunque también tiene como finalidad la de reproducción de seres humanos.

3. A los efectos del presente convenio, la expresión "transferencia Nuclear" tiene dos fines: el reproductivo y el terapéutico.

4. En cuanto al primero de ellos, el reproductivo, éste se encuentra prohibido en atención a la Declaración adoptada en el seno de la Organización de las Naciones Unidas , el 8 de marzo de 2005, mediante el cual se prohíbe toda clase de duplicación, en virtud de que atenta contra los principios de dignidad e inviolabilidad de la persona a través del respecto irrestricto a su derechos humanos, no comercialización del cuerpo humano, no discriminación, confidencialidad y consentimiento libre e informado.

5. Por cuanto hace al segundo, el terapéutico, el mismo no puede prohibirse lisa y llanamente, en virtud de ser necesaria la continuidad en este tipo de investigaciones, siempre y cuando no se viole ninguno de los principios fundamentales del ser humano.

Artículo 9. Terapia génica.

1. A los efectos del presente convenio la expresión "Terapia Génica" comprende dos estrategias metodológicas. Una de carácter somático, que modifica el ADN de las células que carecen de capacidad para transmitir herencia genética a la progenie. Mientras que la otra modalidad, la terapia de carácter germinal modifica el ADN de las células reproductoras.- Así pues cuando hablamos de terapia somática nos referimos a genes que son transferidos a las células cuyo destino no es ser óvulo ni espermatozoide. Y utilizamos el término de terapia germinal cuando hablamos de una intervención en las células reproductoras, los gametos, o sobre las células del inicio del desarrollo embrionario, huevo indiferenciado.

2. De esta forma, la actividad de la terapia génica consiste básicamente en introducir genes terapéuticos en células enfermas, es decir, en insertar en la célula afectada un gen activo, o lo que es lo mismo, un gen susceptible y capaz de codificar adecuadamente, en lugar del gen deficiente cuya expresión es incorrecta. Se trata de compensar así un gen afectado por otro que asuma las funciones del gen defectuoso.

3. El objetivo de la terapia génica no es otro que intentar curar las enfermedades que no son superadas a través de terapias convencionales.

4. La terapia de genes trata de identificar al gen defectuoso y reemplazarlo con uno normal y saludable, para tratar o prevenir la enfermedad.

4.1.3. MÉTODOS PARA REGULAR LA TRANSFERENCIA NUCLEAR.

Artículo 10.- La investigación con embriones fecundados in vitro es rechazable. La investigación tiene que limitarse a fines meramente diagnósticos o terapéuticos, y podrá realizarse en las circunstancias y en los casos que a continuación se indican:

1. A los efectos del presente convenio y toda vez que no es necesario la creación de un ser humano para la obtención de células madre, que tengan como finalidad el tratamiento de diversas enfermedades, es decir, para fines terapéuticos; en consecuencia y a fin de evitar atentar contra la vida de los embriones, actualmente se pueden obtener células madre con diversos métodos, como por ejemplo extrayéndolas del cordón umbilical al momento de un parto, método éste que sería una opción razonable y humanizada.

2. De igual forma, otro método para obtener dichas células madre, es el empleado mediante la extracción de células somáticas adultas provenientes de la médula ósea de una persona en cualquier etapa de su vida, dichas células son las únicas cualificadas hasta la fecha para la somatoterapia genética.
3. Asimismo, se pueden diseñar terapias con células madre simplemente tomando una muestra de sangre de un adulto y tratando las células inmunes durante algunas horas con un anticuerpo especial.

4. De esta manera, y toda vez que existen métodos diversos para la obtención de células humanas, y en virtud de ser indispensables dichas células para el estudio y tratamiento

de diversas enfermedades, en consecuencia no es posible prohibir lisa y llanamente toda forma de duplicación celular, sino únicamente aquella que tenga por finalidad la duplicación de seres humanos con fines de selección eugénica, en virtud de ser contraria a la dignidad humana.

5. De igual forma se prohíbe, toda investigación que tenga como objetivo la optimización genética de capacidades o de propiedades humanas, con miras a la procreación de una raza potencialmente extraordinaria.

6. Los métodos antes mencionados, tienen como finalidad velar por la protección del embrión humano desde el momento de su concepción, así como salvaguardar el genoma humano que es el patrimonio de la humanidad.

Para realizar investigaciones de diversas enfermedades, que impliquen el tratamiento con células humanas, es necesario un permiso de estudio previo que será otorgado conforme a las leyes que rijan a los Estados Contratantes y el Derecho Internacional, y en su caso, los investigadores deberán presentar una solicitud ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de cada Estado Contratante, acreditando tener los conocimientos suficientes, capacidad inclusive moral y ética, para llevar a cabo dicha práctica de investigación, en virtud de ser las bases fundamentales en que se fundan los valores de la sociedad, siendo suficiente de momento una sanción profesional en caso de contravención.

4.1.4. DISPOSICIONES ESPECIALES.

Artículo 11. Obligaciones.

1. Los Estados Partes que suscriben el presente convenio, se encuentran en la obligación de cumplirlo.

2. Los Estados Contratantes deben velar y asegurar la aplicación universal de los principios de dignidad e inviolabilidad de la persona a través del respecto irrestricto a sus derechos humanos, no comercialización del cuerpo humano, no discriminación, confidencialidad y consentimiento libre e informado, materia del presente convenio.

Artículo 12. Firma, ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

El presente convenio estará abierto a la firma de todos los Estados en la Sede de las Naciones Unidas.

El presente Convenio estará sujeto a la ratificación, aceptación o aprobación de los Estados Signatarios. Los instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación serán depositados en poder del Secretario General de las Naciones Unidas.

El presente Convenio estará abierto a la adhesión de cualquier Estado. Los instrumentos de adhesión serán depositados en poder del Secretario general de las Naciones Unidas.

4.1.5. DISPOSICIONES FINALES.

Artículo 13. Entrada en Vigor.

El presente Convenio entrará en vigor en la fecha en que los Estados contratantes efectúe el intercambio de Notas Diplomáticas en el que se notifiquen que se ha satisfecho el último de los requisitos necesarios para que el Convenio pueda entrar en vigor.

Artículo 14. Imprescriptibilidad.

Las prácticas científicas a que se refiere este Convenio no prescribirán y todos los Estados pueden seguir y remitir a la Corte Penal Internacional, en términos de su Estatuto, a los responsables de dichas prácticas que atenten contra la vida y dignidad de la persona humana, inclusive desde el momento de su concepción. Los Estados se comprometen, asimismo, a tomar las medidas necesarias para cumplir con esta obligación en sus respectivas competencias.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

PRIMERA.- Se entiende por Derecho Internacional el conjunto de normas, principios e instituciones, encargado de regular el comportamiento de los miembros de la comunidad internacional, mediante el establecimiento de determinados compromisos por los que adquieren esos sujetos derechos y obligaciones como participantes activos de las relaciones internacionales.

SEGUNDA.- Por lo que hace al Tratado Internacional, éste es el acuerdo de voluntades expresado por sujetos de la comunidad internacional, apegado a las normas de derecho internacional, que se celebra con la finalidad de crear derechos y obligaciones que trasciendan en dicho ámbito.

TERCERA.- En atención a la recepción de los tratados en México, la Suprema Corte de Justicia determinó que los Tratados Internacionales se encuentran en segundo plano inmediatamente debajo de la Ley fundamental y por encima del Derecho Federal y Local.

CUARTA.- La vida es el bien jurídico fundamental, el núcleo del que todos los demás derivan. Por ello todos los textos internacionales relativos a los derechos del hombre le otorgan el primer rango y lo mismo hacen, la generalidad de las constituciones mismas que consagran el Derecho a la vida, sin determinar el momento en que comienza.

QUINTA.- El respeto a la integridad física y a la dignidad humana ponen freno a la clonación de embriones humanos e impiden manipular de cualquier modo la dotación genética del

embrión, misma que es a todas luces, un ataque a la identidad personal, ya que se vulnera el principio básico de la humanidad, que es la diferenciación de los seres humanos, y en esto se caracteriza justamente la biodiversidad.

SEXTA.- La legitimidad jurídica de la clonación define su naturaleza jurídica, pues si existe una prohibición lisa y llana de la clonación sin distinguir entre clonación reproductiva y terapéutica, ni entre sus fines y objetivos, su naturaleza jurídica es la de un acto ilícito, antijurídico y tipificado; sin embargo, en los casos en que la legislación diferencia entre una y otra no es posible afirmar de manera simplista que es un acto ilícito; sino que por analogía debe atenderse las distinciones que hace la ley, es decir, para el caso de que la legislación sólo considere como delito a la clonación reproductiva, empero acepte la investigación biológico-genética con fines terapéuticos, la naturaleza jurídica de la clonación será sui generis.

SÉPTIMA.- Por un lado un sector de opinión jurídica refiere que no existe ninguna diferencia entre la clonación con fines terapéuticos y la clonación con fines reproductivos, ambas deben ser prohibidas, mientras que desde la óptica científica se dicen que son cosas completamente distintas, por lo que puede impedirse. Hay que saber diferenciar: terapéutica, es cuando sirve para tratar o curar enfermedades, mientras que reproductiva, es cuando el embrión se transfiere a un útero. Esta singular apreciación carece de contenido jurídico, pues la categoría de embrión, y por lo tanto de sujeto de derecho, no deviene del uso que se le de al mismo, sino del hecho biojurídico que ha surgido como ser humano digno protección.

OCTAVA.- De esta manera se viene aludiendo que la prohibición es respecto a la clonación reproductiva (aquella dirigida a crear seres humanos idénticos) mientras que la clonación con

fines de investigación y terapéutica no implicaría un delito, pues su fin es la cura, la terapia, el tratamiento de enfermedades varias.

NOVENA.- En cuanto a la transferencia nuclear con fines terapéuticos, no es necesario la utilización de embriones en sus primeras etapas de desarrollo, ya que dichas células pueden obtenerse de la médula ósea, del sistema nervioso central, del cordón umbilical o de tejido adulto.

DÉCIMA.- La libertad de investigación debe tener como finalidad primordial el bien común de todas las personas, inclusive desde el momento de su concepción, toda vez que el embrión humano, tanto fuera como dentro del útero, le corresponde un status que le hace merecedor de protección.

DÉCIMAPRIMERA.- Dicha la libertad de investigación, tiene como límites la protección de un bien garantizado constitucionalmente. Estos casos se refieren principalmente al amparo y salvaguardia de la dignidad humana, la vida, la integridad física y psíquica, la autodeterminación y la protección institucional del matrimonio y de la familia, pues no basta que se manifieste alguna preocupación moral o un vago sentimiento de angustia frente a la nueva biotecnología, sino que es necesario que se justifiquen las preocupaciones apoyadas y ancladas en determinados bienes jurídicos.

DÉCIMASEGUNDA.- El Derecho Genómico es una rama del Derecho que comprende el conjunto de normas que regulan el uso, avances e innovaciones de la tecnología genómica en sus diferentes especialidades, es decir, tanto en reproducción como en la investigación;

prohibiendo la aplicación indiscriminada o exagerado uso de dichas innovaciones, así como que toda investigación tenga como objetivo la optimización genética de capacidades o de propiedades humanas; y garantizando el respeto del derecho a la vida, a la privacidad, el derecho a la información, el derecho de la personalidad, la libertad de la investigación científica y el debido resguardo a la dignidad de la persona humana, equilibrando los intereses científicos y los intereses sociales y respetando principalmente los principios de dignidad, de igualdad entre los seres humanos y de no discriminación previstos por los derechos humanos; y dicho concepto es aplicable también en el ámbito internacional.

DÉCIMATERCERA.- El Proyecto Genoma Humano representa para el derecho una diversidad de problemas a resolver, como es el caso de atentar contra la vida de los embriones, la discriminación, la dignidad, la igualdad, etcétera.

DÉCIMACUARTA.- Por lo que hace a los beneficios del Proyecto Genoma Humano, el mismo resulta ser un programa genético benéfico que tiene como finalidad crear una enciclopedia del genoma humano, para que los científicos identifiquen los genes defectuosos responsables de varias enfermedades del hombre a fin de prevenir, diagnosticar y mejorar el tratamiento de las enfermedades, garantizando dichos beneficios mediante la confidencialidad de las características genéticas, para evitar usos equivocados e indiscriminados.

DÉCIMAQUINTA.- Por lo que hace al ámbito de los Derechos Humanos, de la transferencia nuclear, específicamente de células humanas para fines reproductivos con base en la ingeniería genética o manipulación genética, lo que comúnmente llamamos clonación, significaría una violación a los dos principios fundamentales en los que se sustentan todos los derechos del

hombre, a saber: el principio de igualdad entre los seres humanos y el principio de no discriminación.

DÉCIMASEXTA.- La protección de estos principios, así como los de libertad de investigación y de desarrollo, requiere un instrumental normativo diferenciado y adaptado a los distintos grados de protección necesaria, con el fin de evitar que se formen lagunas jurídicas, siendo necesario hacer esfuerzos para lograr una armonización jurídica internacional, debido a la naturaleza supranacional de éstos problemas, sería deseable que llegue a desarrollar una reglamentación unitaria a nivel internacional en donde el uso científico de células troncales embrionarias humanas esté dirigida a investigaciones muy específicas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA.

ACCIOLY, Hidebrando, Tratado de Derecho Internacional Público, Ed. Diana Artes Gráficas, Instituto de Estudios Políticos, Madrid, 1958, Tomo I.

ALONSO VÉDATE, C., Genética Humana. Fundamentos para el Estudio de los Efectos Sociales de las Investigaciones sobre el Genoma Humano, Universidad Deusto-BBV-DFV, Bilbao, 1995.

ARELLANO GARCÍA, Carlos, Primer Curso de Derecho Internacional Público, Cuarta Edición, Ed. Porrúa, México, 1999.

AYALA CORAO, Carlos M., La Jerarquía Constitucional de los Tratados relativos a derechos humanos y sus consecuencias, Fundación Universitaria de Derecho, Administración y Política, S.C., FUNDAP, México, 2003.

BARBERO SANTOS, Marino, Ingeniería Genética y Reproducción Asistida, Ed. Artes Gráficas Benzal, Madrid, 1989.

BECERRA RAMÍREZ, Manuel, Derecho Internacional Público, Colección Panorama del Derecho Mexicano, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1997.

BELLVER CAPELLA, Vicente, ¿Clonar?, Ética y Derecho ante la Clonación Humana, Ed. Comares, S.L., Granada, España, 2000.

BLÁZQUEZ RUIZ, F. Javier, Derechos Humanos y Proyecto Genoma, Ed. Comares, España, Granada, 1999.

BOLIVAR, Francisco, Transplante y Movilización de Genes (Transplant and mobilization of Genes), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Segunda Edición, México, 1981.

BOLIVAR ZAPATA, Francisco, La Genética Moderna: Horizontes, Discurso, El Colegio Nacional, Ed. Cromocolor, S.A. de C.V., México, 1995.

CASADO, María, y GONZÁLEZ DUARTE, Roser, Los retos de la Genética en el Siglo XXI: Genética y Bioética, Ed. Universitat de Barcelona, Barcelona, España, 1999.

CANO VALLE, Fernando, Clonación Humana, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2003.

CARRILLO SALCEDO, Juan Antonio, Soberanía del Estado y Derecho Internacional, Segunda Edición, Ed. Tecnos, S.A., España, Madrid, 1976.

CERVANTES MARTÍNEZ, J. Daniel, Innovaciones Tecnológicas como Medios de Prueba en el Derecho Procesal Mexicano, Ed. Ángel Editor, México, 1999.

COGHLAN, Andy, Células Madre ¿El próximo milagro de la medicina moderna?, QUO, Revista Número 89, Ed. Expansión, S.A. de C.V., México, Marzo 2005.

CONTRERAS VACA, Francisco José, Derecho Internacional Privado (Parte Especial), Tercera Edición, Ed. Harla Oxford University Press, México, 1998.

CORRIENTE CÓRDOBA, José A., Derecho Internacional Público, Textos Fundamentales, Ed. Marcial Ponds, Librero-Editor, Madrid.

DIEZ DE VELASCO VALLEJO, Manuel, Instituciones de Derecho Internacional Público, Décima Edición, Ed. Tecnos, S.A., España, 1994.

DOMÍNGUEZ, Francisco y otros, Clonación ¿El futuro de la Humanidad?, Ed. Grupo Tomo, S.A. de C.V., México, 1999.

GUTIÉRREZ ESPADA, Césareo. Derecho Internacional Público, Ed. Trotta, Madrid, 1995.

HURTADO OLIVER, Xavier. El Derecho a la vida ¿Y a la muerte?, Ed. Porrúa, México, 1999.

J. SIERRA, Manuel, Tratado de Derecho Internacional Público, Cuarta Edición, Ed. Porrúa, México, 1963.

KELSEN, Hans, Principios de Derecho Internacional Público, Ed. Librería "El Ateneo" , Argentina, 1965, p. 34

LAGUNA José, y PIÑA GARZA Enrique, Bioquímica, Ed. Salvat, Cuarta Edición, México, 1990.

LERNER, Natam, Discriminación Racial y Religiosa en el Derecho Internacional, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Segunda Edición, México, 2002.

LEVIN, Leah, Derechos Humanos, preguntas y respuestas, Ed. Correo de la UNESCO, S.A., México, 1999.

LÓPEZ BARAHONA, Mónica y ANTUÑANO ALEA, Salvador, La Clonación Humana, Ed. Ariel, S.A., España, 2002.

MARTÍNEZ VERA, Rogelio, Derecho Internacional, Ed. Mc Graw Hill, México, 1994.

MUÑOZ DE ALBA MEDRANO, Marcia, Reflexiones en torno al Derecho Genómico, Tema: Genoma Humano, por Salvador Darío Bergel, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 2002.

PEREZNIETO CASTRO, Leonel, Derecho Internacional Privado, Cuarta Edición, Colección Textos Jurídicos Universitarios, Ed. Harla, México, 1989.

REMIRO BROTONS, Antonio, Derecho Internacional Público, Tomo II, 2. Derecho de los Tratados, Ed. Tecnos, S.A., España, 1987.

RUBIO CARDIEL, Julian, Los Genes que son y que hacen en el Organismo, Ed. Síntesis, Madrid.

SEARA VÁZQUEZ, Modesto, Derecho Internacional Público, Décimo Sexta Edición, Ed. Porrúa, México, 1997.

SEPÚLVEDA, César, Derecho Internacional, Décimo Sexta Edición, Ed. Porrúa, México, 1991.

SORENSEN, Max, Manual de Derecho Internacional Público, Quinta Reimpresión, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1994.

SUZUKI, D. & KNUDTSON, P., Genethics. The ethics of engineering life/Genética, Madrid, Ed. Tecnos, 1991.

SZÉKELY, Alberto, Instrumentos Fundamentales de Derecho Internacional Público, Tomo I, Segunda Edición, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, México, 1989.

TENA RAMÍREZ, Felipe, Derecho Constitucional Mexicano, Trigésima Edición, Ed. Porrúa, México, 1996.

TEXEIRO VALLADAO, Haroldo, Derecho Internacional Privado, Ed. Trillas, México, 1987.

VARELA QUIROS, Luis A., Las Fuentes del Derecho Internacional Público, Tercera Edición, Ed. Temis, México, 1995.

VERDROSS, Alfred, Derecho Internacional Público, Sexta Edición, Ed. Aguilar, S.A., España, Madrid, 1982.

WALKER, Richard, Genes y ADN, Ed. Altea Santillana, Singapur, 2003.

WRIGHT, William, Así nacemos, genes, conducta, personalidad, Ed. Taurus, México, 2000.

HEMEROGRAFÍA

BERGEL, Salvador, Genoma Humano: Como y Que Legislar, La Ley, Revista Número 235, Año LXV, Buenos Aires República de Argentina, Viernes 7 de diciembre de 2001.

BOZZATO, Gianni, ¿Cuándo comienza a existir el individuo humano?, Medicina y Ética, Revista Internacional de Bioética, Deontología y Ética Médica, Número 2, Ed. Universidad Anahuac, México, 1999.

COPERÍAS, Enrique M., Fundamental, querido Watson, Hace 50 años se descubrió la estructura del ADN, Muy Interesante, Revista Número 5, Mayo 2003, Ed. Televisa, S.A. de C.V., México, 2003.

DARÍO BERGEL, Salvador, Clonación en Seres Humanos: Aspectos Éticos y Jurídicos, Cuadernos de Bioética, Vol. IX, Número 33, Enero-Marzo, España, 1998.

DE HARO, Andres, Biotecnología Humana: Herencia Biológica y Herencia Cultural, Cuadernos de Bioética, Volumen IX, Número 35, 3ª, julio-septiembre, Ed. Grupo de Investigación de Bioética en Galicia, 1998.

Declaración Universal sobre el Genoma y los Derechos Humanos, Universidad Cooperativa de Colombia, Revista Número 76, Julio de 2001.

FERNÁNDEZ, Flor Angélica, Diagnóstico Genético: Tranquilidad a la Segura, Padres e Hijos, Revista Número 3, Año XXV, Ed. Televisa, S.A. de C.V., México, Marzo de 2004.

GROS ESPIELL, Héctor, La Clonación, los derechos humanos y el derecho internacional, Diálogo, Revista Número 23, 1 de abril, UNESCO-México, 1998.

LENOIR, Noëlle, El Genoma Humano, la ética y los derechos humanos, Revista Diálogo, Número 23, 1 de abril, UNESCO-México, 1998.

LISKER, Ruben, Aspectos Éticos del Proyecto Internacional: El Genoma Humano, Comisión Nacional Médica CONAMED, Revista Número 21, Año 5, Vol. 10, Octubre-diciembre, México, 2001.

RAMÍREZ CASTRO, José Luis, El Genoma Humano, Universidad Cooperativa de Colombia, Revista Número 76, Julio de 2001.

RÍOS, Lorena, y AGUILAR, César, El Genoma Humano, VÉRTIGO, Revista Número 109, Año III, México, Abril de 2003.

RODRÍGUEZ MENDIOLA, Claudia Elena, El Proyecto Genoma Humano como Fundamento de Discriminación Laboral, Tribunal Superior de Justicia del Estado de Durango, Revista Número 50/51, Ed. Tiempo de Durango, Durango, Dgo., México, Julio-Diciembre, 1999.

TÉLLEZ CORTES, Cecilia. Aprueba el Senado investigación genómica, no clonación. Estudios con células de embriones vivos. Periódico Excelsior, Año LXXXVIII, Tomo II, Número 31,658. México, D.F., Miércoles 28 de abril de 2004.

La Clonación Humana Terapéutica, Documento del Centro de Bioética de la Universidad Católica del Sagrado Corazón, Roma, Medicina y Ética, Revista Internacional de Bioética, Deontología y Ética Médica, Número 4, Ed. Universidad Anáhuac, México, 1994.

WATSON, James, La Curación Genética, Una Nueva esperanza, Universidad Cooperativa de Colombia, Revista Número 76, Julio de 2001.

LEGISLACIÓN

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, Esfinge, 2004.

Código Penal para el Distrito Federal, México, Isef, 2005.

Ley General De Salud, México, Sista, 2005.

Ley Sobre Celebración de Tratados, México, Isef, 2004.

OTRAS FUENTES

Tesis número LXXXVII/1999 (PLENO) **TRATADOS INTERNACIONALES SE UBICAN JERÁRQUICAMENTE POR ENCIMA DE LAS LEYES FEDERALES Y UN SEGUNDO PLANO RESPECTO DE LA CONSTITUCIÓN FEDERAL**.- Amparo en revisión 1457/98.- Sindicato Nacional de Controladores de Tránsito Aéreo.- 11 de mayo de 1999.- Unanimidad de diez votos. Ausente José Vicente Aguinaco Alemán. Ponente: Humberto Román Palacios. Secretario: Antonio Espinoza Rangel, sentencia de la Suprema Corte de Justicia en Pleno, publicada en Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, novena época, t. X, noviembre de 1999, P.LXXVII/99, p. 16.

PÁGINAS WEB CONSULTADAS:

Ciencias@jornada.com.mx (página visitada el día 9 de marzo de 2005)

cultura@reforma.com (página visitada el día 9 de marzo de 2005)

http://comunidad.derecho.org/dergenetico/clonacion.html (página visitada el dia 15 mayo 2004

http://www.ugr.es/-eianez/Biotecnologia/genoterapia.html (página visitada el día 7 de septiembre de 2004)

metropoli@cryo-cell.com.mx, (página visitada el día 26 de febrero de 2005)

www.bancodecordon.com, (página visitada el día 26 de febrero de 2005)

www.cicac.org/cgi-bin/newgest2_public, (página visitada el 7 de marzo de 2004)

www.lafacu.com/apuntes/biología/clona_gene, (página visitada el 7 de marzo de 2004)