

LAS CÉLULAS MADRE O TRONCALES: SU ITINERARIO JURÍDICO EN MÉXICO

Nuria GONZÁLEZ MARTÍN¹

*A Marcia Muñoz, a quien siempre tendremos
en nuestros más gratos recuerdos²*

SUMARIO: I. *Nota introductoria.* II. *Marco jurídico internacional y nacional.* III. *Conclusiones.* IV. *Bibliografía.*

I. NOTA INTRODUCTORIA

En la actualidad tenemos muchos temas objeto de conversación, tanto a nivel coloquial como a nivel académico, de gran controversia. Como ejemplo podemos comenzar poniendo sobre la mesa la justificación de las guerras y la industria bélica, el terrorismo y el fundamentalismo islámico, la adopción por parte de parejas homosexuales, es decir la adopción homoparental, y así un largo etcétera, entre el que podemos incluir un tema estrella que es la manipulación genética con fines reproductivos y terapéuticos.³

¹ Un primer borrador de este trabajo lo presentamos en el *Simposium* que organizó la Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina, el día 24 de noviembre de 2005. Agradecemos a Ana Laura Acuña Hernández su apoyo en la búsqueda y recopilación de material.

² Hace algunos años concebí como una de mis líneas de trabajo temas como Salud y genoma humano como miembro del Núcleo de Estudios en Salud y Derecho, del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. Hoy, en homenaje a nuestra entrañable Marcia Muñoz, lo retomo y se lo brindo.

³ Sobre el tema de la clonación con fines terapéuticos, recomendamos la lectura de los comentarios que en su momento vertimos sobre la discriminación genética en el ámbito

Temas, todos ellos, que cobran intensidad en las relaciones entre el derecho y la ciencia, que llevan implícito innumerables principios morales.⁴

Los avances científicos en materia genética, y en concreto, los temas sobre la clonación han llevado a la comunidad científica a plantear muchas cuestiones que sobrepasan el ámbito netamente médico para derivarlos al campo de la ética y su regulación jurídica. El derecho tiene ante sí un desafío enorme, pues en la actualidad la ciencia y en lo particular la medicina caminan a pasos agigantados y es difícil anticipar los nuevos escenarios que surgirán en relación con el tema que tratamos.

Los países que hoy por hoy forman parte de la Organización de Naciones Unidas, prácticamente la totalidad de la comunidad internacional, rechazaron, en su momento, la clonación reproductiva 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”.⁵

Desde 1998 ha variado mucho la perspectiva de la clonación al abrirse nuevas posibilidades en el ámbito de la terapia génica, planteando los beneficios de lo que se ha denominado, como adelantábamos, clonación terapéutica, frente a la rechazada clonación reproductiva.⁶ Despertando la clonación terapéutica gran interés en todas las esferas sociales, por la posi-

laboral y de las aseguradoras. González Martín, Nuria, “Igualdad y discriminación genética”, Muñoz de Alba Medrano, Marcia, *Temas selectos de salud y derecho*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2002, pp. 139 y ss.

⁴ Sobre el tema, recomendamos las lecturas de Romeo Casabona, Carlos María (ed.), *Principio de precaución, biotecnología y derecho*, Bilbao-Granada, Comares, 2004; Tomás Garrido, Gloria María (coord.), *Manual de bioética*, Barcelona, Ariel, 2001.

⁵ La divulgación del experimento de la primera oveja clónica provocó las mayores controversias, hasta el punto de que diversas instituciones como El Vaticano, la Organización Mundial de la Salud, el Parlamento Europeo, diversos comités nacionales de ética e incluso mandatarios como Clinton plantearon a partir de entonces, sus reservas o incluso su rechazo total a la clonación.

Saruwatari Zavala, Gabiñe, “Aspectos jurídicos a considerar con respecto a la clonación humana. Marco regulatorio internacional y nacional”, *Revista de Investigaciones Jurídicas*, México, Escuela Libre de Derecho, núm. 27, 2003, p. 473.

⁶ Muñoz de Alba Medrano, Marcia, “El *status* jurídico del uso de las células troncales”, en Cano Valle, Fernando (coord.), *Clonación humana*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2003, pp. 96 y ss.

Bellver Capella, Vicente, *¿Clonar? Ética y derecho ante la clonación humana*, Granada, Comares, 2000, p. 147.

bilidad de remplazar y reproducir tejidos a nivel celular para ser utilizadas posteriormente en trasplantes. De esta manera tenemos diferentes posiciones en torno a la regulación de la clonación y en particular sobre las células troncales o células madre —*stem cells*—, necesarias dentro de la terapia génica.

Las células madre, troncales o primordiales son células que combinan el potencial de autorreplicación con el potencial de poder generar células diferenciadas. Estas células se encuentran en el embrión, en el feto, en el cordón umbilical, en la placenta y también en el adulto.⁷

Si el proceso completo de creación de seres humanos idénticos por clonación culminaría con la transferencia de los embriones clonados al útero de las mujeres gestantes, para completar la gestación y el posterior nacimiento del clon, el proceso podría limitarse a las primeras etapas del desarrollo embrionario, sin la posterior transferencia al útero para iniciar la gestación, es decir, se trataría de utilizar la técnica científica de la clonación como fuente de cultivo de tejidos o de órganos. De esta manera, desde el punto de vista jurídico, los argumentos que servían para prohibir la clonación reproductiva desaparecen por completo en la clonación no reproductiva pues no va a nacer ningún nuevo individuo. Su reglamentación jurídica dependerá, entonces, del estatuto jurídico que se le otorgue a las distintas etapas del desarrollo evolutivo del ser humano en formación.⁸

⁷ Las células troncales fetales son células primordiales en el feto que eventualmente se pueden desarrollar en varios órganos, este tipo de investigación se ha limitado a unos cuantos tipos de células, como son las troncales de neuronas, las troncales hematopoyéticas y las progenitoras de islas pancreáticas. Las células troncales en el adulto son células indiferenciadas que se encuentran en tejidos diferenciados, como en la médula ósea o en el cerebro del individuo adulto. Véase Ostrosky, Patricia, “El cultivo de las células embrionarias para fines de investigación” en Cano Valle, Fernando (coord.), *op. cit.*, nota 6, pp. 65 y ss. Mayani, Héctor, “Las células troncales somáticas: biología y relevancia clínica” en Brena Sesma, Ingrid (coord.), *Células troncales. Aspectos científicos-filosóficos y jurídicos*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2005, pp. 3 y ss.

⁸ Benítez Ortúzar, Ignacio Francisco, “Aspectos jurídicos de la clonación humana”, Benítez Ortúzar, Ignacio Francisco, *Genética humana en el tercer milenio. Aspectos éticos y jurídicos*, Madrid, Universidad Internacional de Andalucía, Akal, 2002, pp. 78 y ss. El problema inicia cuando se cuestiona en qué momento el derecho considera persona a alguien, no existiendo un criterio unificado a nivel mundial en relación de que “si la vida de la persona comienza inmediatamente después de la fertilización, a partir de la implantación del huevo fecundado o hasta que el sistema nervioso es funcional”. Cantú, José María, “Células troncales, clonación y genética”, en Brena Sesma, Ingrid (coord.), *op. cit.*, nota 7, p. 92.

Tenemos entonces que la clonación en relación con la finalidad se divide en clonación reproductiva y no reproductiva. La clonación con finalidad reproductiva es aquella que se utiliza para obtener individuos clónicos y es la clonación claramente prohibida por la mayoría de las legislaciones del mundo. La clonación con finalidad no reproductiva es aquella que se utiliza a partir de núcleos de cultivos celulares o de preembriones o embriones preimplantatorios sin intención de obtener un individuo clónico vivo, sino con el objeto de obtener células madre y de que sirva como cultivo de tejidos o de órganos. El tejido u órgano cultivado podrá ser utilizado en investigación o con finalidad clínica para reparación de tejidos dañados o, en su caso, para hipotéticos futuros trasplantes de órganos. Pero este tipo de clonación también podría ser usado con finalidad distinta a la terapéutica, por ejemplo utilizando los tejidos u órganos con fines farmacológicos, cosméticos, industriales o incluso militares, situación que obliga a distinguir entre clonación no reproductiva terapéutica y clonación no reproductiva no terapéutica.⁹

Por último, comentar que como un dato más de interés de esta proyección social en torno a las células madre o troncales, vemos cómo ha aumentado significativamente los seguros de bancos de sangre del cordón umbilical, en el que los progenitores buscan un seguro de vida para sus descendientes, al menos de aquellas enfermedades que más castigan.¹⁰ Otro tema es su reglamentación para que estos contratos, estos negocios jurídicos se ejecuten de forma satisfactoria.

II. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL Y NACIONAL

No entraremos en el marco conceptual en torno a la clonación y sus derivaciones por excederse de la pretensión de este trabajo pero sí nos deten-

⁹ Benítez Ortúzar, Ignacio Francisco, *op. cit.*, nota 8, pp. 59 y ss.

¹⁰ La sangre del cordón umbilical, es la sangre que queda en éste y en la placenta al momento del parto. Esta sangre es una fuente rica de células madre que pueden ser recolectadas, procesadas y preservadas criogénicamente para su potencial uso. Las células madre son células responsables de producir todas las demás células maduras en nuestra sangre y en nuestro sistema inmunológico. Ellas reproducen los glóbulos blancos que combaten infecciones; los glóbulos rojos portadores del oxígeno y las plaquetas, encargadas de la coagulación y cicatrización. Las células madre pueden utilizarse en la médula ósea para trasplantes y se ha aplicado para el tratamiento de varios tipos de enfermedades relacionadas con la sangre, como leucemias, anemias y linfomas y otras tantas enfermedades en proceso de investigación como diabetes, *alzheimer*, artritis reumatoide, lupus, etcétera.

dremos en el marco jurídico, internacional y nacional, de las células madre y así tratar de visualizar el estado del arte en este aspecto.¹¹

1. *Internacional*

Entendiendo que la clonación es cualquier proceso del cual resulte la creación de una copia genética idéntica o cercana a lo idéntico de una molécula de DNA, célula, planta, animal o humano; vemos, no sin asombro, cómo los países que se han dado a la tarea de su regulación jurídica, optan por distintas perspectivas y así tenemos que hay legislaciones prohibitivas y legislaciones permisivas e incluso promotoras de la clonación, aunque son la excepción.¹² Entre las legislaciones prohibitivas están las siguientes:

- Alemania, con la Ley sobre la protección de embriones de 15 de diciembre de 1990.
- Francia, con la ley relativa al respeto del cuerpo humano y a la donación y utilización de elementos y productos del cuerpo humano, a la asistencia médica, a la procreación y al diagnóstico prenatal de 29 de julio de 1994.
- Suecia, con la ley núm. 1140 de 20 de diciembre de 1984 sobre inseminación artificial.
- Noruega, con la ley núm. 56 de 5 de agosto de 1994 sobre las aplicaciones biotecnológicas en la medicina.
- España, con la ley sobre las técnicas de reproducción asistida de 1988; ley 42/1988 sobre la utilización de embriones y fetos humanos también de 1988.

¹¹ Ante temas nuevos y tan controversiales como el de la clonación pueden surgir tres posturas principales para su manejo: la primera de ellas toma aspectos generales de la legislación ya existente y, basados en los principios jurídicos fundamentales, homologan las nuevas situaciones al derecho vigente. La segunda de ellas consiste en legislar el tema con la tendencia de que la ejecución de la actitud sea contraria a derecho. Entre estas dos posturas contrarias encontramos una tercera que señala la necesidad de la creación de normas de manera paulatina que den una solución clara y real a la situación conciliando los principios jurídicos, las normas existentes y la realidad del momento. Bergel, Salvador, "Genoma humano, cómo y qué legislar", *La Ley*, Buenos Aires, año LXV, núm. 234, 6 de diciembre de 2001, pp. 1-5.

¹² Cano Valle, Fernando, *Bioética. Temas humanísticos y jurídicos*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2005, pp. 155 y ss.

- En Italia, el ministro de Gracia y Justicia el 5 de marzo de 1997 decreta la prohibición de realizar cualquier tipo de clonación en animales y en humanos.
- Suiza, como primer ordenamiento que a nivel constitucional inserta este tema en 1999.

La ley alemana, Ley de Células Troncales (*Stammzellgesetz*) del 28 de junio de 2002, establece en su artículo 6o.: “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 hasta por cinco años o pena de multa”.

Se refiere a las células embrionarias y así establece un régimen de autorizaciones tanto para su uso por los investigadores, como para su importación, y prohíbe obtenerlas de embriones creados después de su entrada en vigor por cuanto implican la muerte del embrión; no obstante, es posible lograr que se autorice la utilización de aquellas que estaban disponibles con anterioridad, así como las que se importen respetando una serie de requisitos establecidos en la propia ley. De esta manera, y al parecer de González de Cancino, obtener la certeza sobre el respeto de estas exigencias no es fácil, dada la dificultad de que las autoridades alemanas funjan de controladoras del cumplimiento de normas extranjeras, aumentando la dificultad cuando en el país de origen no exista legislación especializada sobre el punto.¹³

Francia reglamenta con su ley las técnicas de reproducción asistida y así establece que “nadie podrá vulnerar la integridad de la especie humana. Se prohíbe toda práctica eugenésica dirigida a la organización de la selección de las personas”, castiga la creación de embriones humanos para fines industriales, comerciales o de investigación o experimentación, castigando la selección genética. Es decir, no se permite la creación de embriones para investigación y experimentación pero sí permite a los investigadores actuar sobre células madres obtenidas de embriones donados que hayan estado criopreservados más de cinco años y no sean objeto de un proyecto parental, dentro de un término perentorio también de cinco años.

¹³ González de Cancino, Emilssen, “Utilización de células madre. Realidades y perspectivas jurídicas”, en Brena Sesma, Ingrid (coord.), *op. cit.*, nota 7, p. 121.

La ley sobre las aplicaciones biotecnológicas en la medicina noruega de 1994 expresa que es un medio de las parejas estériles y sólo es un derecho de las parejas excluyendo al individuo por sí solo.

España, por su parte, con respecto a su ley de técnicas de reproducción asistida expresa que es un derecho de la mujer mayor de edad, avalando el derecho de la mujer a fundar su propia familia. Asimismo defiende el derecho del niño a una filiación natural y siempre mediando el consentimiento informado. En cuanto a las modalidades de la clonación no vinculada a la reproducción humana, España la permite expresamente con fines de investigación y de elaboración de productos diagnósticos o terapéuticos (artículo 8, Ley 42/1988), cuestión que realmente no ha sido objeto de la atención de los legisladores de otros países, incluso esta práctica admitida por España en algunas legislaciones está prohibida y es considerada como delito.¹⁴

Por otro lado, encontramos algunos ejemplos de legislaciones permisivas.

En Inglaterra con la ley de fecundación humana y embriológica de 10. de noviembre de 1990, *Human Fertilisation and Embryology Act*, no permitió el otorgar permiso para sustituir el núcleo de una célula del embrión por el núcleo extraído de una célula de persona alguna, ya se trate del embrión o de su desarrollo posterior (para lo que se prevé penas de hasta 10 años de prisión). Prohibición que se mantendría incluso si finalmente se admitiera en Gran Bretaña la clonación no reproductiva, al señalar el informe del Comité de Expertos lo siguiente: “La clonación con el fin de crear un bebé (clonación reproductiva) debe permanecer igual”. Con posterioridad, en Inglaterra se permite la clonación humana no reproductiva con finalidad terapéutica con la propuesta realizada por el gobierno del Reino Unido en agosto de 2000 y aprobada por la Cámara de los Lores el 22 de enero de 2001, la cual consiste en permitir la investigación médica que utiliza embriones creados mediante sustitución del núcleo de una célula.

En Estados Unidos, en 1999, la Comisión Asesora de Bioética sugirió el uso de las células troncales de manera limitada. La situación cambió en la administración Clinton al autorizarse la investigación y la experimentación con estas células mediante financiamientos y dejando el campo libre a los capitales privados. Fue el 9 de agosto de 2001, a raíz de la declaración

¹⁴ Romeo Casabona, Carlos María, “La clonación humana: los presupuestos para una intervención jurídico-penal”, en Benítez Ortúzar, Ignacio Francisco (coord.), *op. cit.*, nota 8, pp. 93 y ss. Urruela Mora, Asier, “La investigación con células madre. Aspectos éticos y jurídicos”, en Brena Sesma, Ingrid (coord.), *op. cit.*, nota 7, pp. 164 y ss.

del presidente Bush, cuando se planteó que el financiamiento para las investigaciones celulares podría realizarse exclusivamente sobre las líneas celulares ya creadas (64 líneas celulares) iniciando un proyecto legislativo tendiente a la prohibición de toda clonación.

También en cuanto al uso de las células madre o la posibilidad de la clonación reproductiva, destacamos las manifestaciones de organismos internacionales sobre el tema.

La ONU, tal y como dejamos reflejado en la introducción, aprobó el 8 de marzo de 2005, bajo la resolución 59/280 de la Declaración sobre la clonación humana, condena a todas las formas de clonación, siendo así una prohibitiva total al estudio con células troncales. Aunque algunos Estados proponían realizar medidas necesarias sólo para proteger la dignidad y la vida.¹⁵

La UNESCO, con la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Generaciones Futuras de 1994 y la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos de 1997, esta última establece que no deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos.¹⁶ En ese sentido, el Informe explicativo, apartado 2, realza la diferencia entre “la clonación de células como técnica, el uso de células embrionarias en técnicas de clonación, y la clonación de seres humanos”. La primera se considera completamente aceptable, la segunda es materia de un protocolo diferente, el de protección del embrión; la tercera el objeto de la prohibición contenida en aquél al que se refiere el Informe.¹⁷

El Consejo de Europa, Recomendación 934 relativa a la ingeniería genética de 1982; Recomendación 1046 relativa a la utilización de embriones y fetos humanos para fines diagnósticos, terapéuticos, científicos, industriales y comerciales de 1986; Recomendación 1100, utilización de embriones y fetos humanos dentro de la investigación científica de 1989; Convenio para la protección de los derechos humanos y de la dignidad del

¹⁵ Saruwatari Zavala, Garbiñe, “Declaración de las Naciones Unidas sobre la clonación humana”, *Memorias del Congreso Internacional de Salud y Derecho*, México, enero de 2006, disco compacto.

¹⁶ *La bioética. Un reto del tercer milenio*. II Simposium Interuniversitaria, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas-Universidad Panamericana.

¹⁷ González de Cancino, Emilssen, “Utilización de células madre. Realidades y perspectivas jurídicas”, en Brena Sesma, Ingrid (coord.), *op. cit.*, nota 7, p. 120.

ser humano con respecto a las aplicaciones de la biología y la medicina de 1996; Convenio de los derechos humanos y la biomedicina y Protocolo adicional sobre clonación de 1998, el cual establece que se prohíbe cualquier intervención que tenga como finalidad crear un ser humano genéticamente idéntico a otro ser humano vivo o muerto, entendiendo a estos propósitos como ser humano “genéticamente idéntico” a otro ser humano aquél que tenga en común con otro el conjunto de los genes nucleares.

La Unión Europea, en su Carta de los Derechos Fundamentales, aprobada en Bruselas el 28 de septiembre de 2000, establece que en el marco de la medicina y la biología se respetarán en particular la prohibición de la clonación reproductora de seres humanos (artículo 3.2).

La Organización Mundial de la Salud, Código Internacional de Conducta en Materia de Tecnologías de Reproducción Humana de 1988 (garantía de seguridad del material genético humano, dignidad del ser humano, inviolabilidad de la persona humana, inalienabilidad del cuerpo humano y penalización).¹⁸

2. Nacional

En México, la Ley General de Salud es la autoridad en la materia, así en su artículo 98 incorpora la creación de una Comisión de Bioseguridad para la “revisión de investigaciones dedicadas a las técnicas de la ingeniería genética o el uso de radiaciones ionizantes”, además de las ya existentes de ética y de investigación para cuando se realicen investigaciones en seres humanos.

La primera apreciación de la Ley General de Salud pudiera consistir en la no idoneidad de términos como ingeniería genética para referirse a la medicina geonómica, para los seres humanos, y la biogenética, para la flora y la fauna. Asimismo, la ley define conceptos como células, tejidos, embriones o reproducción artificial pero no se refiere específicamente a la clonación o al manejo de las células madre.¹⁹

La Ley General de Salud, en relación con la posible intervención del ser humano y el proceso de clonación, establece las bases con las que la investigación en seres humanos debe desarrollarse en el artículo 100 y así expresa:

¹⁸ *Idem.*

¹⁹ Muñoz de Alba Medrano, Marcia, “El *status* jurídico del uso de las células troncales en México”, en Cano Valle, Fernando (coord.), *op. cit.*, nota 6, pp. 113 y ss.

- a) Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- b) Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo.
- c) Podrá efectuarse sólo cuando existe una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.
- d) Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquel, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud.
- e) Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.
- f) El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación.

El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, amplía dichas bases y así establece en su artículo 10 que tratándose de investigaciones en seres humanos, además de respetar las bases anteriores, deberá contar con el dictamen positivo de las mencionadas comisiones.²⁰

Como observamos, ni la Ley ni el Reglamento hacen mención expresa al proceso de la clonación en ninguna de sus facetas, ni se deja con claridad la prohibición de la clonación reproductiva, tal y como manifiesta la comunidad científica mayoritaria, de ahí la necesidad de implementar esta laguna, protegiendo por ley el genoma humano, es decir, el material genético que caracteriza a la especie humana, como patrimonio de la humanidad que es. Asimismo, debemos insistir que dicha legislación y en concreto con respecto a las técnicas de reproducción asistida, en todas

²⁰ *Ibidem*, p. 115.

sus facetas deben establecerse lineamientos precisos sobre el manejo de células y embriones.²¹

Así las cosas, el sistema jurídico mexicano ha dado un paso importante al incorporar las implicaciones de los avances de la investigación genética con la creación del Consejo Nacional sobre el Genoma Humano, el cual funge como la instancia, *ad hoc*, para la implementación de las políticas sobre el uso, manejo y proyección de las implicaciones genéticas.

El Consejo Nacional sobre el Genoma Humano, cuyo Decreto de creación fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 23 de octubre de 2000, es una instancia interinstitucional y multidisciplinaria, creada con el objeto de coordinar las políticas y acciones de las dependencias e instituciones educativas y de salud, relativas a la investigación, desarrollo tecnológico, enseñanza, atención médica y, en general al conocimiento sobre el genoma humano.²²

Muñoz de Alba expresó que dentro de las funciones del Consejo Nacional sobre el Genoma Humano tenemos, por un lado, la recomendación de los criterios que deberán observarse en el estudio e investigación del genoma humano y, por otro lado, proponer las adecuaciones y actualizaciones necesarias al marco jurídico aplicable a la materia. Además de estar obligado a impulsar la difusión de los conocimientos sobre el genoma humano, así como sus beneficios. Definitivamente este Consejo Nacional tendrá que jugar un papel preponderante en la asesoría y diseño en materia jurídica, ética y tecnológica sobre el genoma humano, además, de promover los principios básicos que implica el manejo de esta tecnología que son:

- La privacidad de la información genética.
- El consentimiento informado.

²¹ Véanse los comentarios al respecto que hace Brena Sesma, Ingrid (coord.), “Hacia una regulación jurídica en México sobre la investigación en células troncales”, *op. cit.*, nota 7, pp. 181 y ss.

Por otro lado, mencionar que hubo una nutrida discusión en torno al tema, y así en materia local el Distrito Federal dio un gran paso al integrar en su Código Penal el título segundo, capítulo II, de la manipulación genética, con lo que se limita un poco el actuar del investigador. Moctezuma Barragán, Gonzalo y González Marín, María de Lourdes, “El genoma y los mexicanos” *Derecho y cultura*, México, núm. 5, Invierno-Primavera de 2001-2002, pp. 14 y ss.

²² Muñoz de Alba Medrano, Marcia, “Regulación del genoma humano en México”, en Muñoz de Alba Medrano, Marcia (coord.), *Reflexiones en torno al derecho geonómico*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2002, pp. 208 y ss.

- La no discriminación genética.
- La prohibición de lucro en el uso de partes del cuerpo humano.
- La urgente reglamentación sobre el uso de tecnología genética (registro de laboratorios).
- Garantizar los derechos para el donador de tejidos que participe en una investigación.
- Establecer las normas para el manejo-generación de bancos de datos genéticos.
- Establecer las normas para el manejo de tejidos genéticos.²³

Por otra parte, como expresa Cano Valle, la Comisión Nacional de Bioética reconoce la pluralidad de opiniones existentes, que toman en cuenta el fondo cultural, filosófico y religioso de cada cual y corresponde, entonces, a cada sociedad el cuidado de determinar si se autoriza o no la investigación de las células madre embrionarias.²⁴

III. CONCLUSIONES

Las legislaciones nacionales aisladas resultan completamente ineficaces ante los efectos de una globalización mundial de la investigación. Se necesita una armonización internacional con compromisos expresos de todos los Estados de trasladar al derecho interno los principios internacionales.

La reglamentación jurídica en torno a la clonación no reproductiva, su admisibilidad o su prohibición, va a depender exclusivamente del estatuto jurídico que se otorgue a las distintas etapas del desarrollo evolutivo del ser humano en formación.

Otra cuestión que podríamos valorar es que las legislaciones elaboradas en la década de los noventa en algunos países partían de una prohibición total de las técnicas genéticas, pasando paulatinamente a la permisividad de algunas actuaciones genéticas con finalidad terapéutica (Ley 35/1998, sobre técnicas de reproducción asistida, o más recientemente con el artículo 159 del Código Penal español), para plantear en la actualidad directamente la permisibilidad de la clonación humana no reproductiva con finalidad terapéutica (especialmente después de la propuesta realizada por

²³ *Ibidem*, pp. 208 y 209.

²⁴ Cano Valle, Fernando, *op. cit.*, nota 12, pp. 158 y 159.

el gobierno del Reino Unido en agosto de 2000 y aprobada por la Cámara de los Lores el 22 de enero de 2001, consistente en permitir la investigación médica que utiliza embriones creados mediante sustitución del núcleo de una célula), valorando socialmente más positivamente los beneficios que reportaría la misma, que los prejuicios éticos que comporta.

Si el inconveniente ético que puede aducirse a la clonación terapéutica es que se “destruyen embriones”, esto quedaría sin fundamento al establecer, simplemente, que la utilización de células troncales con fines terapéuticos debe permitirse siempre que la obtención de esas células no implique la destrucción de embriones.

A pesar de los avances que acabamos de exponer, en México no hay *per se* un estatus jurídico en la materia, en la que pareciera que sólo se proclamó la protección del embrión desde la concepción tal y como queda plasmado en el Código Civil y Código Penal. Así, a México le conviene ratificar el marco jurídico internacional que prohíbe la clonación de seres humanos.

En materia de bancos de sangre del cordón umbilical debe de ponerse especial atención ya que no existe una adecuada legislación.

IV. BIBLIOGRAFÍA

- BELLVER CAPELLA, Vicente, *¿Clonar? Ética y derecho ante la clonación humana*, Granada, Comares, 2002.
- BENÍTEZ ORTÚZAR, Ignacio Francisco (coord.), *Genética humana en el tercer milenio. Aspectos éticos y jurídicos*, Madrid, Universidad Internacional de Andalucía, Akal, 2002.
- BERGEL, Salvador, “Genoma humano, cómo y qué legislar”, *La Ley*, Argentina, Buenos Aires, año LXV, núm. 234, 6 de diciembre de 2001.
- BRENA SESMA, Ingrid (coord.), *Células troncales. Aspectos científicos, filosóficos y jurídicos*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2005.
- CANO VALLE, Fernando, *Bioética. Temas humanísticos y jurídicos*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2005.
- CANO VALLE, Fernando (coord.), *Clonación humana*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2003.
- MOCTEZUMA BARRAGÁN, Gonzalo y González Marín, María de Lourdes, “El genoma y los mexicanos”, *Derecho y cultura*, México, núm. 5, invierno-primavera, 2001-2002.

- MUÑOZ DE ALBA MEDRANO, Marcia, *Temas selectos de salud y derecho*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2002.
- _____ (coord.), *Reflexiones en torno al derecho geonómico*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2002.
- ROMEO CASABONA, Carlos María (ed.), *Principio de precaución, biotecnología y derecho*, Bilbao-Granada, Comares, 2004.
- SARUWATARI ZAVALA, Gabiñe, “Aspectos jurídicos a considerar con respecto a la clonación humana. Marco regulatorio internacional y nacional”, *Revista de Investigaciones Jurídicas*, México, Escuela Libre de Derecho, núm. 27, 2003.
- “Declaración de las Naciones Unidas sobre la clonación humana”, *Memorias del Congreso Internacional de Salud y Derecho*, México, enero de 2006, disco compacto.
- TOMÁS GARRIDO, Gloria María (coord.), *Manual de bioética*, Barcelona, Ariel, 2001.
- VARIOS AUTORES, “La bioética. Un reto del tercer milenio”, II Simposium Interuniversitaria, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas-Universidad Panamericana.