

La Biomedicina y Biotecnología requieren un Nuevo Orden Normativo

Por

Maricruz Gómez de la Torre Vargas¹

El 25 de julio de 1978, en Inglaterra, vino al mundo Louise Brown, primer ser humano producto de la fecundación "in vitro" con transferencia de embriones (FIVTE). Su nacimiento demostró que la concepción de un ser humano podía producirse fuera del vientre materno.

El 22 de marzo del 2000 nació Anna, hija del tenista Boris Becker, concebida después de una felación, sin que mediara relación sexual vía penetración ni autorización del padre para que se practicara una inseminación artificial con su semen (I.A).²

Estos hechos son posibles gracias a que, en la segunda década del siglo XX, se produjeron grandes avances en el campo de la biomedicina y biotecnología, posibilitando un gran desarrollo de las técnicas de reproducción

asistida y abriendo la posibilidad de la ingeniería genética en nuestra especie.

Las técnicas de reproducción asistida nacen para ayudar a superar problemas de esterilidad en la pareja y permiten procrear por medios distintos de la relación sexual. Ya no se requiere la relación sexual de un hombre y de una mujer; sólo se necesita la unión de un óvulo y un espermatozoide en una placa de laboratorio. De ese modo, se produce la separación entre sexualidad y reproducción. La procreación deja de tener su origen en un acto íntimo entre dos personas, dando paso a la intervención decisiva de médicos, donantes, etc.³

La fecundación in vitro es un término genérico. Comprende varios métodos médicos que se utilizan para superar algunos tipos de infertilidad. En los úl-

¹ Abogada, Doctora en Derecho U.Complutense, Profesora Derecho Civil Universidad de Chile.

² Diario "El País", 18 de enero de 2001.

³ Gómez de la Torre Vargas, Maricruz, "La fecundación in vitro y la filiación", Editorial Jurídica de Chile, 1993, p.13.

En los últimos 30 años experimentó un desarrollo muy rápido en su campo de aplicación, con la introducción de nuevos elementos, que han modificado su objetivo original. En efecto, de tener como finalidad ayudar a superar los problemas de esterilidad de la pareja y/o prevenir enfermedades de origen genético-hereditario al existir riesgo de transmisión al hijo, hoy día es considerada, por algunos, como un método alternativo de reproducción.

Cuando se comienza a realizar la fecundación in vitro con transferencia de embriones (FIVTE), se utilizan gametos (espermatozoides y óvulos) de la pareja. En el curso de pocos años, se introducen nuevas variantes para la solución de la esterilidad y también aparece como un método alternativo de reproducción. Al efecto, se utilizan nuevas figuras, como el donante de semen (cuando el marido o compañero no tiene semen o el producto es defectuoso o la mujer no quiere tener relaciones sexuales con un hombre); los donantes de óvulos y embriones (la mujer no puede producirlos), y las madres sustitutas (si la mujer carece de útero, tiene contraindicaciones graves o no quiere llevar a cabo el embarazo).

En consecuencia, la utilización de estas técnicas provoca un remezón en el derecho de familia, especialmente en el ámbito de la filiación. La regulación de la filiación partía de la premisa de que, para procrear, se requería de relaciones sexuales entre un hombre y una mujer. Se regulaba la determinación de la paternidad/maternidad y

sus acciones partiendo de la premisa señalada. Hoy día, el hombre es sustituible en la procreación (lo que se necesita es su semen) y se puede ser madre sola. Sólo se requiere que a la mujer le realicen una inseminación artificial (I.A), o se le transfiera un embrión mediante una fecundación in vitro con transferencia de embriones (FIVTE). También puede contratarse a una segunda mujer para que lleve a cabo el embarazo y el parto, entregando al recién nacido a la pareja contratante (maternidad subrogada). Por último, se puede procrear un hijo después de muerto, mediante una fecundación post mortem.

Hoy día, pocos son los sectores que plantean la prohibición de la fecundación in vitro. Han nacido más de un millón de niños por la aplicación de esta técnica. El aceptar su admisibilidad como técnica de reproducción humana asistida, significa aceptar las consecuencias que conlleva. Entre éstas la creación de embriones y la selección de los viables para implantar o transferir en la madre, o el destinar los sobrantes para la investigación.

La posibilidad de crear embriones conlleva el problema de determinar cuántos producir ¿Deben ser los estrictamente necesarios? No, pues con el fin de evitar la repetición de todo el proceso de la fecundación in vitro, se recomienda producir más embriones, los cuales deben ser implantados a la madre en un número que asegure, de una parte, una alta probabilidad de emba-

razo y, de otra, que no induzca un embarazo múltiple.

Por lo señalado, aquí aparece el problema de los embriones supernumerarios ¿qué hacer con los embriones sobrantes? Hasta el momento, la solución ha sido su congelación, destrucción, utilización para la investigación o su entrega en adopción prenatal.

Congelación de Gametos y Embriones

El embrión es el producto de la unión del óvulo con el espermatozoide, a través de una relación sexual o en una placa de laboratorio. Cuando se realiza en la placa del laboratorio se denomina "embrión in vitro".

A medida que se va perfeccionando la aplicación de la fecundación in vitro se van desarrollando las técnicas de congelación. Esta permite almacenar embriones durante años, para transferirlos en distintas oportunidades. A su vez, esto posibilita la donación de embriones a otras mujeres estériles.

De este modo, se están produciendo grandes stocks de embriones humanos congelados, que se almacenan en algunos centros. Está el caso de los laboratorios del Reino Unido, donde en

1996, por no haberse determinado el destino de los gametos, o por falta de interés de los "padres", se eliminaron 3.300 embriones con 5 años de congelamiento.⁴

Estatuto Jurídico del Embrión

La situación jurídica de los embriones sin implantar y el grado de protección que el Derecho debe otorgarle, es lo que se conoce con el nombre de estatuto jurídico del embrión. Para establecer la protección del embrión, debe determinarse su naturaleza. Diferentes doctrinas intentan determinar el momento en que un individuo concreto de la especie humana inicia su propio ciclo vital; es decir, cuándo ese individuo concreto empieza a ser.

Por lo general, se acepta que la vida "es un proceso continuo, que comienza con la gestación, en el curso de la cual una realidad biológica va tomando corpórea y sensitivamente configuración humana y que termina con la muerte".⁵ Las diferencias comienzan cuando hay que determinar, dentro de este proceso continuo, desde cuando esa vida es digna de protección.

Las posiciones van desde quienes ven al embrión como un individuo a partir del momento de la concepción, hasta la de quienes estiman que el embrión se convierte en un individuo pleno

⁴ Diario "El Mercurio", Santiago de Chile, 1 de agosto de 1996.

⁵ Sentencia Tribunal Constitucional español.

cuando nace. Entre medio, hay quienes estiman que ese embrión merece protección desde la anidación en el útero materno o desde que se forma su sistema nervioso o cuando se culturiza.

Los que consideran al embrión como un individuo desde la concepción señalan que cuando se une el óvulo con el espermatozoide –sea fisiológicamente o en el laboratorio– da lugar a una nueva célula denominada “cigoto”, la cual posee 46 cromosomas, lo cual implica tener un genoma propio. En consecuencia, desde el momento de la fecundación se está frente a un individuo con vida propia; una persona con la máxima protección jurídica.

Los que disienten de esta teoría señalan que, después de la clonación de la oveja Dolly, se conoce que el programa genético se encuentra en cualquier célula adulta y que tampoco se es único e irrepetible gracias al programa genético porque se sabe que los gemelos monocigóticos poseen la misma dotación genética.

Frente a este planteamiento, hay que interrogarse por el momento en el cual esa vida humana –que comenzó con la fecundación– pertenece a un individuo concreto, único e irrepetible. La individualidad del embrión no está definida hasta después de finalizar la anidación, es decir hasta dos semanas después de la concepción. Antes no reúne las condiciones de ser uno y único ya que espontáneamente puede producirse un proceso de quimerismo, de

fusión de dos embriones distintos en uno, o por el contrario, el único embrión puede dividirse en dos o más, dando lugar a los gemelos monocigóticos. En consecuencia, considero que la protección jurídica del embrión debe comenzar desde la anidación y acompañarlo durante toda su vida, con distintos grados de intensidad. Desde esta etapa se tiene la potencialidad de llegar a ser una persona.

Otro sector postula que la vida humana propiamente tal comienza junto con el inicio de la función cerebral, la cual comienza en la octava semana de gestación y duraría hasta la muerte cerebral. Mientras no haya un suficiente desarrollo del sistema nervioso central, no hay ser humano. En consecuencia, el embrión que no ha llegado a tener cerebro capaz de funcionar, no es un ser humano.

Por último, el biólogo Maturana sostiene que el inicio de la vida humana no es sólo un problema de la biología, sino también de la sociología y de la filosofía puesto que la vida humana requiere la aceptación del otro. El embrión de nuestra especie se hace propiamente humano al culturizarse, y ello ocurre cuando el embarazo es deseado y la madre reconoce plenamente a su hijo como una entidad ajena a ella misma, verificándose una relación interpersonal entre dos sujetos distintos. “Digo que somos concebidos *Homo sapiens* no humanos, y que nos hacemos hu-

manos en el vivir humano".⁶ ¿Qué ocurre si el embrión o el feto no es nunca aceptado por la madre?

Establecida la naturaleza jurídica del embrión haremos una diferenciación entre embrión corporal no implantado y embrión in vitro, para establecer sus repercusiones jurídicas.

Embrión corporal

El embrión corporal no implantado es un embrión que todavía no anida en las paredes del útero. Su protección es natural y está dada por las condiciones físico-biológicas de la madre. Sólo éstas van a determinar si podrá continuar su desarrollo y llegar a nacer.

En estas circunstancias, es muy difícil otorgar una protección jurídica efectiva. ¿Cómo se puede sancionar a una mujer que, luego de tener una relación sexual, ingiere varios anticonceptivos para impedir quedar embarazada, sin saber si el embarazo se va a producir o no? Introducirse en esta etapa es ingresar en el ámbito más íntimo de la vida privada de la mujer. Es una pretensión jurídicamente imposible.

Embrión in vitro

El embrión in vitro es producto de una fecundación que se produce fuera del cuerpo de la madre, en una placa de laboratorio.

¿Qué tipo de protección jurídica puede tener el embrión "in vitro"? No se encuentra en el útero de la madre y todavía no ha comenzado el embarazo. Nuestro Código Civil otorga protección "al que esta por nacer", es decir a aquel que ha iniciado su existencia biológica pero no ha nacido aún. Situación que no se da en el embrión "in vitro".

De otra parte, el delito de aborto presupone que una mujer esté embarazada, esto es, que se haya producido la implantación del embrión en el útero. En consecuencia, no hay protección legal para los embriones que no han anidado en la pared del útero ni para los que se encuentran fuera del claustro materno.

Si bien no podemos considerar al embrión "in vitro" como sujeto de derecho, tampoco podemos considerarlo como una cosa, pues tiene la potencialidad de llegar a ser persona y debe otorgársele una cierta protección. El problema es determinar su carácter.

Los problemas filosóficos, jurídicos, éticos y religiosos son evidentes y tienen relación con lo que podría llamarse la dignidad del embrión in vitro. A su vez, las interrogantes son múltiples. Por ejemplo: ¿quién puede decidir sobre el destino de los embriones?, ¿los dueños de los gametos con los que se produjeron o el equipo médico que in-

⁶ Maturana, Humberto, *¿Cuándo se es humano? Reflexiones sobre un artículo de C.R. Austin* en Arch. Biol. Med., Exp.1990;23, pp.273-275.

ervino en la fecundación in vitro?

Por otra parte, si los dueños de los gametos estaban casados, cuando se practicó la fecundación in vitro y luego se anulan, mueren o simplemente no quieren ser nuevamente padres ¿que va a ocurrir con sus embriones?

Personalmente, creo que el destino de los embriones debe ser decidido por la pareja que aporta los gametos, antes de practicarse cualquier fecundación in vitro. Al momento de otorgar el consentimiento para que se realice una fecundación in vitro, deberían dejar establecido el futuro de los embriones sobrantes.

Arrepentimiento

Un problema especial se produce cuando la madre se niega a que se le transfieran los embriones in vitro y revoca la autorización para llevar adelante la fecundación: ¿puede obligársela, en tal caso, a llevar a cabo el embarazo?, ¿tiene ella derecho a decidir sobre su cuerpo, señalando cuándo quiere la transferencia del embrión?

Quizás podría decirse que aquí surge una colisión de derechos: por una parte, el del embrión a ser transferido para llegar a ser potencialmente una persona; y por otra, el de la madre a decidir sobre el momento a embarazarse, sobre su cuerpo y su salud psíquica.

Planteado así, surge el gran interrogante de si podría entablarse un recur-

so de protección por la vida del embrión, obligando a la madre a embarazarse, en contra de su voluntad.

Adopción

Una solución acorde con la dignidad del embrión es permitir su adopción prenatal. Si la nueva ley de adopción permite la adopción prenatal natural, con mayor razón debería permitirse en ese caso; donde la madre adoptiva va a llevar adelante el embarazo y el parto.

Cuando se adopta un embrión se produce una estrecha relación con el hijo, desde el momento en que se inicia el embarazo. La madre gestante va a sentir al hijo nueve meses dentro de ella y el embrión, luego feto, percibirá su entorno desde el vientre de la madre adoptiva. Es una maternidad indistinguible de la maternidad biológica integral.

Principios que informan la ley de adopción, como son el interés superior del niño y la subsidiariedad, se cumplen plenamente en esta adopción prenatal de embriones. El único derecho discutible es el derecho a la identidad, el cual puede ser resuelto al igual que en la ley de adopción, permitiendo que el hijo (a) producto de este tipo de fecundación, tenga acceso a la historia clínica al llegar a su mayoría de edad.

Además, legalmente, la maternidad se determina por el hecho del parto y cuando la identidad del hijo y de la mujer que lo ha dado a luz constan en

las partidas del Registro Civil (artículo 183). Ambos requisitos se cumplen en la adopción prenatal de embriones.

Selección y Manipulación Genética

Producidos varios embriones, se debe realizar una selección respecto a su viabilidad, lo que trae consigo el problema de la manipulación. Esta puede tener diversas formas, desde la que se efectúa en el cumplimiento de la técnica, como la capacitación de espermatozoides o la maduración de óvulos, hasta la intervención sobre los embriones, sea desdoblándolos, fraccionándolos o clonándolos, fundiéndolos, haciéndolos crecer extracorporalmente o alterando los genes.

Si bien, desde una perspectiva positiva, esta manipulación permite la prevención de enfermedades hereditarias de origen genético (como la hemofilia, la diabetes), desde otra, se puede estimar como manipulatoria de la herencia humana, para influir en ella y modificarla. El hombre ya no sólo controlaría la cantidad de su descendencia –gracias a los anticonceptivos–, sino también su calidad. Se podría elegir el sexo, color de ojos, etc. Esto bien podría ser un avance para la humanidad,

como también un riesgo por el momento imprevisible.⁷

Hasta el momento, los criterios de selección se relacionan con la viabilidad. Con un diagnóstico previo a la implantación del embrión, existe la posibilidad de seleccionar las características deseadas en el hijo; los que posean las características serán implantados en el útero materno y los otros descartados. Esto permite la terapia genética mediante el traslado de material genético deseable en las células con anomalías, alterando las células reproductoras.

Los partidarios de la manipulación genética consideran que ayuda a mejorar la vida al dotar a los embriones de cualidades físicas e intelectuales. El filósofo alemán Peter Sloterdij, considera a la manipulación genética como una herramienta para mejorar la especie humana.⁸ Disiente Habermas señalando que quienes defienden el uso de la genética para crear una élite “no son mejores que los que quisieron crear una casta a partir de una raza”. Agrega que quienes modifica la carga genética de un ser humano –salvo en casos terapéuticos, para evitar una grave enfermedad– actúan sobre él como si fuese una cosa, pues no le piden su consentimiento. El diálogo social y la identidad de las personas, serían violados. Agrega, que la persona

⁷ Gómez de la Torre V. Maricruz, “La fecundación in vitro y la filiación”, ob. cit., p.27.

⁸ Sloterdij, Peter, “Normas para el parque humano”, Editorial Siruela, España citado por Villanueva, Ximena, El Mercurio, 29 de diciembre de 2002.

manipulada en su etapa prenatal, quizás repruebe las elecciones de sus progenitores cuando sea adolescente. Puede no sentirse autor de su propia biografía, pues sus padres y los científicos actuaron como coautores.⁹

La terapia genética no sólo concierne a las personas vivas, sino también a la posteridad. ¿Quién, entonces, debe dar su consentimiento para el cambio genético? ¿Con qué embriones investigar? ¿Quién decide sobre el destino de cada embrión? ¿Se incluye dentro del derecho a la vida y a la dignidad humana el derecho a heredar una estructura genética no modificada?

¿Tenemos derecho a partir en dos un embrión humano y obtener dos embriones rigurosamente iguales, uno de los cuales será estudiado –y después destruido– con el fin de controlar que el que se implante no tenga malformaciones?¹⁰

Reflexionando al respecto, Waller ha señalado: “Dos son los símbolos de nuestro siglo. El primero es el mortífero hongo atómico. El otro es la hélice doble simétrica, en forma de serpiente, que es la expresión del ácido desoxirribonucleico (ADN), el material genético que se encuentra en todo organismo vivo. El poder desatado del átomo

ha dado como resultado una serie de catástrofes, desde Hiroshima hasta Chernobil. Nuestro conocimiento de los genes nos permite llevar a cabo una serie de manipulaciones genéticas y aplicar varios tipos de terapias de genes, no sólo en animales sino también en los seres humanos pero ¿somos capaces de controlar lo que puede depararnos el futuro?¹¹

Coincide con este planteamiento, el científico Erwin Chargaff, pionero de los avances científicos, para quien “hay dos núcleos que el ser humano no debió haber tocado jamás: el núcleo atómico y el núcleo celular”. Agrega que la ingeniería genética “va a traer consecuencias mucho peores que la energía atómica”.

¿Cuándo un embrión es no viable?

En la fecundación in vitro, lo normal es que un espermatozoide (con una copia de genoma humano) fecunde a un óvulo (con otra copia). El resultado es un embrión normal, con dos copias de genoma. Pero en un 5% de los casos, son dos los espermatozoides que intervienen en la fecundación. El resultado es un embrión con tres copias del genoma, que es absolutamente inviable y jamás podría llegar a desarrollarse en un útero. Puede ocurrir también que

⁹ Entrevista a Havermas en Diario El Mercurio, 29 de diciembre de 2002.

¹⁰ Rodríguez Luño, A. y López Mondejar, R., “La fecundación in vitro”, Editorial Palabras, Madrid, 1986, p.49.

¹¹ Waller, L. “Creating children: a uniform approach to the law and practice of reproductive technology in Australia”, Family Law Council, A.G.P.S, Canberra, 1985, p.6.

los núcleos del óvulo y del espermatozoide acaben fusionándose, pero eso no ocurre de inmediato.

Se ha planteado que los embriones inviables se utilicen para extraer células madres. Una vez identificados como inviables, los investigadores les extraerían uno de los tres núcleos y les dejarían desarrollarse unos días hasta la fase de blastocito. De ahí extraerían las células madres, que pueden convertirse luego en tejido humano para tratar numerosas enfermedades incurables. Al respecto, la ley española de reproducción asistida establece en su art.15: *"Sólo se autorizará la investigación en preembriones si se trata de preembriones no viables" ... "Se permite la utilización de preembriones humanos no viables con fines farmacéuticos, diagnósticos o terapéuticos, previamente conocidos y autorizados"*.

El problema está en que la norma no define cuándo son viables o no los embriones.

La investigación sobre células madres de origen embrionario ha despertado un debate a nivel mundial. Un sector, si bien reconoce que la utilización de células madres o troncales tiene inmensas posibilidades terapéuticas, por ser fuente de tejidos para tratar enfermedades, considera que para obtenerlas hay que destruir los blastocitos, embriones de menos de 14 días y todo

embrión es 'potencialmente un ser humano'. Los partidarios de la utilización de las células embrionarias provenientes de embriones consideran que hay millones de pacientes que pueden beneficiarse de las aplicaciones e investigaciones de las células embrionarias.¹²

Cada día hay más personas que consideran moralmente correcto disponer de los embriones sobrantes e incluso producir embriones específicamente destinados a la investigación o a la industria. Se sostiene que la valoración de la vida humana no puede impedir procesos que no afectan a ningún ser sensible, impidiendo la satisfacción de fines sociales como la investigación científica para la solución de enfermedades como el cáncer, el Parkinson, Alzheimer o para la elaboración de fármacos que alivien o solucionen estas enfermedades. No creen que el valor de vida humana posea un alcance tan absoluto que justifique prohibir la utilización de cigotos aún no implantados y carentes de toda sensibilidad.

Al respecto, la Recomendación 1.046 del Consejo de Europa del año 1986 sobre utilización de embriones y fetos humanos, establece que:

"Los embriones y fetos humanos deben ser tratados en todas las circunstancias con el respeto que se debe a la digni -

¹² Posición defendida por el médico español Marcelo Palacios en el Congreso Mundial de Bioética, celebrado en Gijón, octubre de 2002.

dad humana, y la utilización de materiales y tejidos que de ellos provengan debe quedar estrictamente limitada y regulada por propósitos claramente terapéuticos o para los cuales no existan otras alternativas".

"Ninguna intervención en el embrión "in vitro" o "in uterus", o en el feto fuera o dentro del útero será permitida, salvo si su objetivo fuere el bienestar del niño que va a nacer y la facilitación de su desarrollo".

Por su parte, el Convenio de Oviedo, en su artículo 18.1 señala:

"Cuando la experimentación con embriones in vitro esté admitida por la ley, ésta deberá garantizar una protección adecuada al embrión".

18.2: " Se prohíbe la creación de embriones humanos con fines científicos o experimentales".

De lo que se desprende que la experimentación con embriones debe entenderse, en principio admitida, aunque sometida a la restricción de que no se traduzca en daños al embrión. Y si bien se prohíbe la creación de embriones humanos con fines científicos o experimentales, no parece oponerse a que embriones creados con fines reproductivos puedan ser, destinados a la experimentación o a la investigación científica, cuando la única alternativa es su destrucción.

Clonación

En el año 1997 se clonó la célebre "oveja Dolly" –hoy fallecida– y se han clonado embriones humanos, haciéndolos crecer hasta el estado de célula.

Con la clonación de Dolly se demostró que el núcleo de una célula adulta puede ser reprogramado cuando se transfiere a un óvulo al que se le ha quitado previamente su núcleo. Es decir, hay factores en el óvulo que reprograman el ADN de forma que se puede volver a empezar de cero. Esto implica que en el núcleo de cualquier célula adulta se encuentra el programa genético para el desarrollo de un nuevo individuo.

¿Cuál es la diferencia entre una clonación y una fertilización "in vitro"?

La fecundación in vitro es, como la natural, una reproducción sexual. En ella se une una célula germinal del padre (espermatozoide) con la de la madre (ovocito) para dar lugar a un nuevo ser que es una mezcla genética de sus padres. En cambio, la clonación reproductiva es una técnica asexual, ya que no necesita la contribución de dos sexos, sino la dotación genética de la célula donante que es transmitida íntegramente al nuevo ser. Este, por lo tanto, es un clon de un solo progenitor. Un niño clonado tendrá una relación asimétrica con sus progenitores. Será tanto hijo como gemelo del progenitor del que proceden sus genes, pero no estará emparentado en modo alguno con el otro progenitor.

La clonación beneficia al hombre que es infértil por carecer de espermatozoides. La falta absoluta de células germinales no se puede solucionar con las técnicas actuales de fecundación asistida, y muchos hombres en esas circunstancias preferirían ser clonados, antes de que su pareja sea inseminada con el semen de otro hombre.

Por su parte, el Parlamento británico aprobó la clonación humana con fines terapéuticos. La investigación se hará sobre células embrionales de no más de 14 días y no será posible implantar el óvulo en una mujer para obtener un niño clonado.¹³

El clonado terapéutico es la regeneración celular mediante transferencia celular. Se transfiere el núcleo de una célula cualquiera del paciente a un ovocito al que se ha eliminado el núcleo. De esta forma es posible generar un blastocito genéticamente idéntico al del paciente, que se utilizaría para dar lugar a células o tejido necesarios para el trasplante al propio paciente, que al ser totalmente compatible eliminaría cualquier tipo de rechazo.

Rápidamente la industria biotecnológica ha reconocido la posibilidad de obtener bancos de células que, de forma ilimitada, cubran la necesidad de órganos y tejidos para trasplantes, de generar células compatibles con el pa-

ciente o disponer de cultivos de células para ensayos farmacológicos, toxicológicos, etc.¹⁴

Genoma Humano

Dentro de los progresos en el estudio genético se encuentran los logros de la investigación sobre el genoma humano. Al principio, se utiliza el término genoma como sinónimo de conjunto de genes de un organismo, es decir: unidades responsables de los caracteres que presenta el mismo.

Hoy día se sabe que un gen es una parte del ADN y que no todo lo que hay en éste son genes. Los genomas de los distintos organismos varían y son de distinta dimensión. En el caso del genoma humano, hay una cadena de ADN, repartida en 46 cromosomas.

A principios de los años 90, se comenzó un proyecto internacional que estudia el genoma humano y que recibe el nombre de Proyecto Genoma Humano. El estudio del genoma persigue elaborar un cartografiado físico. Supone identificar y ubicar, al igual que en los mapas geográficos, todos los genes de nuestro cuerpo que son aproximadamente 100.000. El conocimiento de nuestro genoma nos permitirá saber lo que somos, bioquímicamente. Dicho Proyecto persigue la identificación del ADN de organismos de distintas di-

¹³ Diario "La Tercera", 25 de agosto de 2000.

¹⁴ Diario "El País", 16 de enero 2002.

menciones, entre ellos el humano.¹⁵

¿Qué supone para nosotros, humanos, el conocimiento de nuestro genoma? El campo de aplicación es muy diverso, abarca desde la identificación de los restos humanos encontrados en una fosa común de Ekaterimburgo, hasta la investigación de la paternidad mediante el análisis del ADN del presunto padre o madre e hijo, para determinar la paternidad o maternidad. Actualmente se están aplicando las técnicas del ADN a trozos minúsculos todavía no descifrados de los rollos del Mar Muerto, para agruparlos, relacionarlos y clasificarlos en función del ADN que tenían los animales de los que se obtuvieron las pieles o soporte de la escritura.

Desde un punto de vista jurídico, la identificación a través del genoma humano posibilita la individualización de la persona, como sujeto y unidad de la vida jurídica, lo que servirá para distinguirla inconcusamente de las demás, así como para identificarla y designarla en la generalidad de sus relaciones jurídicas, ello como consecuencia de que el patrimonio genético es inmutable y, por tanto, es una manifestación de la personalidad humana. Tan es así, que podemos configurarlo y catego-

rizarlo como un derecho esencial y de la personalidad, porque se adquiere desde el nacimiento. Dentro de los derechos de la personalidad se incluyen los derechos de la identidad personal.¹⁶

Asimismo, la identificación y estudio de los genes del ADN nos va a permitir identificar los genes responsables de enfermedades y poder estar alertas para prevenirlas. Estas positivas aplicaciones también presentan serios problemas. Por ejemplo, en materia de derecho a la intimidad genética, ¿quién tiene derecho a conocer los datos relativos a la persona y a su intimidad? En materia laboral: ¿podrá ser usada la información genética para efectos de la contratación?, ¿podrá un empleador exigir el sometimiento a un análisis genético como requisito previo para la contratación de un trabajo? En el campo de los seguros ¿repercutirá la información genética de un individuo en la contratación de un seguro o de un plan especial?, ¿qué uso podrán hacer las compañías de la información que obtengan?, ¿podrá una compañía de seguro obligar al tomador de un seguro a presentar su mapa genético o requerirle un análisis de ese tipo?

Esta revolución tecnológica iniciada por la genética nos hace reflexionar si

¹⁵ Cook-Deagan, Robert, "Las raíces de la polémica: los orígenes del Proyecto Genoma Humano" en *El Derecho ante el proyecto genoma Humano*, Volumen I, Fundación Banco Bilbao Viscaya, Madrid, 1994, p.67 y s.s.

¹⁶ Loret De Matheus, María Gabriela, "Investigación de la paternidad, biotecnología y derechos humanos" en *El derecho de Familia y los nuevos paradigmas*, X Congreso Internacional de Derecho de Familia, Mendoza-Argentina, 1998, p.81.

es correcto, moral o ético enmendar a la naturaleza. Al respecto, el profesor Fernando Montovani, indica que estos cambios “tienden cada vez más a transformar lo futurible en futuro y el futuro en presente”.¹⁷

Papel del Derecho

Todos estos descubrimientos de la biomedicina y biogenética, sus logros y aplicaciones descritas presentan problemas éticos, jurídicos, morales, religiosos y psicológicos que nos llevan a reflexionar en el papel del jurista y a preguntarnos cómo ha reaccionado el Derecho frente a estas nuevas situaciones.

El derecho occidental, en los dos últimos milenios, ha funcionado basándose en la permanente respuesta que sus fundamentos han ido brindando, ante los cambios de perspectivas, nuevos fenómenos de la vida común y diversas concepciones del mundo.¹⁸ Es decir, el Derecho ha ido modificando o adaptando instituciones ante los nuevos fenómenos, pero ¿podrá hacer lo mismo frente a todos estos cambios que revolucionan el concepto del ser humano mismo?

El Derecho, en la actualidad, ante los progresos científicos en general, se debate entre dos actitudes diametralmente opuestas: la de un Derecho que no actúa y la de un Derecho que interviene. La primera actitud se adopta cuando se decide, por muy distintas razones e intereses, no intervenir, aceptando la existencia de un vacío legal. La investigación científica se mueve en un área de “no Derecho”, sólo regulada por los criterios éticos de los investigadores.

La segunda actitud recomienda la intervención mediante la creación de leyes especiales, dedicadas al control legislativo de la actividad científica¹⁹. Al respecto, un problema que se le plantea al jurista es que, dada la materia tan especializada, no tenga la formación adecuada. Las nuevas tecnologías requieren para su comprensión de un cierto grado de conocimiento científico o tecnológico.

¿Qué hacer al respecto?

Según Peris, “si llega un momento en que se entiende que el Derecho debe intervenir, manteniendo ciertos niveles científicos, porque se trata de cuestio-

¹⁷ Ferrando Mantovanni “Manipulaciones genéticas, bienes jurídicos amenazados, sistema de control y técnicas de tutela” en revista Derecho y Genoma Humano N°1, julio-diciembre, Deustua, 1994, p.95.

¹⁸ Villar Palasi, José “Introducción jurídica” en *El derecho ante el Genoma Humano*, volumen I, ob. cit. p.44.

¹⁹ Vivant, M. “La regulation juridique de l’activité scientifique”, Presses universitaires de Strasbourg, 1993, p.22.

nes altamente especializadas, ello no supondrá convertir al legislador en un científico o en un tecnólogo, sino exigirle que no prescindiera del experto y utilice los conocimientos que aquel puede ofrecerle".²⁰ No hay que olvidar que para los juristas es tan difícil entender los avances científicos, como para éstos medir las consecuencias éticas y jurídicas de sus investigaciones.²¹ El jurista, aunque se mueva en planos distintos e indudablemente de no especialización frente al biólogo molecular o al genetista, no tiene por qué renunciar al uso de conceptos que le permitan plasmar en la ley, con claridad, lo que pretende. Por eso, al dictarse las leyes sobre estas materias hay que tener presente lo señalado por el juez Kirby: una buena norma únicamente puede fundarse en un buen conocimiento científico, lo que hace que debamos basar nuestras leyes y nuestra política en la buena ciencia, no en la ignorancia o en la metodología.²²

Respuestas de los Ordenamientos Jurídicos

La respuesta de los ordenamientos jurídicos de diversos países ha sido distinta. En países como Alemania, Francia, Estados Unidos, España, Reino Unido, Suecia, Noruega se han regulado al-

gunas de las situaciones señaladas. En Chile no se ha legislado directamente sobre la aplicación de las técnicas de reproducción asistida. Existen tres proyectos de ley: uno, presentado por el ex Senador Sebastián Piñera en el año 1992, que regula las Técnicas de Fecundación Humana Asistida, otro presentado por el ex Senador Cantuarias, el 18 de marzo de 1997, que "protege los embriones humanos y establece sanciones penales a quienes practiquen la clonación, elección artificial de sexo, la transferencia artificial de células reproductoras humanas, la hibridación o mutación, la octagénesis y la fecundación post mortem" y un tercer proyecto sobre "Investigación científica en el ser humano, su genoma, y prohíbe la clonación humana" presentado por los senadores Ruiz-Esquide, Díaz, Hamilton, Páez y Andrés Zaldívar.

Regulación chilena

La ley 19.585, del 25 de octubre de 1998, modificó en forma radical el régimen de filiación existente, constituyendo una revolución en el ámbito del derecho de Familia y Sucesorio. El nuevo sistema normativo se basa en una estructura informada por principios rectores, cuyo fundamento se en-

²⁰ Peris Riera, Jaime, "Orden biológico versus orden jurídico". Ob. cit., p.33.

²¹ Larson E. "Human gene therapy and the law: an introduction to the literature" en *Emory Law Journal*, N° 39, 199, p.867.

²² Kirby, M. "La libertad del hombre y del genoma" en *El derecho ante el Genoma Humano*, volumen I, ob. cit., p.284.

cuentra en la Constitución Política del Estado y en los instrumentos internacionales de derechos humanos ratificados por Chile. Estos principios son: el principio de igualdad, el interés superior del niño y la libre investigación de la paternidad/maternidad.

El principio de igualdad se concretiza al establecer la igualdad de derechos para los hijos de filiación determinada, independiente de la situación matrimonial de sus padres o si han sido concebidos en forma natural o por técnicas de reproducción asistida.

Si bien esta ley no se refiere en forma específica a la aplicación de las técnicas de reproducción asistida, incorporó una norma que señala que la filiación del hijo que nazca producto de la utilización de las técnicas –sea con gametos de la pareja o cuando hay donante– no podrá impugnarse ni reclamarse dicha filiación.

Dice el artículo 182: *“El padre y la madre del hijo concebido mediante la aplicación de técnicas de reproducción humana asistida son el hombre y la mujer que se sometieron a ellas.*

No podrá impugnarse la filiación de - terminada de acuerdo a la regla pre - cedente, ni reclamarse una distinta”.

La ley no se pronuncia sobre la admisibilidad o no admisibilidad de estas

técnicas, sólo entra a reglar sus efectos filiativos. Esto se indicó en la discusión del proyecto en el Senado,²³ al señalarse que la ley no anticipará pronunciamiento alguno sobre la regulación sustantiva de estas técnicas, porque ésta corresponderá al proyecto sobre los principios jurídicos y técnicos de las técnicas de fecundación humana asistida.

En consecuencia, el art.182 sólo regula el efecto de hechos consumados, dejando de tratar temas importantísimos con respecto a las técnicas y su aplicación. Por lo señalado, se requiere de una ley que regule las técnicas de reproducción humana, prescriba materias tales como su admisibilidad o no admisibilidad, los requisitos que deben reunir las parejas para someterse a ellas, las formas de otorgar el consentimiento, la aceptación o no de los eventuales donantes, los requisitos para ser donantes, el carácter de la donación, el derecho del hijo de conocer quién es su padre biológico al llegar a la mayoría de edad y la autorización o prohibición de técnicas como la maternidad subrogada y la fecundación post mortem. Mención aparte requiere la regulación de la suerte de los embriones sobrantes, la aceptación o prohibición de la investigación en embriones y la manipulación genética.

²³ Informe Complementario de la Comisión de Constitución, Legislación, Justicia y Reglamento, Boletín del Senado N° 1080-07.

Todos los temas señalados son de una gran trascendencia para la sociedad que queremos construir en un futuro próximo. Lo que ayer parecía producto de la imaginación de un novelista, como con Aldous Huxley en el "Mundo Feliz", hoy día es algo muy cercano. De ahí la ne-

cesidad de que nuestros legisladores se decidan a regular las nuevas técnicas y sus aplicaciones, producto de los avances de la biotecnología y no dejen la materia librada al buen o mal criterio de los equipos de ética de los investigadores, biólogos y médicos.