

Globethics Repository

The logo for Globethics, featuring the word "Globethics" in white, sans-serif font centered within a solid blue rectangular background.

Clonación humana reproductiva y terapéutica [Reproductive and therapeutic human cloning]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Article
Authors	López Barahona, Mónica
Publisher	Asociación Española de Bioética y Ética Médica
Rights	Creative Commons Copyright (CC 2.5)
Download date	2026-06-26 12:31:06
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/204077

CLONACIÓN HUMANA REPRODUCTIVA Y TERAPÉUTICA

Dra. Mónica López Barahona

*Directora de Bioquímica del Centro
Universitario Francisco de Vitoria*

El cigoto es una célula que posee una dotación cromosómica diploide ($2n$), dotación que proviene de la fusión de dos células haploides (n) denominadas células gaméticas y concretamente óvulo (gameto femenino) y espermatozoide (gameto masculino). De este modo, si no se produce una patología (por ejemplo trisomía) que altere el número de cromosomas, el cigoto posee su dotación génica repartida en 23 pares de cromosomas.

En esos genes, está toda la información necesaria para que el cigoto se divida y vaya generando los tejidos, los órganos y las estructuras del cuerpo humano. El cigoto, en cuanto es célula, es unidad de vida. Por poseer un DNA específicamente humano (reconocido por sus secuencias Alu), es vida humana.

Basándonos exclusivamente en datos científicos empíricos se puede afirmar que el desarrollo de un ser humano es un proceso continuado y existe una fundamental identidad genética entre el cigoto y el niño que nace después. Genéticamente se trata siempre del mismo ser.

Es importante mencionar aquí que cada una de las células que integran los diferentes tejidos y órganos del cuerpo humano (células musculares, células epiteliales, células madre hematopoyéti-

cas, etc.) poseen el mismo DNA, el mismo número de genes, el mismo genoma que el cigoto del que proceden. Sin embargo, el ambiente en el que este genoma se ubica hace que se expresen sólo ciertos genes necesarios para producir células idénticas a la madre. De este modo puede producirse una determinada estirpe celular, a partir de una célula epitelial o de una célula madre hematopoyética, según el caso; o bien puede producirse todo el organismo humano a partir del cigoto.

De lo anteriormente expuesto, podemos concluir que el estatuto genético del embrión humano no viene dado sólo por su genoma -puesto que su secuencia de genes es idéntica en todas las células que integra el cuerpo humano excepto las germinales-, sino por el ambiente en el que éste se encuentra.

Uno de los descubrimientos científicos más llamativos de nuestro siglo, deriva de la tecnología que se ha denominado clonación.

Clonar significa crear estructuras genéticamente idénticas. Por lo tanto, el término clonación viene aplicándose en el campo de la Biología Molecular desde hace muchos años. Hace tan sólo dos años, en febrero de 1997, la palabra clonación adquirió una dimensión universal. El Dr. Ian Wilmut y su equipo publicaba en la prestigiosa revista *Nature* la obtención del primer mamífero superior clónico a partir de una célula somática. La oveja Dolly había visto la luz en el Instituto Roslin de Edimburgo.

Desde el punto de vista de la ciencia básica, el mero hecho de clonar mamífe-

ros superiores no hubiera supuesto nada nuevo, pues la posibilidad de clonar a partir de células embrionarias era en el año 1997, algo ya logrado por la ciencia. La idea de utilizar una técnica de transferencia de núcleos en embriología experimental se remonta al año 1938, cuando Spemann propuso esta técnica para estudiar el papel relativo que el núcleo y el citoplasma juegan en el control de los primeros momentos del desarrollo embrionario. Debieron pasar muchos años hasta que la hipótesis de Spemann se verificara, por primera vez, en anfibios. Los resultados positivos obtenidos en anfibios, tanto con núcleos de células embrionarias no diferenciadas (1952) como de células diferenciadas (1960), estimularon las investigaciones posteriores en mamíferos de laboratorio (ratón) y de granja (oveja, vaca y cabra).

La Historia de la clonación por transferencia de núcleo en mamíferos ha pasado alternativamente por épocas de luces y de sombras. Así, a pesar del aparente éxito inicial obtenido a principios de la década de los ochenta, con la obtención de ratones clónicos por transferencia de núcleos de células embrionarias no diferenciadas, los resultados negativos mostrados en investigaciones posteriores llevaron a asegurar a McGrath y Solter que "la clonación en mamíferos por simple transferencia nuclear es biológicamente imposible". No obstante, apenas unos años más tarde, se obtenían individuos clónicos por transferencia de núcleos de células embrionarias no diferenciadas en ganado ovino (1986) y vacuno (1987, 1994).

En 1996 se produjeron varios avances fundamentales en las técnicas empleadas en los trabajos sobre clonación: en primer lugar, se utilizaron, para la transferencia nuclear, células embrionarias indiferenciadas mantenidas en cultivo y, en segundo lugar, las células en cultivo fueron inducidas a un estado quiescente (G_0) capaz de facilitar la reprogramación genética del núcleo. La aplicación de ambas técnicas en células diferenciadas llevó, al grupo que dirige el Dr. Ian Wilmut en el Roslin Institute de Edimburgo, a la comunicación pública, en 1997, del nacimiento de la oveja Dolly, el primer mamífero clonado a partir de una célula diferenciada adulta. El mismo grupo obtuvo, este mismo año de 1997, ovejas clónicas transgénicas a partir de fibroblastos fetales.

En 1998, las técnicas de clonación en mamíferos quedaron validadas y ratificadas con la obtención, también a partir de células adultas, de ratones y bovinos clónicos. La revolución conceptual en el ámbito de ciencia básica fue el hecho de que el material genético que se empleó para obtener un mamífero superior no provenía de una célula embrionaria, sino de una célula somática-

Para obtener el DNA precursor de Dolly, se tomaron células de la glándula mamaria de una oveja preñada hasta conseguir extraer el DNA completo de una de ellas. El material genético provenía de una glándula diferenciada cuyas células se dividen produciendo exclusivamente células de glándula mamaria y ningún otro tipo de célula del organismo de la oveja. Por otra parte, se emplearon

cuarenta ovejas de las que se extrajeron 277 óvulos a los que se anucleó (extracción total del DNA genómico). Uno de estos óvulos anucleados recibió con éxito el DNA de la glándula mamaria. El óvulo así "fecundado" se implantó en el útero de una tercera oveja cuya misión sería la de madre de alquiler. Transcurridos los meses de gestación nació Dolly, una oveja genéticamente idéntica a la primera cuya glándula mamaria sirvió de fuente genética. Lo más sorprendente de este hecho es que el DNA de una célula somática y diferenciada en el que muchos genes están silenciados, puesto en el lugar adecuado (el óvulo), es capaz de recuperar toda su actividad y generar un organismo completo. Es capaz de volver a programarse y dictar las leyes para el desarrollo de un individuo completo y no las del desarrollo de la glándula mamaria de la que provenía.

La célula de la que proviene el DNA del que se obtuvo Dolly, en condiciones óptimas de cultivo hubiera generado sólo células de glándula mamaria y el DNA genómico de glándula mamaria no expresa ni tiene activos todos sus genes, sino tan sólo los necesarios para llevar a cabo su función específica y para sobrevivir. Sin embargo, ese mismo DNA, en el seno del óvulo, recupera la actividad de sus genes silenciados por mecanismos que desconocemos y genera un individuo.

Con la clonación de Dolly se abrió un debate ético importante en el que muchas voces se alzaron unánimemente en contra de la clonación humana. Entre estas

voces se encontraban las de los investigadores que habían obtenido a Dolly.

La clonación humana pertenecía hasta entonces al campo de la ciencia-ficción y no tanto al campo estrictamente científico. Sin embargo, pronto se comenzó a pensar en aplicaciones de la clonación a nivel reproductivo como a nivel terapéutico.

En el proceso de reproducción sexual, cada progenitor proporciona material genético para generar nuevos individuos que difieren genéticamente entre ellos y frente a sus progenitores. Por el contrario, la reproducción asexual, como es el caso de la clonación, conduce a una progenie con genes nucleares que son idénticos entre sí y que son también idénticos a los del progenitor. La reproducción sexual es la propia de la mayor parte de los organismos. Las ventajas son probablemente mayores que los costes, en vista de la predominancia del modo sexual de reproducción.

La transferencia de núcleo en especies animales (ya sea de células embrionarias o fetales, o de individuos nacidos) ofrece posibilidades sin precedentes para multiplicar individuos excepcionales, para generar animales transgénicos (con una enorme variedad de oportunidades para producir fármacos de uso humano) y, tal vez, para conservar especies en peligro de extinción.

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 adopción o a la utilización de gametos o embriones donados.

Si la clonación reproductiva humana llegara a darse deberíamos tener muy presentes los innegables riesgos que entraña. Entre ellos podemos destacar en primer lugar que el varón dejaría de ser necesario en el proceso reproductivo, sin que por ello dejaran de existir varones. En segundo lugar, la generación continua de variabilidad quedaría seriamente dañada y en tercer lugar, las relaciones familiares se alterarían sensiblemente, pues una mujer podría ser madre del clon de su padre, o de su madre, etc.

La clonación realizada con núcleos de células de individuos ya nacidos, para fines reproductivos, plantea relevantes problemas éticos que hacen desaconsejable su uso y, prudente su prohibición legal. Hay, cuando menos, cinco tipos de razones para desaconsejar el uso de la clonación reproductiva en seres humanos:

1) La no-conveniencia de que una persona determine los factores genéticos de otro nuevo ser humano. El hecho de que una persona elija la dotación genética de otra puede ser una forma indebida de dominio sobre el destino del nuevo ser.

2) La agresión que supone para un individuo humano el ser genéticamente idéntico a otro ya nacido y de mayor edad que él, que, de algún modo, le irá adelantando parte de su propia biografía.

3) La lesión que esa identidad genética, anticipada en el tiempo, puede supo-

ner para su intimidad y el derecho de todo ser humano a no saber o a ignorar su devenir biológico.

4) El carácter sumamente discutible, e incluso éticamente censurable, de los motivos y deseos de las personas que aspiran a conseguir copias de sí mismos.

5) Finalmente, las posibles distorsiones de las relaciones parentales y familiares que podrían generar y sufrir los niños nacidos mediante este tipo de técnicas.

Aunque quizás ninguna de estas razones tiene, por sí sola, fuerza suficiente para fundamentar una prohibición total y absoluta, la convergencia de todas ellas sí hace claramente desaconsejable, en el momento actual, el procedimiento y hasta sancionable jurídicamente su realización.

Sin embargo, como adelantábamos antes, la utilidad reproductiva no es la única que se ha sugerido para la clonación de hecho, está muy candente el debate sobre la denominada clonación terapéutica.

En noviembre de 1998 la revista *Science* publicaba un trabajo que era el fruto de la colaboración de dos laboratorios, el del Dr. Thomson en la Universidad de Wisconsin (U.S.A.), y el Dr. Itzkovitz, en el Centro Médico Nacional de Haifa (Israel). En este artículo se plantea la posibilidad de una clonación con fines terapéuticos.

Tomando como "material" de partida los embriones fecundados para técnicas de fecundación *in vitro*, previo consentimiento informado de las parejas donantes, los investigadores de la Universidad de Wisconsin y del Centro Médico de Haifa han procedido del siguiente modo:

El óvulo fecundado *in vitro* con el espermatozoide, se ha cultivado en el laboratorio hasta el estadio de trofoblasto. En este punto del desarrollo embrionario, las células del embrión poseen todavía su capacidad totipotente, es decir, pueden aún generar todas las estructuras del cuerpo humano. Es justamente en este punto donde los investigadores han intervenido en el desarrollo embrionario *in vitro* tomando algunas de las células del embrión y cultivándolas en una placa Petri con la consiguiente muerte del embrión.

El logro científico ha sido el mantener células totipotentes en cultivo. El objetivo del experimento fue intentar dirigir, mediante la adición de factores exógenos, la diferenciación de las células totipotentes en cultivo hacia la producción de tejidos; tejidos que de haberse obtenido, podrían emplearse eventualmente para trasplantes. Sin embargo, los investigadores no han logrado aún esta diferenciación dirigida.

Es de vital trascendencia hacer notar que para obtener estas células totipotentes *in vitro* para su posterior mantenimiento en cultivo y eventual diferenciación dirigida, el embrión del que proceden las células muere, y en el proceso el embrión se está empleando para investigar, acción considerada como delito en muchos códigos penales.

Conviene hacer notar en este punto, que el experimento publicado en *Science* se realizó sin transgredir ninguna ley, pues en EE.UU. es legal emplear embriones para investigación siempre y cuando ésta se haga con fondos privados.

No tardaron en hacerse escuchar las voces de los laboratorios de EE.UU., que están financiados en gran medida con fondos públicos, para pedir el poder realizar este tipo de experimentos. El Senado, hasta la fecha, ha resuelto financiar con fondos públicos la experimentación con células totipotentes embrionarias pues no son ya embrión –de hecho el embrión ha muerto al obtener de él estas células-, siempre y cuando las células se obtengan con fondos privados.

Si en algún momento pudieran generarse tejidos del modo descrito anteriormente, éstos seguirían presentando problemas de rechazo que habría que intentar solventar con técnicas de ingeniería genética. Sin embargo, esta dificultad podría obviarse si se recurre a la tecnología desarrollada por el Instituto Roslin en la producción de la oveja Dolly y se aplica a humanos.

De este modo, teóricamente, cualquier persona podría tener un banco de tejidos absolutamente compatible, pues sería genéticamente idéntico a donante.

Bastaría con tomar el DNA de una célula somática e introducirlo en un óvulo anucleado, continuar la fecundación *in vitro* de este embrión hasta el estado de trofoblasto, tomar parte de las células totipotentes con la consecuente muerte del embrión, y dirigir su diferenciación hacia el tejido requerido.

Paradójicamente si bien el concepto de un "hombre repuesto" repugnaba hace tan sólo tres años y se rechazaba unánimemente por la sociedad, legislación y comunidad científica, la idea de

generar "embriones repuesto" parece estar teniendo una acogida favorable en ciertos entornos.

Existen otras iniciativas que sin emplear embriones humanos se dirigen al mismo fin que el de la clonación terapéutica. Sirvan de ejemplo los experimentos realizados en una colaboración italo-canadiense dirigidos al mismo fin que los ensayos descritos anteriormente.

En febrero de 1999 la revista *Science* abría una puerta a la esperanza. Con esta publicación, asistimos nuevamente a una revolución en el campo de la Biología Celular. El experimento se ha llevado a cabo en ratones adultos. Los investigadores han tomado células pluripotentes del SNC en el cerebro de una estirpe de ratón. Estas células, poseen la capacidad de generar células del tejido nervioso. Pues bien, los neuroblastos se han inyectado en la médula ósea de otra estirpe de ratón, y sorprendentemente, los neuroblastos implantados en la médula han generado células de la línea hematopoyética.

Un equipo de investigadores suecos acaban de publicar, también en *Science*, la capacidad de obtener diferentes tipos de células de distintos tejidos a partir de células madre del sistema nervioso adulto en ratón.

De nuevo asistimos a un proceso en el que el ambiente en el que se encuentra una célula es decisivo para su posterior evolución. Nadie hubiera creído que un neuroblasto, en determinadas condiciones, pudiera producir células de la línea hematopoyética.

Ciertamente, estos resultados abren una posibilidad hacia una diferenciación

dirigida de células pluripotentes no embrionarias. El problema ético quedaría así resuelto, pues no sería necesario sacrificar ninguna embrión para obtener tejidos *in vitro*.

Es notable el desarrollo del derecho internacional en relación con los nuevos dilemas que plantean las ciencias biomédicas, en especial el de los instrumentos de protección de los derechos humanos que podrían verse involucrados con las aplicaciones de aquéllas. Se aprecia un desarrollo semajante de los derechos internos y es previsible que incluso el derecho constitucional se impregne de esta evolución. Estos fenómenos no son sino el reflejo de la necesidad de crear instrumentos jurídicos específicos en relación con los avances de las ciencias biomédicas.

A pesar de estas tendencias, es todavía patente la indefinición del estatuto jurídico del embrión humano. Hasta el presente, ese estatuto ha sido abordado por el derecho internacional muy escasamente y con pobres resultados, mientras que en los derechos internos se aprecian soluciones muy dispares. De este deseable estatuto jurídico del embrión se extraerían conclusiones muy valiosas para la clonación humana, tanto reproductiva como no reproductiva.

Por lo general, se entiende que la clonación humana puede comprometer el derecho del futuro ser a su propia identidad e irrepetibilidad genéticas y a que una voluntad ajena predetermine el proceso vital futuro del ser clonado, si bien es cierto que no afectaría a la identidad

personal del individuo clonado. El delito sobre clonación humana reproductiva que recoge el Código Penal español se mueve en el ámbito prohibitivo.

Las técnicas de clonación no vinculadas con la reproducción humana pueden enfrentarse con la prohibición, incluso como delito, de dar origen a embriones humanos con fines de investigación, experimentación, cosméticos o industriales. El derecho español es restrictivo al considerar delito la fecundación de óvulos humanos con cualquier fin distinto a la procreación humana.

Las técnicas de clonación aplicadas a animales, con cualquier propósito, no han dado lugar a prohibiciones específicas, a salvo de la protección general que suele otorgar la ley a los animales y las medidas de seguridad que suelen establecerse legalmente.

Debemos hacer notar que el Protocolo Adicional al Convenio Europeo sobre Derechos Humanos y Biomedicina prohíbe la clonación de seres humanos, dicho convenio en su artículo 18 sobre experimentación con embriones "*in vitro*" indica que:

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

2.- Se prohíbe la creación de embriones humanos con fines de experimentación.

La razón y la capacidad tecnológica y científica deben estar al servicio del hombre y deben buscar soluciones experimentales que en ningún caso atenten contra los derechos humanos fundamentales, como es el derecho a la vida.

El Derecho ante la clonación humana

Vicente Bellver Capella

Hasta hace pocos años el Derecho apenas prestó atención a la clonación humana porque parecía algo imposible de realizar. Fue primero con el anuncio de la gemelación artificial de embriones humanos en 1993, y después, con la clonación de la oveja Dolly a partir de una célula adulta¹, cuando empezó a cundir la alarma a nivel universal². La reacción inmediata más común en los Estados fue la prohibición sin paliativos. En todo caso, en los últimos años se ha abierto un amplio debate sobre las razones y los límites de esa prohibición. En las páginas que siguen me ocuparé, en primer lugar, de la regulación internacional y española en esta materia. En particular, me detendré en los supuestos de clonación cuya inclusión dentro del tipo penal español sería dudosa con su actual redacción. En tercer lugar, me referiré a las razones que hacen conveniente prohibir la clonación humana. Por último, propongo unas reflexiones sobre las limitaciones del Derecho a la hora de regular materias como ésta.

Desde el pasado verano, en que el gobierno británico decidió cambiar su ley para permitir la clonación llamada terapéutica o no reproductiva y reforzar la prohibición de la clonación reproductiva³, el debate sobre la clonación se ha centrado en la primera, como si sobre la segun-

da ya existiese un acuerdo universal en prohibirla. Me atrevo a pronosticar, y creo que no hay que tener una especial perspicacia para hacerlo, que la admisión de la primera forma de clonación es el paso inmediatamente anterior para permitir la segunda. En cuanto la técnica de clonar embriones humanos esté disponible, los esfuerzos se concentrarán en levantar la prohibición de la clonación reproductiva, aduciendo que la reproducción por clonación no es mala en sí, sino dependiendo de la intención con que se haga; y que, por ello, no se puede prohibir inexorablemente. En previsión de que lo que acabo de decir llegue a suceder, he querido centrar mi artículo en el debate acerca de la clonación reproductiva.

1.- La regulación internacional y española sobre clonación humana

Son muchos los textos internacionales, y de muy distinto valor jurídico, que incluyen alguna referencia a la clonación humana. Aquí voy a aludir a los dos más relevantes: la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos, y el Protocolo Adicional sobre clonación humana del Convenio Europeo de Derechos Humanos y Biomedicina.

El primero de estos documentos es una Declaración de la UNESCO aprobada en 1997, y que la Asamblea General de Naciones Unidas quiso hacer propia para celebrar el cincuenta aniversario de la Declaración Universal de Derechos Humanos, el 10 de diciembre de 1998. Aunque no tiene fuerza jurídica, sí tiene una enorme fuerza moral —y orientado-

ra, por tanto, de las legislaciones de los Estados— por el órgano que la ha aprobado y por su ámbito universal de extensión. El artículo 11 de esta Declaración dice: “No deben permitirse las prácticas que sean contrarias a la dignidad humana, como la clonación con fines de reproducción de seres humanos”.

A finales de 1996 el Consejo de Europa aprobó el Convenio Europeo de Derechos Humanos y Biomedicina. Su finalidad era completar las garantías de los derechos humanos establecidas en el Convenio Europeo de Derechos Humanos de 1950 ante las nuevas amenazas de las prácticas biomédicas. Aunque el ámbito de aplicación de este documento es más reducido, pues se restringe a Europa, tiene valor jurídico efectivo a diferencia de la Declaración. El Convenio tiene fuerza vinculante para los Estados que lo ratifican. A este convenio se le añadió, al año siguiente, un primer protocolo adicional sobre la clonación humana en el que “1. Se prohíbe toda intervención que tenga por finalidad crear un ser humano genéticamente idéntico a otro ser humano, ya sea vivo o muerto; 2. A los efectos de esta artículo, la expresión ser humano genéticamente idéntico a otro ser humano significa compartir con otro la misma carga genética nuclear” (artículo 1). El Protocolo, como ya sucedió con el Convenio, vino acompañado de un Informe oficial explicativo, que resulta muy orientador a la hora de interpretar los artículos de aquél. Al comentar el artículo 1, el informe hace referencia a tres situaciones

diferentes relacionadas con la clonación, merecedoras de valoraciones también diferentes: “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, por ejemplo mediante el empleo de las técnicas de la división embrionaria y transferencia nuclear. Mientras la primera situación es completamente aceptable desde el punto de vista ético, la segunda debe ser examinada en el protocolo sobre protección del embrión. Las consecuencias de la tercera situación, esto es, la prohibición de clonar seres humanos, queda dentro del ámbito de este protocolo”⁴.

Este informe viene a mostrar cuáles son exactamente los puntos de acuerdo y las diferencias entre los Estados del Consejo de Europa con respecto a la clonación. Todos coinciden en aprobar la clonación de células y en prohibir “la clonación de seres humanos”. La discusión dentro del Consejo de Europa se centra, por tanto, en la licitud o no del uso de células embrionarias obtenidas por clonación. Lo que se discute —y que, por falta de acuerdo, se ha decidido tratar en un posterior protocolo adicional sobre protección al embrión— es la licitud de clonar embriones humanos, no para dejarlos desarrollarse y llegar a seres humanos adultos, sino para obtener de ellos células totipotentes, que puedan emplearse con fines terapéuticos. Resumidamente, el acuerdo sería prácticamente unánime para condenar la clonación dirigida a obtener nuevos

individuos, pero no existiría con respecto a la clonación de embriones humanos con fines terapéuticos, experimentales o de otro tipo. El artículo 11 de la Declaración del Genoma Humano ofrece una redacción que conduce, a mi entender, a una misma interpretación: condena de la clonación para crear seres humanos adultos y silencio acerca de la clonación de embriones humanos con otros fines⁵.

Para distinguir entre uno y otro uso de la clonación algunos autores han hablado clonación "reproductiva" frente a clonación "no reproductiva" o clonación "terapéutica". Me parece que esta terminología falsea la realidad y, por ello, debe ser rechazada. Tanto en un caso como en otro existe una clonación reproductiva porque en ambos se obtiene —se crea— un embrión humano por clonación. La diferencia estriba en que en un caso el embrión tiene como destino el llegar a ser adulto y en el otro su destino es el uso para interés de otros seres humanos. Según esto, más que hablar de clonación "reproductiva" y "no reproductiva" habría que hablar de clonación humana "reproductiva" y clonación humana "utilitaria", "instrumental" o "destruktiva". Si hacemos así, empezará a parecer que la primera es menos perjudicial que la segunda porque podría parecer que no instrumentaliza a nadie. Aunque más adelante trato de demostrar que la llamada "clonación reproductiva" es también una forma de instrumentalización del ser humano, lo que es obvio es que clonar embriones humanos para uso y provecho de otros es una clonación humana radicalmente instrumental y no

una inocua e inofensiva "clonación no reproductiva" o "terapéutica".

El debate acerca de la clonación humana se ha ido desplazando hacia el terreno de la utilidad: como si el hecho en sí fuese neutral y la valoración dependiese enteramente de los usos a que se dirigiera la clonación. A mi entender, no sólo es conveniente sino necesario iniciar la discusión por el principio, planteándose si el hecho de clonar un embrión es ya, en sí mismo, un atentado contra la dignidad humana. Mi respuesta es que cualquier clonación de un embrión es ilícita: porque si su objetivo es el nacimiento de nuevas personas, éstas tienen derecho a gozar de unos bienes que desaparecen cuando se les concibe por clonación; y porque, si el objetivo es utilizarlos con fines terapéuticos, el embrión es un ser humano desde la concepción y no puede ser tratado en ningún caso como medio, sino siempre como fin.

2. La legislación española ante la clonación humana

España fue pionera en prohibir la clonación humana, al incluirla entre las faltas muy graves contempladas en la Ley de Técnicas de Reproducción Asistida de 1988. En 1995 aquella prohibición quedó derogada por el artículo 161.2 del nuevo Código Penal, que la sustituyó por el siguiente texto: "Con la misma pena se castigarán la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza". A pesar de ser un texto reciente, ha sido muy criticado por la notable defi-

ciencia de su redacción. ¿Se prohíbe toda forma de clonación o sólo aquella dirigida a la selección de la raza? Cuando se habla de seres humanos ¿incluye a los embriones o únicamente a los ya nacidos?⁶ ¿A qué se refiere el adjetivo "idénticos" del texto: a la identidad fenotípica, a la identidad en el genoma nuclear y en el mitocondrial, o sólo a la identidad en el nuclear? ¿la identidad es en relación a un ser humano anterior vivo o también se incluyen a los muertos? ¿la identidad también afecta a los que son simultáneamente idénticos aunque no tengan ningún "referente" anterior? Todas estas ambigüedades han llevado a exigir una pronta reforma del tipo penal, de manera que, por lo menos, se sepa con seguridad cuál es la conducta que el Legislador ha querido prohibir⁷.

Pero además de la defectuosa técnica del tipo, conviene señalar que, bajo una severa sanción de la clonación, el artículo 161.2 deja un amplio margen para muchas formas de clonación que, porque no aparezcan sancionadas, no merecen menor reproche. Veamos algunos supuestos:

1. se obtiene un embrión por fecundación del óvulo por el espermatozoide. Cuando el embrión llega a la fase de seis células, por ejemplo, se separan dos de ellas y las cuatro restantes se conservan para su posterior transferencia al útero de la madre. Una de las células se destina al diagnóstico preimplantatorio y la otra se pone en cultivo para obtener tejidos que, en el futuro, puedan trasplantarse al ser humano del que se obtuvo la

célula. En este caso, se han obtenido por división tres embriones genéticamente idénticos, de los cuales dos de ellos se inmolan al servicio del tercero.

2. se obtiene un embrión por clonación de una célula adulta. En vez de permitir que el embrión se desarrolle, en la fase de blastocisto es destruido al tomar las células de su masa interna, las cuales se ponen en cultivo para que puedan servir en el futuro al individuo del que se obtuvo la célula utilizada en la clonación. Tanto este como el supuesto anterior entrarán o no dentro del tipo penal según se interprete la expresión ser humano. Si entendemos que el ser humano existe desde el momento de la concepción entonces el Código penal sancionará estas conductas. Pero si, como estableció el Tribunal Constitucional, el ser humano se identifica con la persona y ésta no existe hasta el nacimiento, entonces esas conductas no estarían penadas. Obviamente, lo más importante es que el Tribunal Constitucional elabore un concepto constitucional de persona en el que no haya exclusiones discriminatorias y, por tanto, intolerables, como la de los embriones humanos. Hasta el momento, el Alto Tribunal ha consagrado en su jurisprudencia el concepto de persona que procede del Código Civil. Según éste, "el nacimiento determina la personalidad" (art. 29) y "para los efectos civiles, sólo se reputará nacido el feto que tuviere figura humana y viviere veinticuatro horas enteramente desprendido del seno materno" (art. 30). El Tribunal Constitu-

cional no debe interpretar el "Todos tienen derecho a la vida" del art. 15 de la Constitución a la luz del Código Civil sino al contrario: el Código Civil a la luz de la Constitución. Y para interpretar ésta, debería atender a la realidad extra-jurídica, en la que hallará los criterios para determinar quiénes son seres humanos y, por tanto, titulares de derechos. Desde esta perspectiva, es fácil reconocer que el ser humano existe con la primera célula germinal, puesto que en ella ya se puede advertir una unidad en la que se encuentran ya todas las potencialidades que podrá llegar a desarrollar en el futuro. En todo caso, no parece probable que el Tribunal Constitucional vaya a cambiar su criterio actual por el aquí propuesto. Pero resulta que desde esa concepción tampoco cabría admitir esas prácticas que suponen una completa desprotección del embrión, cosa que el Tribunal Constitucional no permite en ningún caso. Por ello, sería muy conveniente reformar el tipo penal, de manera que incluyera en el mismo las prácticas mencionadas. Ello supondría ampliar la propuesta del Comité de Expertos sobre bioética y clonación humana, antes aludida, para incluir una protección integral del embrión humano.

3. Un ejemplo extremo, que no estaría castigado por el Código penal aunque sí por la LTRA como infracción administrativa muy grave, sería el siguiente. Una pareja de lesbianas desea tener descendencia y querría que fuese resultado de la combinación de los genomas de ambas.

Para ello se obtiene un preembrión clónico de cada una de ellas y seguidamente se fusionan los dos: el resultado sería un embrión con una dotación genética proveniente de las dos mujeres que han decidido producirlo. Es obvio que se trata de un supuesto técnicamente imposible en estos momentos y, en todo caso, excepcional, pero nos sirve para ilustrar las peligrosas lagunas de la actual regulación penal de la clonación humana.

3. ¿Qué se debe hacer ante la clonación humana?

Hasta hace pocos años la clonación humana se veía más como algo de ciencia ficción que como una posibilidad cierta; apenas se conocían las utilidades que podría reportar a los individuos y a las sociedades; y generaba un rechazo casi unánime en la opinión pública mundial⁸. Con el anuncio de la clonación de la oveja Dolly se produjeron varios cambios importantes. En primer lugar, la clonación de seres humanos se convirtió en una realidad científicamente posible a medio plazo. Por otro lado, se empezaron a descubrir muchas utilidades a la misma, lo que empezó a generar un cambio de actitud entre la opinión pública: sobre el rechazo generalizado, empezaron a levantarse con fuerza voces pidiendo la admisión de la clonación humana bajo ciertas condiciones. Ya en el campo estrictamente jurídico, se comprobó que las normas que sancionaban la clonación presentaban enormes deficiencias, motivadas, en buena medida, por la dificultad de regular una actividad que todavía

no es técnicamente posible y que, por requerir importantes conocimientos científicos, resulta difícil de conocer y regular con precisión a quienes son profanos, como los legisladores. Unos cuantos Estados e instituciones internacionales se aprestaron a regular la clonación tras el nacimiento de Dolly: pero algunas de esas nuevas regulaciones, siendo generalmente más precisas desde el punto de vista técnico-jurídico, dejaban deliberadamente espacios de licitud para algunas formas y usos de la clonación.

En el anterior epígrafe me he referido a la ambigüedad, por ejemplo, de la normativa española. En el caso de nuestro Código Penal esa ambigüedad no es fruto de la intención sino del escaso conocimiento acerca de la clonación por parte del legislador. Sin embargo, tanto el protocolo al Convenio Europeo sobre derechos humanos y biomedicina como la Declaración sobre el Genoma humano, ambas posteriores a Dolly, contienen unas formulaciones que rechazan inexorablemente la llamada clonación "reproductiva" pero dejan espacio para la "no reproductiva" que, como he dicho, más propiamente hay que denominar clonación "instrumental".

En este epígrafe no voy a tratar de los problemas éticos y jurídicos que plantea la clonación "no reproductiva" porque pienso que el debate sobre esa cuestión se reconduce al del estatuto ontológico y jurídico del embrión. Únicamente lanzo la siguiente pregunta: ¿por qué ha empezado a relativizarse la protección que generalmente se reconocía a los embri-

nes —y que prohibía su destino a la manipulación e investigación— cuando se ha empezado a descubrir las enormes utilidades que se podían obtener de ellos? ¿Es el criterio de utilidad para los seres humanos adultos el que determina la protección a los embriones? Así parece que lo está siendo en la actualidad pero, ¿está justificado que así lo sea?

Por lo que respecta a la clonación "reproductiva", como he dicho, el acuerdo sobre su prohibición es prácticamente unánime. Sin embargo, me parece que no se ha indagado suficientemente en las razones de esa prohibición, por lo que las normas carecen del respaldo de sólidas razones cuando se enfrentan a quienes piden la legalización de la clonación humana. A continuación voy a señalar algunas de las razones por las que conviene mantener la prohibición de la clonación humana "reproductiva"⁹.

En primer lugar, conviene que el ser humano sea engendrado no producido. Es decir, conviene que cada nuevo ser humano sea concebido como consecuencia de un acto en el que participan los progenitores pero que ni ellos ni nadie tienen bajo su control: el hijo no es fruto de la obra de los padres ni de los científicos o los médicos. Ellos están ahí: los padres aportando su amor y sus gametos, y los médicos, en su caso, eliminando los obstáculos para que se produzca la concepción. Unos participan y otros, en su caso, auxilian a la generación de una nueva vida pero en ningún caso la producen. La vida humana se ha transmitido exclusivamente de este modo

hasta hace poco tiempo. Pero ese hecho natural conviene que se mantenga así: que la procreación humana no sea "consecuencia de un logos técnico sino un don que emerge de la autodonación mutua"¹⁰. ¿Por qué? Porque ese modo de transmitir la vida, en el que los progenitores no se adueñan del proceso reproductivo, constituye una garantía de la no instrumentalización de la nueva vida humana que surge. Se podría decir que no es indiferente el modo en que se generan nuevas vidas humanas.

Con ello no pretendo en caer en posiciones naturalista, que tildarían de ilícita cualquier intervención en los procesos de la naturaleza. Es obvio que el cáncer es un fenómeno, en cierto modo, natural en cuanto que surge de forma espontánea en el organismo humano. Pero ello no quiere decir que cualquier intervención para atajarlo sea inmoral; más bien, lo que sería contrario a la naturaleza humana y, por tanto, inmoral sería mantenerse pasivo, dejando que el cáncer se desarrollara y acabara con la persona. La naturaleza moral conforme a la cual juzgamos la acción humana no se identifica ni viene determinada por la naturaleza de los fenómenos biológicos, físicos o químicos.

Si se reconoce que la vida humana no se puede producir en un laboratorio, entonces es innecesario seguir hablando de clonación porque el asunto queda inmediatamente zanjado. Pero resulta que son muchos los que piensan, bien que las técnicas de reproducción asistida no constituyen un proceso de producción sino exclusivamente un conjunto de

medios para superar la infertilidad, bien que es indiferente el medio como se alcance la reproducción porque lo importante es el tratamiento que se dé al nuevo ser humano por parte de sus progenitores. Respecto a los primeros, me interesa matizar que lo que estimo ilícito es que la procreación humana quede reducida a un proceso técnico, no el recursos a aquellos medios que ayuden a parejas infértiles a tener descendencia. Delimitar la frontera entre auxilio a la procreación y producción de nuevos seres humanos puede resultar difícil en algunos supuestos. Pero lo mejor para lograrlo será no perder de vista los principios.

En todo caso, son muchos los que aceptan las técnicas de reproducción asistida y, de momento, rechazan la clonación. Es fácil prever que esta posición les coloque al inicio de una pendiente resbaladiza, sobre todo para quienes les resulta indiferente el medio de alcanzar la reproducción. Si el medio es indiferente y lo decisivo es la intención, ¿por qué prohibir la reproducción asexual si existe una buena intención para llevarla a cabo? Pero, como digo, en estos momentos son muchos los que aceptan las técnicas de reproducción artificial y, sin embargo, rechazan la clonación. Ello es debido a que la clonación lesiona de manera ostensible otros bienes e intereses de los nuevos seres humanos así engendrados. Seguidamente voy a sintetizar las principales razones que se han dado para rechazar la clonación humana:

1. la clonación supone sacrificar muchos embriones humanos y nos intro-

duce en unos escenarios de futuro plagados de riesgos, en especial para los hijos así engendrados. En efecto, si para llegar a la clonación de Dolly se necesitaron 267 embriones, ¿cuántos embriones humanos habrá que sacrificar, cuántas mujeres tendrán que donar sus óvulos y cuántas ser gestantes experimentales para alcanzar un ser humano clónico? Es obvio que tanto para desarrollar la técnica como para aplicarla con éxito habría que utilizar muchos embriones e instrumentalizar a muchas mujeres. A su vez, es imposible prever la evolución de los seres humanos clónicos, las posibles afecciones físicas o psicológicas, la (falta de) calidad de vida que pudieran tener, etc. En cualquier caso, se me dirá, esos argumentos son válidos para evitar que se desarrolle la técnica pero ¿habría también razones contra la clonación una vez se hubiera perfeccionado la técnica y controlado los posibles riesgos de la misma? Esas son las que traigo a continuación.

2. Los motivos por los que se quiera recurrir a la clonación pueden ser muy espúreos. Habrá quien quiera perpetuarse a sí mismo mediante la clonación; o quiera reproducir seres que le sean particularmente interesantes para su provecho o satisfacción. En general, no es fácil encontrar motivaciones legítimas para querer tener un ser humano precisamente por clonación. Ahora bien, se me podrá replicar, este argumento no da pie a un prohibición inexorable sino a establecer unos severos controles para evitar el abuso que pudiera hacerse de esta técnica. ¿Existen razones para prohibir de

manera inexorable la clonación? Las siguientes apuntan en esa dirección.

3. El ser humano tiene derecho a no ser programado. En la clonación alguien decide que un nuevo ser humano tenga la dotación genética de otro ser humano anterior. Hasta ahora, la dotación genética de cada individuo es una enorme sorpresa, algo completamente nuevo y original que irrumpe en el mundo. Si cada ser humano que nace es, y debe ser, una completa novedad para el mundo al que llega, es necesario que ello se manifieste también en su corporeidad, fundada sobre su dotación genética.

Está claro que el ser humano resulta de la conjunción de genética, ambiente y libertad personal y, por ello, es imposible hacer un ser humano idéntico a otro. Ahora bien, también es obvio que cuando se predetermina la dotación genética se sustituye la sorpresa por el encadenamiento genético. Yo soy genéticamente como otro porque ha habido un tercero que así lo ha decidido. Ese yo llega al mundo asediado por la voluntad de quien quiso clonarlo y una dotación genética que ya sabe cómo se va a expresar antes de empezar él a vivir. Aquí son muchos los bienes de la persona lesionados. En primer lugar, la clonación violenta la constitución biológica del ser humano —que ya no es fruto del azar sino de una voluntad ajena— y, por tanto, a la misma persona, de la que aquella forma parte esencial. En segundo lugar, lesiona la intimidad del nuevo ser humano porque rompe la confidencialidad de los datos biológicos, que son

conocidos por muchos antes que por él mismo, y porque vulnera su derecho a no saber su futuro biológico. Por último, se atenta contra la libertad, no sólo porque en muchos casos, el sujeto clónico se vería presionado por otros a cumplir un determinado proyecto, sino porque, en todo caso, cada momento de su vida estaría condicionado por esa otra biografía de su antecesor genético.

4. El hijo tiene derecho a un padre y una madre. Los derechos surgen como garantías jurídicas para proteger bienes fundamentales de la persona amenazados por acciones del Estado o de particulares. Los derechos varían en función de las amenazas para esos bienes que surgen en cada tiempo histórico. Ante nuevas amenazas para la integridad de esos bienes, el derecho genera nuevos derechos para tutelarlos. Así, por ejemplo, el derecho al medio ambiente aparece cuando determinadas acciones humanas se convierten en una amenaza para las condiciones ambientales que permiten la vida y el desarrollo de las personas. Hasta hace poco, era imposible que un hijo naciera sin la participación de un hombre y una mujer, que eran sus padres. Ahora, con las nuevas técnicas de reproducción asistida y, sobre todo, con la clonación ese bien de la persona está amenazado. Ahora, por primera vez en la historia de la humanidad, se vislumbra la posibilidad de que un ser humano nazca sin padres biológicos. Si reconocemos como un bien fundamental de la persona que cuente con un padre y una madre, bien podremos decir que las

nuevas circunstancias exigen la emergencia de un nuevo derecho: el derecho a tener un padre y una madre.

La clonación supone la reproducción de un ser humano con un código genético idéntico a otro anterior. La relación entre el modelo que se clona y el clónico no es paterno filial. Los padres son aquellos que aportan los gametos, cuya fusión da lugar a un nuevo ser con una dotación genética completamente original, pero proveniente de aquellas células germinales. En la clonación, en cambio, un ser anterior aporta una célula y, a partir de la dotación genética de la misma, se desarrolla un nuevo ser humano. Por eso, se puede decir que la relación entre el modelo y el clon sería, más bien, la de dos gemelos univitelinos que no han nacido simultáneamente sino distanciados en el tiempo.

Para el clon, los padres biológicos son los padres del individuo del que se obtuvo la célula. Ello altera las relaciones de parentesco y se convierte en una fuente de graves lesiones para el ser humano. El clon puede, con razón, sentirse radicalmente distinto a las demás personas por su origen. Más importante aún es que pierde la vinculación directa con los padres biológicos, con quienes se reconoce que, en principio, son las personas más idóneas para ocuparse de su cuidado y educación. Por último, al clon se le desarraiga, separándole de una estirpe, de una historia y de un determinado ritmo histórico. La relación con sus antecesores queda prácticamente disuelta. Esa pérdida de la estirpe supone la

pérdida de una historia familiar, en la que cada ser humano indaga sus orígenes y encuentra la base firme sobre la cual puede proyectarse hacia el futuro. La pérdida de la relación con la historia familiar está causada por la ruptura del ritmo de las generaciones de padres a hijos: ¿a quién mira el clon para encontrarse con su pasado? Esta situación se extrema si pensamos en que los clones, a su vez, podrían reproducirse por clonación y originar, así, generaciones sucesivas de clones. En esta situación resultaría verdaderamente difícil, si no imposible, saber quién es quien, y quién proviene de quién¹¹.

Si reconocemos que esa urdimbre de biología y temporalidad constituye la matriz idónea para que cada ser humano alcance su desarrollo personal, habrá que reconocer también que, ante las nuevas amenazas para ese bien —procedentes de algunas formas de reproducción asistida y, en todo caso, de la clonación— se hace necesario reivindicar un nuevo derecho: el derecho a disfrutar de un padre y una madre.

No conviene pasar por alto que ese bien no sólo lo es de cada persona sino también de toda la sociedad. En efecto, la sociedad se articula, en primera instancia, por los lazos familiares. Si estos se alteran por causa de nuevas formas de reproducción, no sólo se atenta contra las personas concretas sino también contra el conjunto social. Y, aunque la gravedad del daño ocasionado por la clonación aumentaría en función de su extensión, no conviene perder de vista que el salto cualitativo no

lo señala la cantidad de clonaciones que se produzcan sino el hecho de que se permita. Igual que la gravedad de la pena de muerte no depende sólo del número de ejecuciones sino, sobre todo, del hecho de que se admita en los ordenamientos jurídicos, también la gravedad de la clonación radica, en primer lugar, en el hecho de que una sociedad la permita en sus normas.

4. Posibilidades y límites del Derecho ante la clonación humana.

En los epígrafes anteriores me he referido: a la regulación actual sobre clonación humana, tanto a nivel internacional como en España, señalando las deficiencias técnico-jurídicas así como los supuestos de clonación que no aparecen contemplados en aquellas normas; y también a las razones por las que el Derecho debería prohibir la clonación humana. Antes de acabar, me parece interesante hacer una reflexión sobre el alcance del Derecho como instrumento eficaz para orientar las conductas humanas y proteger los bienes de las personas. En primer lugar, me fijaré en las limitaciones del Derecho para regular eficazmente una materia de estas características y, después, en las posibilidades del Derecho para lograrlo. Entre las limitaciones, localizo las siguientes.

1.- La prohibición de la clonación por parte de un Estado no resulta del todo operativa mientras no vaya acompañada de una medida semejante a nivel internacional. Se podría decir que el umbral de licitud en las manipulaciones biomédicas en el planeta estará determinado

por el límite fijado por el Estado más transigente.

2.- La clonación es una actividad técnica cuya realización y usos está muy condicionada por los avances continuos en el campo científico. Mientras que el Derecho tiene un ritmo pausado en su elaboración y una vocación de duración en su vigencia, la ciencia evoluciona a un ritmo vertiginoso, que aquel de ninguna manera puede seguir.

3.- La clonación es una actividad que se desarrolla en los laboratorios y que, probablemente en el futuro, no requerirá un equipamiento técnico extraordinario. Si a ello añadimos la posición particularmente vulnerable e indefensa de la víctima —el clónico— y la ausencia a corto plazo de señas manifiestas de la comisión del delito, se comprenderá la dificultad de perseguir este tipo de actividades y la facilidad, en cambio, de camuflarlas.

4.- La posibilidades de manipular a la opinión pública en favor de la clonación y de presentar al Derecho como un agente represor irracional son enormes. Supongamos que nace un niño por clonación. Desde el punto de vista legal se ha cometido un delito y debe pensarse a quienes lo han cometido. Pero curiosamente el resultado del delito es la aparición de una nueva vida humana, lo que siempre es una fuente de alegría. ¿Qué puede hacer el Derecho ante una campaña de los medios de comunicación en la que se presente la imagen del recién nacido y un titular abajo que, por ejemplo, diga: ¿es esto un delito? Desde luego, en esas circunstancias, es mucho más fácil transmi-

tir la idea de que la clonación puede ser una extraordinaria oportunidad de traer nuevas vidas al mundo que la misma es una forma intolerable de reproducción, que atenta contra bienes fundamentales de la persona así engendrada.

5.- En el caso de que se llegue a producir una clonación humana se plantearán graves problemas para los que el Derecho, hasta el momento, no se ha planteado las respuestas. ¿A quién se atribuye la paternidad del clónico?: ¿a quien la decidió? ¿al laboratorio que la hizo efectiva? ¿a quien aportó la dotación genética? ¿a quien lo gestó, que es lo que parece que establecería la legislación española, si se interpreta extensivamente el art. 10.2 de la LTRA: "la filiación de los hijos nacidos por gestación de sustitución será determinada por el parto"? Por otro lado, se produce la paradoja de que, dependiendo de a quien se atribuya la paternidad, podría suceder que el padre es, al mismo tiempo, el que debe ser condenado por la comisión del delito. ¿Se debe confiar o excluir de la patria potestad del hijo al autor de un delito cuya víctima es precisamente su hijo?

El Derecho muestra una notable limitación para intervenir con éxito en algunos campos de la vida social. Por lo que acabamos de ver, la clonación es uno de esos casos. No obstante, conviene señalar también las virtualidades del Derecho, aun en una materia tan delicada y esquiva como ésta.

1.- El Derecho tiene un enorme influjo pedagógico. La eficacia de una prohi-

bición no está únicamente en su respaldo coactivo sino, sobre todo, en la percepción de la misma por parte de las sociedades democráticas como una guía de la propia conducta. Si se mantiene la prohibición de la clonación puede que, no obstante, ésta se realice en algunos casos y que resulte difícil de perseguir. Pero el número de clonaciones será, obviamente, mucho más reducido y, lo que también es importante, ésta será percibida por la sociedad como algo que no debe ser hecho.

En los Estados sociales de Derecho, como el nuestro, esa función educadora del Derecho no se realiza sólo con la existencia de un conjunto de normas que obligan o prohíben, sino también con el desarrollo de unas políticas de promoción. Por ejemplo, no es suficiente con que el Estado prohíba las conductas racistas; es necesario también que promueva actitudes de respeto hacia la diversidad racial, a través de la educación escolar, de campañas dirigidas a la opinión pública, etc. Para nuestro caso, no bastará con prohibir la clonación; habrá que promover a todos los niveles de la sociedad una actitud de respeto hacia la reproducción sexual y los bienes de la persona vinculados con aquélla. En concreto, sería muy recomendable tratar de estas cuestiones en asignaturas de la enseñanaza secundaria obligatoria (ESO) como bioética o educación sexual.

2.- La prohibición a nivel estatal requiere ir acompañada de un esfuerzo a nivel internacional por lograr una regulación homogénea y evitar así la aparición de

“paraísos” reproductivos, en los que se permita cualquiera forma de reproducción. Desde luego, este objetivo es todo un desafío pues supone integrar visiones bioéticas —y de los derechos humanos— muy distantes como son la anglosajona y la continental.

3.- Para que las regulaciones sobre esta materia tengan efectividad será imprescindible una continua cooperación de los científicos en la elaboración de las normas: en el proceso de elaboración de las mismas, contando con su asesoramiento para facilitar un conocimiento preciso de la materias que han de regularse; que ellos mismos den a conocer sus puntos de vista; y que, por último, comprueben que el texto regulador que se proponga no contiene imprecisiones terminológicas. Esas normas tendrán mayor vigencia efectiva en la medida en que, más que hacer una reglamentación pormenorizada de lo que se puede hacer y de lo que no, fijen con absoluta claridad los principios que deben informar las prácticas reproductivas. Sabiendo cuál es el fin que persigue la norma —los bienes que pretende tutelar— es más difícil que ésta se quede obsoleta o que sea burlada.

4.- Las dos fuerzas que más presionan a favor de la clonación son la ciencia y el mercado. La lógica científicista tiende a una búsqueda ilimitada, dando por válido el principio según el cual todo lo que se puede hacer se debe hacer. Si podemos conseguir hacer hombres genéticamente idénticos, ¿por qué vamos a dejar de hacerlo y renunciar a

los posibles efectos beneficiosos de su realización? La lógica del mercado, por su parte, exige un continuo crecimiento de la producción y del consumo, para lo que va transformado en mercancías y en servicios la totalidad de las acciones humanas¹². Desde esta perspectiva, la reproducción se transforma en un proceso técnico que se puede contratar en el mercado y que admite varias posibilidades, entre ellas, la clonación.

El Derecho es el medio para orientar y limitar las actividades científica y mercantil, de modo que éstas se pongan al servicio de los bienes de la persona. El dominio de la sociedad por las lógicas de la ciencia o del mercado conduce a la imposición de los más fuertes sobre los más débiles, que quedan excluidos de la vida social y sin recursos para poder defenderse. El Derecho ha sido siempre el instrumento para defender a quienes no lo pueden hacer por sí mismos. El futuro humano en relación con la biomedicina depende, en buena medida, del Derecho: si logra ordenarla atendiendo a los intereses de todos los seres humanos, y no sólo de los más poderosos, los beneficios serán enormes; si, por el contrario, se pone al servicio de las fuerzas desmesuradas de la ciencia y el mercado, se consolidará el dominio del fuerte sobre el débil. Para el caso de las manipulaciones biotecnológicas en relación con la reproducción humana y, en concreto, para la clonación humana, el filósofo alemán Hans Jonas fue muy claro y contundente: "El dilema moral de toda manipulación biológico-humana que

vaya más allá de lo puramente negativo de la prevención de defectos hereditarios es precisamente éste: que la posible acusación de la descendencia contra su creador ya no encuentra a nadie que pueda responder y purgar por ella, ni ningún instrumento de indemnización. Aquí hay un campo para el crimen con total impunidad, de la que las personas actuales —que serán pasadas— están seguras frente a sus futuras víctimas. Sólo por esto estamos obligados a la más extrema y temerosa cautela en cualquier aplicación del creciente poder del arte biológico sobre los hombres. Lo único permitido aquí es la prevención de la desgracia, no la prueba de una felicidad de nuevo cuño"¹³.

Bibliografía

1. Ian WilMut et alt., "Viable Offspring Derived from Fetal and Adult Mammalian Cells", *Nature*, 385 (1997), pp. 810-813.
2. Un relato documentado y divulgativo sobre la historia de la clonación y la reacción social a la misma, en Gina Kolata, *Hello Dolly. El nacimiento del primer clon*, trad. de Justo E. Velasco y Cristina Maciá, Planeta, Barcelona, 1998, passim.
3. Sobre los términos de clonación terapéutica y reproductiva, remito al epígrafe 1 de este trabajo.
4. Informe explicativo al Protocolo Adicional para la protección de los derechos humanos y la dignidad del hombre en relación con la aplicación de la biología y la medicina sobre la prohibición de clonar seres humanos, n. 2.
5. Otros autores, en cambio, hacen otra interpretación de este artículo: "la aclaración de que deba tratarse de una técnica con 'fines de reproducción de seres humanos' no se emplea en el sentido de 'técnica reproductiva', sino que simplemente tiene por finalidad excluir de la norma la clonación de secuen-

cias de ADN, de células, de tejidos, etc. "Roberto Andorno, "¿Podrá el Derecho evitar la clonación humana?", en *La Ley*, 20 de mayo de 1999, p. 2.

6. Mora Mateo entiende que el tipo incluye al embrión; cfr. José Enrique Mora Mateo, "La clonación en mamíferos y en seres humanos: aproximación jurídica", en *Cuadernos de Bioética*, 39 (1999). Romeo Casabona responsable de los aspectos jurídicos del Informe sobre Clonación, en cambio, entiende que sólo se incluye al ser humano nacido: Cfr. Comité de Expertos sobre Bioética y Clonación de la Fundación de Ciencias de la Salud, Informe sobre la clonación. En las fronteras de la vida, Ediciones Doce Calles, Aranjuez (Madrid), 1999, pp. 205 ss.

7. Cfr. Comité de Expertos sobre Bioética y Clonación de la Fundación de Ciencias de la Salud, Informe sobre la clonación. En las fronteras de la vida, cit., pp. 163-231. En el mismo, se propone la siguiente redacción para el tipo penal de la clonación: "Se castigará con la pena de prisión de dos a seis años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio de siete a diez años la creación por clonación de un ser humano idéntico a otro embrión o ser humano vivo o muer-

to" (p. 219); cfr. también Vicente Bellver Capella, ¿Clonar? Ética y Derecho ante la clonación humana, Comares, Granada, 2000, cap. II.

8. Cfr. Vicente Bellver Capella, ¿Clonar? Ética y Derecho ante la clonación humana, cit., cap. I.

9. Algunas de las razones aquí mencionadas se encuentran más desarrolladas en Vicente Bellver Capella, "Consideraciones filosófico jurídicas en torno a la clonación para la reproducción humana", en *Revista de Derecho y Genoma Humano*, 10 (1999), pp. 43-63.

10. Luis Miguel Pastor, "Consideraciones bioéticas sobre la clonación humana y animal", en *Cuadernos de Bioética*, 39 (1999), p. 454.

11. Cfr. Roberto Andorno, "¿Podrá el Derecho evitar la clonación humana?", en *La Ley*, 97 (1999), p. 2.

12. Cfr. Jesús Ballesteros, *Ecologismo personalista*, Tecnos, Madrid, 1995, passim; en especial, pp. 95 ss.

13. Hans Jonas, *Técnica, medicina y ética. La práctica del principio de responsabilidad*, trad. de Carlos Fortea Gil, Paidós, Barcelona, 1997, p. 196.