Globethics Repository



La sorpresa científica de la Clonación [Scientific surprise 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	Gafo F., Javier
Publisher	Universidad El Bosque
Rights	Creative Commons Copyright (CC 2.5)
Download date	2026-11-26 09:09:12
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/215665

LA SORPRESA CIENTIFICA DE LA CLONACION*

Javier Gafo

Universidad de Comillas, Madrid, España

La noticia de la clonación de la ya famosa oveja Dolly ha conmovido a la opinión pública y, también hay que decirlo, a la propia comunidad científica. Dentro de las noticias, a las que ya estamos habituados, en torno a los grandes problemas suscitados por la reproducción asistida y por los importantísmos avances que se dan en el campo de la Genética, ha estallado esa información que ha conmovido extraordinariamente al mundo y que, con mucha frecuencia, ha sido relacionada con ese "mundo feliz" de *Aldous Huxley*, que muchos consideran, con razón, como una sociedad muy poco feliz y deshumanizada. La revista *Time* llegaba a afirmar que es el más portentoso logro científico desde la primera explosión atómica[1].

---

* Publicado en *Razón y Fe* 235 (1997) 363-376.

1. *Time* 10 Marzo 1997, 36.

LOS DIVERSOS TIPOS DE CLONACION

Ante todo, nos parece importante subrayar, que dentro del aluvión de noticias que se han dado, con frecuencia no ha habido claridad con los distintos tipos de clonación. Este término que quizá no es el más propio -algunos pensamos que debería sustituirse por el de "clonado"- deriva del griego *klon*, esqueje. Cuando se hace esta práctica de jardinería surge una planta que es genéticamente idéntica de aquella de la que se tomó el esqueje. El término clonación se utiliza también en genética: significa sacar copias exactas, dentro de las técnicas de ADN-recombinante, de un determinado gen que interesa replicar. Ya en ese campo, la palabra clonación adquiere el sentido de hacer copias idénticas, que es el significado que hoy se está utilizando de forma predominante.

Dejando de lado su aplicación a la Genética, el término clonación tiene una triple significación en la procreación asistida, que es importante subrayar:

1) En 1993 dos científicos de la Universidad George Washington, *J. Hall* y *R. Stillman*, ya conmovieron a la opinión pública con el anuncio de que habían logrado la clonación de embriones humanos[2]. En este primer tipo lo que se hace es tomar un embrión de pocas células, todavía indiferenciadas y totipotentes -es decir, capaces de dar cada una origen a un individuo completo- y dividirlo en dos. Se trataba de tres embriones humanos "no-viables" -se informó

2. Cf. "Human Embryo Cloning Reported", en *Science*, 262, 29 Octubre 1993, 652-653.

de que eran dispérmicos, penetrados por dos espermatozoides- a los que se dividió, continuando su ulterior proceso de segmentación hasta que fueron destruidos. Como se subrayó entonces, este "logro" no significaba ningún verdadero avance científico, ya que estaba consolidado en el reino animal con vistas a la mejora ganadera, logrando copias de embriones procedentes de animales de gran valor. Esta técnica lo que hace en realidad es inducir artificialmente el mismo proceso que acontece, de forma natural y excepcional, cuando surgen los gemelos idénticos.

2) El segundo tipo de clonación es el que ya se anunció en 1995 y que fue realizado por el mismo equipo escocés del Instituto Roslin de Edimburgo, protagonista ahora con el nacimiento de Dolly[8]. En este caso, tomaron un óvulo -en realidad un ovocito- de una oveja hembra, cuyo núcleo es haploide, es decir lleva la mitad de cromosomas de la especie citada; la otra mitad, lógicamente, la aporta el espermatozoide. El paso siguiente consistió en tomar un embrión de oveja, igualmente de pocas células -por tanto indiferenciadas y totipotentes- e introducir su núcleo en el óvulo previamente enucleado. De esta forma consiguieron que ese ovocito, ya diploide, se desarrollase, dando origen a una serie de ovejas que, desde el punto de vista genético, eran idénticas entre sí. Realizar esta técnica en mamíferos indica que se podría realizar en humanos y que se podrían conseguir también individuos idénticos -procedentes, por ejemplo de parejas famosas. Es importante subrayar que, según las

[8] CAMPBELL, K.H.S., McWHIR, J., RITCHIE, W.A. y WILMUT, Y., "Sheep cloned by nuclear transfer from a cultured cell line", en *Nature* 380, 7 Marzo 1996, 64-66; cf. SOLTER, D., "Lambing by nuclear tranfer", *Ibid.* 24-25.

informaciones recibidas, varias de las ovejas tenían importantes anomalías, lo que desató las críticas de algunas asociaciones que defienden los derechos de los animales. Con posterioridad a la noticia de la oveja Dolly, se ha anunciado que se ha conseguido igualmente en dos ejemplares de macacos, cuyas fotografías han recorrido también el mundo.

3) El tercer tipo es el caso Dolly. La gran novedad ha consistido en que, al revés que en el caso anterior, no se tomó como punto de partida células embrionarias de oveja, sino células somáticas diploides procedentes de las glándulas mamarias. Los núcleos de estas células se trasfirieron a ovocitos de oveja a los que previamente se les había extraído el núcleo. La experiencia se realizó en más de 200 ovocitos, consiguiéndose el éxito únicamente en el caso de Dolly[4].

Este logro tenía ya un precedente al inicio de los años 70. *Gurdon* consiguió aplicar la técnica explicada en el párrafo precedente a la rana africana, *Xenopus laevis*, naciendo una serie de renacuajos idénticos[5]. Pero la experiencia no se había conseguido realizar en mamíferos, a pesar de haberse intentado en ratones. La gran dificultad estriba en que, aunque es verdad que todas las células somáticas, llevan todos los cromosomas característicos de una especie, sin

---

4. WILMUT, I., SCHNIEKE, A.E., McWHIR, J., KIND, A.J. y CAMPBELL, K.H.S., "Viable offspring derived from fetal and adult mammalian cells", en *Nature* 385, 27 Febrero 1997, 810-813; cf. STEWART, C., "An udder way of making lambs", en *Ibid.* 769-771.

5. GURDON, J.B., LASKEY, R.A. y REEVES, O.R., "The developmental capacity of nuclei transplanted from keratinized skin cells of adult frogs", en *J. Embryol. Exp. Morph.* 34 (1975) 93-112; GURDON, J.B., *The control of gene expression in animal development*, Oxford University Press, Oxford, 1974.

embargo ha tenido lugar el proceso de diferenciación, lo cual conlleva el *imprinting*, la activación de unos genes y la desactivación de otros. Este proceso de diferenciación es el responsable de que las células embrionarias pierdan su totipotencia y se conviertan en células hepáticas, cardíacas, musculares... o de las glándulas mamarias.

LA IMPORTANCIA DE LA CLONACION DE CELULAS SOMATICAS

Este ha sido el éxito, verdaderamente espectacular e inesperado, en el caso de Dolly. Los que seguimos esta temática desde hace 20 años, podemos recordar cómo entonces se profetizaba que podría conseguirse hacia el año 2000, pero este optimismo había desaparecido y el éxito conseguido ha constituido una verdadera sorpresa para los hombres de ciencia y un auténtico éxito científico. Los intentos que se habían hecho fracasaban, por lo que se ha sabido ahora, porque no se conseguía sincronizar el citoplasma del ovocito con el núcleo diploide de la célula somática trasferida. Esta sincronización se ha logrado poniendo en un estado "quiescente" o latente, G0, mediante "privación" (*starvation*), a la célula somática que se iba a trasferir. Es verdad que únicamente se ha logrado en el caso de Dolly, pero estamos ya ante un mamífero y la técnica, lógicamente, puede trasladarse a otras especies, entre ellas a los humanos. Ahí radica, básicamente, la gran conmoción suscitadas por las fotografías de la famosa oveja.

Se ha dicho que Dolly es totamente idéntica a la oveja de la que se tomaron las células de las glándulas mamarias -su "madre genética"- y diferente de otro ejemplar hembra que fue únicamente su "madre gestante". La absoluta identidad genética es discutible. Hay autores que insisten en que la información genética de la que arranca el desarrollo embrionario no es "cerrada" sino que está aún abierta a una serie de interacciones con el ADN y otras proteinas presentes en el ovocito. Pero, sobre todo, entra en interacción con el organismo materno durante el desarrollo embrionario que tiene importantes consecuencias para el recién nacido. Todas las interacciones madre-hijo durante la preñez no son, de ninguna manera, irrelevantes. Dicho en concreto, Dolly sería muy parecida a su madre genética cuando ésta nació, pero en ese momento ambos ejemplares no serían idénticos. A ello hay que añadir todo el ambiente que encontrarán durante su desarrollo posterior. Los genes son, sin duda, muy importantes, pero no se puede olvidar la gran importancia del ambiente en el troquelado de cada ser vivo. En este punto hay que encontrar un equilibrio entre la importancia de la naturaleza y el ambiente -nature versus nurture- en la configuración de todo ser viviente.

La aplicación de este tercer tipo de clonado en el mundo vegetal y animal puede tener consecuencias, que se han valorado de forma positiva. Su combinación con las técnicas, ya más consolidadas, de manipulación genética, puede llevar, en una hipotética utilización masiva, a conseguir más fácilmente plantas de mayor productividad o dotadas de genes que hagan innecesaria la utilización de insecticidas y pesticidas, con un significativo ahorro económico... y

medioambiental. En el caso de ciertos animales de la cabaña ganadera podría facilitarse la consecución de ejemplares en cuya leche estuviesen presentes fármacos u otros productos de interés humano. Notemos que en el tema de los trasplantes muchos piensan que los donantes del futuro van a ser animales, especialmente los "xenotrasplantes" procedentes de cerdos, pudiéndose conseguir ejemplares en que se evite el grave problema del rechazo inmunológico por parte del receptor humano. También la creación de clones idénticos de animales facilitaría el estudio de la acción de determinados gérmenes patógenos y el tratamiento de las consiguientes enfermedades, a través del modelo animal, como paso previo para el estudio en humanos.

Esta utilización constituye igualmente un motivo de preocupación. En efecto, puede existir el peligro -ya muy acentuado hoy en día por las técnicas habituales de mejora ganadera- de una exagerada homogeneización de algunas especies y de pérdida de biodiversidad, de desaparición de genes que, hoy en dia, parecen no ser importantes, pero que pueden tenerla en el futuro, por ejemplo de resistencia a agentes patógenos. No es todo orégano en el monte de la mejora ganadera, de la manipulación genética... ni de la clonación. Si, como uno puede prever, muchas de las vacas lecheras de Cantabria proceden de aquel semental, que también se hizo famoso en su día, Sultán, ese proceso de homogeneización puede llevar a la pérdida de genes de posible interés futuro. Notemos también que la clonación de Dolly hubiera abierto la puerta a la obtención de clones de aquel Sultán... En el Informe de la Comisión Mundial de Medioambiente y Desarrollo, el llamado *Informe Brundtland*,

se cita una gran peste, causada por un hongo, que asoló el maíz en USA en 1970 y que se pudo abordar a través del cruzamiento con una variedad silvestre de la misma planta, que tenía genes resistentes para la enfermedad... y que ya sólo se encontró en una zona de cuatro hectáreas de Méxiço meridional[6]. Las especies y variedades en vías de extinción llevan genes de posibles beneficios futuros, hoy desconocidos.

EL "DESENCANTAMIENTO" DEL PROCESO REPRODUCTOR

La obtención de la clonación significa un gran incremento de la capacidad de la ciencia para estar presente en el inicio del desarrollo de la vida. Si lo referimos a los seres humanos, puede hablarse de los siguientes pasos:

a) *La inseminación artificial:* es verdad que esta técnica ya se intentó a finales del siglo XVIII, pero su gran difusión se ha dado mucho más tarde, con la congelación de los espermatozoides y la creación de los primeros "bancos" de semen. La inseminación intenta resolver el problema de las parejas estériles -sobre todo, por causa masculina- y se limita a introducir el semen, previamente obtenido, en el interior de las vías reproductoras de la mujer.

b) *La fecundación in vitro:* Podemos decir que ese proceso de "desencantamiento" se acentúa; ya no sólo se introducen los espermatozoides en el aparato reproductor de la mujer,

---

6. COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO, *Nuestro futuro común*, Alianza Editorial, Madrid, 1988, 191.

sino que una vez obtenidos también los ovocitos, el proceso de fecundación se realiza en el laboratorio: se puede filmar y estudiar directamente la fecundación, las primeras segmentaciones... y el hecho reproductor humano aparece controlado por la misma ciencia.

c) *La selección de sexo:* con anterioridad al desarrollo de esta técnica, no se podía hacer nada para conseguir un niño o una niña; ahora la ciencia puede intervenir, "desencanta", el misterio de la división de géneros -que, anteriormente, sólo se desvelaba en el momento del nacimiento. En una primera fase se pudo conocer el sexo del nuevo ser, mediante las técnicas de diagnóstico prenatal, durante el desarrollo embrionario. Más tarde se hace ya una selección de sexo por la división del semen en dos fracciones -ricas en espermatozoides X o Y- sin que consiguiese un 100% de seguridad. Finalmente, se ha realizado con embriones de pocas células, de los que se estudia una -y se congela el resto- para así conseguir la certeza de tener un niño del sexo deseado. Por tanto, la intervención de la ciencia en el proceso reproductor humano incide ya en la determinación del género de la descendencia.

d*) Las incipientes aplicaciones del proyecto genoma humano:* con los primeros resultados de ese gran proyecto de la comunidad científica, se han comenzado a desarrollar los primeros marcadores o sondas genéticas, que permiten estudiar los embriones de pocas células, con el fin de evitar que nazcan niños con anomalías genéticas debidas a un único gen, como la enfermedad de Tay-Sachs, la fibrosis quística... Surge así una forma nueva de eugenesia negativa, que hace

juicios de calidad de vida y que, con el avance del proyecto genoma, desarrollará nuevos marcadores genéticos que pueden buscar la presencia de genes valorados positivamente en una verdadera eugenesia positiva.

e) *La ICSI (Intra-cytoplasm-sperm-injection):* es una nueva técnica que está consiguiendo grandes logros en la reproducción humana asistida. Se utiliza especialmente en el caso de varones oligospérmicos, cuyo semen tiene un número bajo de espermatozoides. La ICSI introduce un único espermatozoide en el interior del citoplasma del ovocito y da un paso más en el "desencantamiento" del proceso reproductor humano. Ya no es sólo, como acontecía en la fecundación in vitro, que se pongan espermatozoides en un cultivo donde está presente el ovocito; ahora es el mismo investigador el que selecciona el espermatozoide y lo microinyecta en el interior del óvulo. De esta forma el poder de la ciencia en el surgimiento del nuevo ser da un paso más en su poder de manipulación.

f) *La clonación*: los tres tipos de clonación, descritos con anterioridad, significan pasos crecientes en el dominio del hombre de ciencia sobre el proceso de reproducción. Pero es especialmente en el caso de Dolly, con la posibilidad técnica de aplicar esa técnica a humanos, cuando se hace patente el proceso de "desencantamiento" que estamos subrayando. En efecto, en el caso de la ICSI sigue siendo un misterio el material genético del único espermatozoide que se microinyecta y que se encuentra comprimido en el interior de la cabeza de aquél; por el contrario, si el tercer tipo de clonado se aplicase a la especie humana, se sabría mucho del

material genético de la célula somática que se introduce en el ovocito. No sólo se realizaría una eugenesia negativa o positiva, sino que se lograrían copias de personas cuya base genética parece más apropiada. De esta forma, el proceso de "desencantamiento", de creciente dominio de la ciencia sobre los orígenes del nuevo ser, llega a un verdadero climax. Es mucho más que seleccionar el sexo; más aún que evitar los caracteres genéticos negativos o potenciar los positivos; es reproducir, de forma prácticamente exacta, la base genética de determinados seres humanos. Ahí radica la gran novedad de la clonación de Dolly y el importantísimo avance en el dominio de la ciencia sobre la reproducción humana.

LA APLICACION AL SER HUMANO

Si hace años *Monod* afirmaba que, dada la similitud de los procesos biológicos de los seres vivos, lo que es aplicable a una bacteria, también lo es a un elefante, el salto desde los mamíferos a la especie humana es mucho más sencillo. Evidentemente, la técnica a la que nos estamos refiriendo, deberá mejorarse mucho: Dolly ha sido una excepción que se ha desarrollado, mientras que la mayoría de los experimentos del equipo de *Ian Wilmut* han fracasado. Pero es lógico esperar que la técnica mejorará sus resultados, se aplicará a otros mamíferos y, en alguna manera y como acontece con la clonación por división de embriones totipotentes, se pueda convertir en una rutina. De acuerdo con todas las técnicas experimentales en su aplicación al ser humano, sería el

momento en que, desde el punto de vista científico, se podría plantear su aplicación a humanos.

En toda la polémica suscitada durante las últimas semanas, prácticamente todos los especialistas y las instancias políticas, religiosas, éticas y sociales, han mostrado su rechazo más rotundo a la utilización del clonado en nuestra especie. En alguna forma se ha expresado en esa reacción la formulación de los judíos ashkenazis: "Genug ist genug", "¡Basta ya!", que refleja la reacción cuando algo que se considera legítimo dentro de ciertos niveles, se extrapola hasta extremos inaceptables. En el apartado anterior he ido delineando los pasos que se han ido dando en relación con el dominio de la ciencia sobre el hecho reproductor, pasos que cuentan hoy con un importante apoyo social que, sin embargo, se quiebra al llegar la clonación.

Uno tiene que preguntarse sobre el porqué de una reacción tan negativa. Considero que se puede aludir a dos hechos: en primer lugar, los avances en los campos de la reproducción asistida y en la manipulación genética producen en muchas personas una sensación de vértigo, de penetración en mundos misteriosos y desconocidos, que sobrepasan las capacidades humanas. No es infrecuente, además, en personas religiosas la afirmación de que se están sobrepasando barreras éticamente infranqueables y que se violan misterios que sólo deben estar bajo el dominio de Dios. Es curioso subrayar que, incluso entre especialistas, se han usado expresiones bíblicas para levantar fronteras en este desarrollo: la nueva ciencia es como el árbol del bien y del mal de cuyas frutas está prohibido comer; se ha repetido con

frecuencia la vieja tentación de la serpiente de "seréis como dioses" o se ha hablado de un nuevo diluvio que pudiese destruir la tierra.

Creemos que existe, igualmente y sin pretender ser exhaustivos, un segundo factor que explica la fuerte reacción emocional contra la clonación. Probablemente en pocas épocas históricas ha existido una conciencia más intensa sobre la singularidad de cada ser humano y sobre el valor de su libertad -a la que se convierte frecuentemente en el único valor ético. No sólo el neoliberalismo económico está de moda, sino que ese mismo liberalismo penetra las raíces más profundas de los seres humanos. En ese sentido, existe una profunda repugnancia hacia una posible sociedad, cimentada en los avances científicos, que pudiese homogeneizar a los individuos humanos y creara distintos tipos de castas basados en la genética y, en este caso, en la clonación humana. Es el fantasma de "el mundo feliz" de *Huxley*, que remueve miedos y angustias ancestrales muy marcados en la mente del hombre y que lleva a gritar: "Genug ist genug" - "¡basta ya!".

Los que nos dedicamos a la reflexión ética debemos evitar el peligro de que se considere a esta disciplica, así lo decía el bioeticista estadounidense *R. A. McCormick*, como ese cartel que se coloca a la puerta de muchos chalets con la frase: "Cuidado con el perro". Nos negamos a convertir a la ética en una instancia, desagradable y molesta, empeñada en poner objecciones y cortapisas al progreso humano. En ese sentido, la ética debe saludar todo progreso que signifique un mayor conocimiento de la naturaleza y de los misterios más

profundos de la vida -y si es un ético creyente debe ver en ese progreso el cumplimiento del mandato y bendición bíblicos de "dominad la tierra"- que, ciertamente y como lo subrayaba la *Evangelium Vitae,* debe ir acompañado por el amor y el respeto hacia la creación que es reflejo de su hacedor. Sin embargo también es verdad que, ante los avances de la ciencia y la inherente ambigüedad de sus logros, es necesario un discernimiento para su utilización al verdadero servicio del hombre, como escribía también *Juan Pablo II* en el Centenario de *G. Mendel*[7]. Esa es una misión irrenunciable de una ética verdadera, especialmente urgente porque hoy existe una profunda conciencia de que en nuestro tiempo ningún avance es "wertfrei", neutro, sino que está empujado por grandes intereses económicos y sociales. También es verdad que, desde los años 70, ha surgido una intensa conciencia sobre los límites y ambigüedades del progreso científico y técnico, lo que no es óbice para que el avance se haya acelerado y surjan inquietantes dilemas éticos.

Al abordar la aplicación de la clonación a los humanos, debe huirse de planteamientos reduccionistas y simplificadores. No es verdad que se puedan lograr "los hijos del Brasil", centenares de copias de *A. Hitler*, a pesar de los esfuerzos del siniestro *Mengele* y las brutales experiencias de los campos de concentración nazis. Hace 20 años, cuando se hablaba de la clonación, solían citarse con frecuencia, como individuos a clonar, a dos personalidades tan distintas como *Marilyn Monroe* o *A. Einstein* -hoy se han puesto otros ejemplos y se han hecho referencias jocosas a la actual clase

7. JUAN PABLO II, "Discurso en el Centenario de G. Mendel", en *Ecclesia,* nº 2168, 31 Marzo 1984, 397.

política. Todo ello es puro reduccionismo, ya que debe repetirse cuanto antes dijimos sobre su aplicación a plantas y animales y la gran importancia del desarrollo embrionario y postnatal. Si se llegase a clonar a los individuos que se han citado estos días como prototipos, ni siquiera serían iguales en su etapa de recién nacidos.

La clonación humana sería aún mucho más compleja e imprecisa cuando se refiere a las cualidades que asociamos con el psiquismo. Sin duda que los genes condicionan ese desarrollo y que contienen ciertas predisposiciones, pero hay que afirmarlo con rotundidad: el "producto" humano no se mide por la cantidad de leche o de grasa que pueda poseer, sino que depende de forma fundamental de su interacción con el ambiente y, más en concreto, de los procesos de socialización y de educación que, de ninguna forma, pueden repetirse. Por así decirlo, el "producto" *Einstein* estaba relacionado con su herencia genética pero, mucho más, con el ambiente que le rodeó y troqueló su inteligencia. La misma base genética del padre de la teoría de la relatividad hubiera llevado a individuos muy distintos si se hubiese desarrollado en ámbitos distintos. Los genes son mucho más condicionantes cuando se trata de rasgos físicos que si se relacionan con los psicológicos. Si se me permite la comparación, es menos difícil clonar a *Ronaldo* o a *Raúl*, que a la madre *Teresa de Calcuta* o al hombre más rico del mundo, *Bill Gates*.

Hechas estas afirmaciones, es importante subrayar que la ley española, así como la británica o la alemana, consideran jurídicamente inaceptable la clonación. Así la ley española de

reproducción asistida de 1989 califica como infracciones muy graves "crear seres humanos idénticos, por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza" y "la creación de seres humanos por clonación en cualquiera de las variantes o cualquier otro procedimiento capaz de originar seres humanos idénticos" (art. 20, B, k) y l)). El recientemente aprobado Código Penal de nuestro país castiga con la pena de prisión de 1-5 años e inhabilitación especial para empleo, cargo público, profesión u oficio de 6-10 años... "la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza" (art. 161, 1 y 2).

El tema de la clonación no está tratado directamente por las tomas de postura eclesiales. Pero, dados los principios planteados por la Declaración *Donum Vitae*, que han sido repetidos por el *Catecismo* y por la Encíclica *Evangelium Vitae*- que exigen que la llamada a la vida de un nuevo ser tenga lugar en el contexto de un acto de amor sexual y que rechazan que el nuevo ser pueda ser producto de "eficiencia técnica mensurable según parámetros de control y dominio"- llevaría a un claro rechazo de la clonación[8]. A ello deberían añadirse los varios discursos de *Juan Pablo II* que descalifican la utilización de las técnicas genéticas o de procreación asistida, que pudiesen crear seres humanos de distinta calidad genética y tuvieran un significado eugénico[9].

---

8. CONGREGACIÓN PARA LA DOCTRINA DE LA FE, *Donum Vitae*, II, B) 4.

9. Cf. GAFO, J., *Diez Palabras claves en Bioética*, Verbo Divino, Estella, 1993, 216-220.

A ello debería añadirse, desde nuestro punto de vista, dos objecciones muy importantes contra la clonación. En primer lugar, deben subrayarse las posibles anomalías que esta técnica podría inducir en el nuevo ser. Para activar el ADN de las células somáticas que van a trasferirse a los ovocitos previamente enucleados, deben preceder unas manipulaciones cuyas consecuencias pueden ser imprevisibles. Si se realizase esta clonación en humanos, habría un seguimiento especial del desarrollo embrionario, que conduciría a un inaceptable aborto en el caso de que se constatase alguna anomalía. Pero el problema no acaba aquí, ya que podrían manifestarse de forma más tardía, con posterioridad al nacimiento. Experimentar sobre un individuo humano, que es siempre un "en sí", un sujeto, es éticamente inaceptable. ¿Cómo se puede aceptar la asunción de ese riesgo, cuando lo que está en juego es un ser con destino humano? Nuestra respuesta es tajantemente negativa.

En segundo lugar, debe afirmarse rotundamente el derecho de cada ser humano a ser él mismo y a no venir al mundo programado y diseñado, en su intimidad genética, por deseos o expectativas ajenas. La novela escrita por *David Rorvik* en su libro *A su imagen*[10] -la historia de un multimillonario estadounidense empeñado, mediante la ayuda de un científico y, lógicamente, de una madre de alquiler, de tener un hijo genéticamente idéntico a sí mismo- es reveladora de las verdaderas aberraciones que están presentes en ese deseo de autocopiarse y de la violación que conlleva del derecho que tiene todo individuo de ser él

[10] RORVIK, D., *A su imagen*, Argos-Vergara, Barcelona, 1978.

mismo, de irse descubriendo y realizando en su propia historia personal, sin venir condicionado por deseos ajenos. Un moralista alemán, *J. Reiter*, formula un decálogo de la manipulación genética, de su Gen-Ethik o "ética del gen", cuyo último precepto se formula como "el derecho a ser producto de una casualidad", a venir al mundo como consecuencia de la ruleta genética y no de las expectativas ajenas[11].

Es lo que expresaba *F. Savater* hace poco y en otro contexto -la afirmación de la Ministra holandesa de Sanidad, *Els Bort*, de aceptar el sexo femenino del feto como motivo justificado para el aborto- afirmando en un artículo, *Vuelve la predestinación*[12]: "Desear tener un hijo... poco tiene que ver con pretender *diseñar* uno a gusto del consumidor. La mentalidad que confunde asumir la precreación con ir de compras a la charcutería reitera de modo *heavy* el viejo ñoñismo que decía encargar los niños a París... Ser padres no es ser propietarios de los hijos ni éstos son un objeto más que se ofrece en el mostrador. Volvamos a los viejos planteamientos kantianos: lo que deben querer los padres es al hijo como fin en sí mismo (como fin que él buscará para sí mismo), no como instrumento de unos objetivos de supuesta perfección que ellos determinan por él de antemano... como si los humanos naciésemos para lo que los otros gusten mandar. Es lícito planear tener un hijo, pero resulta repugnante planear el hijo que se va a tener: esta igualdad rompería la igualdad

---

11. REITER, J., "Ethische Aspekte der Genforschung und Gentechnologie", en REITER, J. y THIELE, U., (Eds.), *Genetik und Moral*, M. Grünewald Verlag, Maguncia, 1985.

12. Cf. *El País*, 16 Febrero 1997, 13.

fundamental entre los humanos, cuya base es el azar genético y genésico del que provenimos todos por igual. Porque la tiranía determinista no es la del azar, que nadie controla, sino la que impondrían seres iguales a nosotros configurándonos a su capricho. Incluso puede que el azar llegue a tener que ser reivindicado como el primero de los derechos humanos, tal como se hizo en un congreso celebrado en Asís en 1989 *(Il diritto al caso*, ed. Sellerio)".

La cita de *Savater* ha sido larga, pero es muy significativa. Refleja, por una parte, el fuerte clima liberal o neoliberal dominante en nuestra sociedad -y que también expresa *J. Testart*, el padre científico de los primeros niños-probeta franceses, cuando se comenzó a hablar de la selección del sexo, rechazando "el niño a la carta" y una medicina que deje de ser curativa para convertirse en predictiva[18]. Y no puede olvidarse que el científico francés tiene una biografía fuertemente marcada por el anarquismo. Pero, por otra parte, insiste en algo que debe ser repensado: el rechazo de toda predestinación en los humanos, que hoy puede volver a través del desarrollo científico, y subraya con fuerza "el derecho al azar", el derecho de todo ser humano a no venir diseñado y condicionado, en su más profunda intimidad biológica, por deseos ajenos que pueden ser una forma nueva de tiranía.

---

18. TESTART, J., *El embrión transparente*, Granica, Barcelona, 1988, 23.

REFLEXIONES FINALES

Al finalizar estas líneas me ha venido al recuerdo algo que escribía hace años en relación con el proyecto genoma humano y que puede aplicarse también a la clonación y otros avances en la reproducción asistida[14]. Para no pocas personas, la revolución biológica ha significado el amanecer de una nueva era de omnipotencia del hombre. Se ha considerado a la Genética como "la solución, largamente esperada, para los perennes problemas y aspiraciones humanas", y el biólogo *James Danielli* llegó a afirmar que "desde el punto de vista de la Genética, el hombre es un bárbaro" y únicamente mediante radicales modificaciones genéticas nuestra civilización podrá "avanzar a un estado modestamente estable". Ahí se inscribe la propuesta de *Lederberg* y *Fletcher*, que podría realizarse con la clonación, de estrategias que permitan escapar del azar de la "ruleta genética".

Todos estos planteamientos, de forma más o menos marcada, tienen una ingenua esperanza en los remedios genéticos instantáneos que sin embargo son, en sí mismos, problemáticos. El troquelado de la personalidad humana es mucho más complejo aún que la interacción de los factores genéticos que pudieran descubrirse un día. Y, sobre todo, ¿quién decidiría qué rasgos deben ser potenciados? ¿Quién decide qué es lo que hace a una persona más humana y cómo se articulan la armonía y el bienestar humanos? ¿Cuáles

---

14. GAFO, J., "Problemas éticos del Proyecto Genoma Humano", en GAFO, J., (Ed.), *Ética y Biotecnología*, Universidad Pontificia Comillas, Madrid, 1993, 225-226.

serían los criterios para optar por ciertas alternativas, que a algunos les parecen constituir una gran ventaja social, mientras que, para otros, no son sino una grave forma de deshumanización?

Depositar en la Genética o en la clonación toda nuestra confianza sobre el futuro del hombre significa la histórica y humillante confesión de que no hemos sido capaces de resolver los problemas de las relaciones sociales, basándonos en la inteligencia y en el carácter humanos. Cualesquiera que sean los problemas para definir lo que es "humano", el recurso a estos cortocircuítos tecnológicos señalaría el repudio de nuestras habilidades humanas corrientes para configurar la sociedad.

Acabamos estas líneas refiriéndonos una vez más al texto bíblico. La frase del Creador al hombre Adán "¿Quién te ha dicho que estabas desnudo?" es un espléndido símbolo de la nueva situación que se está abriendo. La ciencia está a punto de descubrir la más íntima constitución biológica del ser humano; está llegando, a través del proyecto genoma, al desnudo "hombre de cristal"; ha "desencantado" al máximo el proceso de reproduccion del hombre. Éste ya no es aquel ser humano, ingenuo y plácido, que inmortalizara el genio de *Buonarotti* en la *Capella Sixtina;* es un hombre que no ha reencontrado un paraíso perdido y que quizá pone exageradas expectativas en la Genética o en la clonación, como la nueva ciencia del bien y del mal. El "con sudor de tu frente comerás tu pan" (Gen 3, 19) mantiene su fuerza; porque la Genética podrá ayudar, pero nunca podrá sustituir al esfuerzo humano y a la exigencia ética de utilizar los

nuevos conocimientos al servicio del hombre. Quizá, con todos estos avances, hemos suprimido aquel ángel con "la espada llameante que oscilaba, para cerrar el camino del árbol de la vida" (Gen 3, 24). Pero siempre debe quedar ese inimitable diálogo de las manos que magistralmente plasmó *Miguel Angel*: el dedo del hombre Adán que apunta hacia una utopía, hacia un paraíso por el que siempre intenta luchar, y el dedo del Creador -o el dedo amigo de la sabiduría humana y de la reflexión ética- que señala y apunta continuamente hacia el hombre, cuya dignidad y su intrínseco valor deben ser siempre proclamados y defendidos.