

CLONACION EN SERES HUMANOS: ASPECTOS ÉTICOS Y JURÍDICOS

Salvador Darío Bergel

*Cátedra Unesco de Bioética
Univ. Nacional de Buenos Aires*

1. Las recientes experiencias sobre clonación de mamíferos superiores provocaron un amplio debate en la sociedad fundado en el temor de aplicar eventualmente tales técnicas a seres humanos; lo cual obviamente tiene connotaciones éticas, jurídicas y sociales de relevancia.

Este debate se desarrolló en diversos niveles y en muchos casos se prescindió de la necesaria base científica, razón que nos mueve a traer a consideración el tema a este encuentro.

Partiendo de la biología, cabe señalar que la mayoría de los seres vivos poseen en el núcleo de todas sus células -o al menos en la mayoría de ellas- la información genérica duplicada. En los animales superiores la reproducción es sexual, lo cual implica la fusión de dos células germinales haploides (cada una posee una sola copia). Producida la fertilización, se fusionan los núcleos de ambas, dando lugar a una nueva célula diploide (1) que en el proceso de división llega a conformar el embrión y posteriormente el organismo adulto

Esta combinación de material genético de dos individuos distintos es lo que da origen a la gran variedad de caracteres que singularizan a una especie.

En ciertos organismos -plantas e invertebrados (gusanos, insectos, etc.)- existe una forma de reproducción asexual que ocurre por brote o división en la cual un grupo de

células duplicadas de un organismo adulto se desprende del mismo y da origen a un nuevo individuo, genéticamente idéntico al original: un clon.

En este contexto se entiende por clonación al proceso de reproducción asexual a partir de un antecedente común -de un grupo de células (clones)- genéticamente idénticas. La reproducción por clonación produce progenie genéticamente idéntica. Los científicos han logrado provocar el proceso de clonación -reproducción asexual- de forma artificial en organismos que sólo se reproducen naturalmente en forma sexual, por dos técnicas básicas:

a) mediante la división de un solo embrión. Esta técnica consiste en dividir un embrión cuando todavía se encuentra en las primeras etapas de desarrollo; los subgrupos de células dan origen en cada uno a un organismo adulto idéntico al otro.

La división puede realizarse infinitas veces y los organismos resultantes compartirán toda la información genética, inclusive la de los genes presentes en las mitocondrias (2).

Esta técnica se ha utilizado en ovejas y ganado vacuno para aumentar la producción de la progenie, a partir de padres "genéticamente superiores".

En el ser humano la división embrionaria da lugar -en determinadas circunstancias- a gametos monocigotos múltiples. El tema ha sido debatido en el contexto de la reproducción asistida como un medio de incentivar el porcentaje de éxito en la fecundación in vitro, pero no existe evidencia alguna que haya sido utilizada con esos fines, ni que fuera efectiva si se la utilizara así, debido al patrón de temprano desarrollo del embrión humano (3).

b) Mediante la transferencia del núcleo en cuyo caso sólo los genes del núcleo serían "idénticos". En estas técnicas se utilizan ovocitos a los que previamente se les ha extraído el núcleo (ovocitos anucleados).

Esta es la técnica que se empleó en la difundida experiencia de Dolly (4). ¿Cuáles son los aportes de tal experiencia a la ciencia básica?

a) El hallazgo fundamental del grupo del Rolly Institute fue demostrar, en contra de dogma prevaleciente, que los cambios que experimenta el ADN durante la diferenciación celular no son necesariamente irreversibles. Logró que el ADN de una célula ovina diferenciada pudiera ser reprogramado por factores presentes en el citoplasma de éste (5).

Desde el punto de vista de la investigación básica, este resultado es importante. De repetirse, podrá obtenerse un mayor conocimiento con respecto al proceso de envejecimiento y acerca de la incidencia que tiene el envejecimiento de las células (6).

b) Demostró que es posible retornar una célula diferenciada al estado de indiferenciación; al menos, en lo tocante a una célula de glándula mamaria de una oveja esto es verdadero (7).

c) Demostró más allá de los obstáculos que aún hoy existen, que la clonación de los mamíferos aparece en el horizonte de las posibilidades científicas (8).

d) Por último, demostró que teóricamente desde el punto de vista técnico, es posible obtener un ser humano utilizando los mismos procedimientos empleados para conseguir a Dolly (9).

2. ¿Estaba suficientemente advertida la sociedad de la posibilidad de clonar seres humanos?

Tal vez uno de los perfiles más destacados de la biotecnología es que -a diferencia de otras tecnologías de punta (v.g. energía atómica)- en el caso de la nueva genética, la sociedad ha avizorado tempranamente las proyecciones que tendrá para el futuro y ha adelantado el debate de los problemas éticos y sociales que ellas pueden generar. Por ende, resulta impropio hablar de una sorpresa cuando nos referimos a la experiencia de la oveja Dolly. No nos enfrentamos ante un resultado impredecible cuyos efectos nos empujen a adoptar decisiones inconsultas, fruto de la irreflexión.

Ya las primeras experiencias sobre la nueva genética movieron a reflexionar acerca de sus implicancias éticas y sociales y sin duda, este nuevo logro científico está "preanunciado" en el pensamiento de los estudiosos.

En particular al considerar la eventualidad que técnicas de clonación puedan ser aplicadas a seres humanos, cabe recordar la resolución del Parlamento Europeo del 16.3.89 sobre los problemas éticos y jurídicos de la manipulación genética, cuyo artículo 41 estableció que "la prohibición bajo sanción es la única reacción viable a la posibilidad de producir seres humanos mediante clonación, así como con respecto a los experimentos que tengan como fin la clonación de seres humanos"(10).

En el informe Rothley -anexo a la decisión- se reiteraba que "teniendo en cuenta que no existe una separación entre la investigación y la aplicación, se prohibirán todos los experimentos que tengan como fin la clonación de seres humanos".

Esto nos habla muy a las claras que la hipótesis que se maneja ahora sobre la eventual aplicación de técnicas de clonación a seres humanos ya había sido avizorida y que incluso existía posición tomada respecto a la necesidad de prohibir tales experiencias.

Pero lo que resulta más destacable es la forma en que el tema fue anticipado en el pensamiento de filósofos y eticistas. A simple título ilustrativo me referiré a dos de ellas. Jonas, en su obra *Técnicas, medicina y ética*, cuya primera edición data de 1985, escribió que "con la fertilización interna y el desarrollo fetal intrauterino de los mamíferos, la cosa se hace más difícil, pero hace poco que se ha conseguido por primera vez en un ratón. En todo caso, dado que la fertilización *in vitro* y el reimplante en una matriz es un hecho clínico inconcluso en el caso del óvulo humano, parece que la implantación de un óvulo con un núcleo ajeno diploide en un útero de alojamiento o nodriza -en el que no se comportaría de distinta manera que uno fecundado (es decir, como un cigoto)- sólo es un paso más, y el camino hacia la reproducción asexual en los mamíferos placentarios, incluyendo el ser humano, estaría despejado"(11).

En este mismo plano, también corresponde destacar lo premonitorio del pensamiento de B. Haring, quien en su obra *Ética de la manipulación*, al referirse a la reproducción asexual, señalaba como una forma de clonación conceptualmente sencilla pero técnicamente complicada al retiro del núcleo de un óvulo no fecundado y su sustitución por el núcleo de una célula asexual de un organismo adulto femenino o masculino (12).

Y avizorando sus implicancias éticas y sociales, reflexionaba así: "en esta clase de reproducción una persona puede venir a ser

el padre de nuevos duplicados de él mismo o de ella misma. Podría producirse una sociedad sin padres, formada sólo por mujeres o una formada casi exclusivamente por hombres. Los varones producidos por clonación no tendrían nada en común con la herencia genética de la madre."

Esto nos muestra que recorriendo el camino abierto por la manipulación genética el llegar a la concreta posibilidad de clonar un ser humano, sólo dependía de la superación de escollos técnicos que tarde o temprano se lograrían.

Quienes reflexionaban en el campo de lo ético y de lo jurídico -la decisión del Parlamento Europeo tiene entidad jurídica- no lo hacían pensando en utopías del futuro, sino en temas del presente que ya les preocupaban.

3. Puestos ya ante la posibilidad concreta de aplicar técnicas de clonación a seres humanos, cabe reflexionar sobre las consecuencias que ello importaría en el campo de lo ético y lo jurídico.

La clonación lleva, en primer lugar, a alterar con relación al nuevo ser las leyes biológicas insoslayables que presiden la procreación en la especie humana.

Esta alteración de las leyes biológicas no sólo lleva a prescindir de la reproducción sexual propia de la especie humana, sino que tiene otras implicancias relevantes.

La evolución nos enseña que la diversidad genética es un factor clave para la supervivencia de cualquier especie. En términos biológicos, no existe una raza ideal. El ideal es únicamente la diversidad genética. Esta consideración biológica se opone a todo intento de producir individuos humanos

genéticamente predeterminados por el hombre.

A nivel biológico, este tipo de experimentos más que un avance o enriquecimiento del ser humano supone un retroceso y en cierta medida, una involución hacia formas inferiores en la escala biológica, que se reproducen en forma asexuada. Precisamente - anotan Abrisqueta y Aller- la función de la reproducción sexual consiste en promover la recombinación genética, mediante este proceso de recombinación genética, siendo el mismo la fuente más importante de la variedad genética, la cual propicia la adaptación ante situaciones nuevas y facilita la evolución (13).

En el caso de un ser nacido por clonación, al desaparecer la contribución igualitaria de cromosomas por parte de cada uno de los progenitores, se interrumpe el proceso de formación de la diversidad genética. Por consiguiente, desaparece el elemento aleatorio en la reproducción, ya que el ser concebido no resulta el fruto de la casualidad inherente al resultado de la cruce de genes pertenecientes a individuos diversos.

Al desaparecer tal álea, se priva al individuo de lo que Jonas denomina "el derecho a la ignorancia", que lo eleva a la categoría de "derecho fundamental" (14).

La consideración de un derecho a la ignorancia como un bien es nuevo para la ética, la que siempre ha lamentado la falta de conocimiento como un defecto en el estado humano.

Bien está que el individuo no es sólo el producto de los genes y que no puede dejar de lado la compleja interacción de su constitución genética con el conjunto de sus experiencias sociales, culturales e históricas (15); pero no por ello podemos dejar de considerar

que existe una sustancial diferencia entre un ser conformado con el patrimonio genético de un solo individuo y un ser conformado por la combinación de genes pertenecientes a dos progenitores.

Las razones que pueden llevar a la clonación de un ser humano pueden ser de distinta naturaleza que van desde lo llanamente egoísta (la búsqueda de inmortalidad) hasta lo aparentemente aceptable (la pareja que busca sustituir su hijo muerto o el intento de perpetuar algún genio artístico o intelectual).

Ambas razones no resisten un juicio ético. Ya desde los albores de la ingeniería genética, se reconoció el derecho del ser humano a ser fruto de la casualidad y no fruto de la mencionada voluntad de otros hombres, cualquiera fuere la finalidad perseguida para ello.

Por otra parte, es contrario a la ética el intento de refloatar aventuras eugenésicas, condenadas desde siempre por las sociedades.

En otro plano, el prescindir de la alteración de la reproducción sexuada es contraria a la dignidad del ser humano. Tal como lo señala Rothley, en la clonación se trata de la destrucción del concepto de personalidad, ya que no sólo se manipula la información genética de un genoma, sino que se lleva a cabo una duplicación de una información genética ya existente. La individualidad de un ser clonado queda completamente suprimida. La manera como puede llegar a ser deviene predeterminada y la norma impuesta por una vida ya existente (16).

Los riesgos eventuales a los cuales estaría expuesto el nuevo ser implican otra limitación ética a su creación. No sabemos a ciencia cierta si el período de vida se acortará, si serán posibles de malformaciones, si será fér-

til y de ser ello posible, si ellos o sus hijos sufrirán un porcentaje normal de irregularidades genéticas (17).

Desde el punto de vista de la filiación, se presentan problemas de muy difícil solución. En la reproducción sexuada existen dos progenitores que biológicamente han contribuido a formar el genoma del nuevo ser. En la reproducción asexuada propia de la clonación, no existe contribución de los progenitores ya que sólo existe contribución de un progenitor, cuyo genoma se reproduce en el nuevo ser. En otro plano, al alterarse el orden natural de las cosas, estamos predeterminando intencionalmente la configuración de nuestra herencia.

En la consideración de las implicancias éticas de esta experiencia, debe otorgarse particular relevancia al derecho de las generaciones futuras.

Este tema del derecho de las generaciones futuras ha dado lugar a un interesante desarrollo a raíz de los problemas que suscita la nueva genética y los que genera el accionar humano sobre el medio ambiente y la diversidad biológica.

Es que estamos ante una situación nueva no imaginada. El hombre ha tomado conciencia de las funestas consecuencias de su accionar sobre la conservación de la vida; sobre la calidad de vida sobre la biosfera y sobre la pérdida de la biodiversidad. Si bien en todo tiempo pudieron existir -y de hecho existieron- acciones dañosas encaminadas a esa finalidad, la dimensión y profundidad de las que desarrolló el hombre en los últimos decenios es insólita y hace abrigar fundados temores sobre el futuro.

De igual forma, constituye un hecho inédito que el hombre pueda programar y modificar su propia herencia.

Estas circunstancias movieron a los filósofos a reflexionar acerca de la incidencia del accionar humano sobre las generaciones futuras.

La ética tradicional operó sobre las acciones presentes: se trataba de una ética de la simultaneidad. Hoy las referidas conductas han producido un cambio ciiibio en el enfoque, ensanchando el campo y junto a la ética de la simultaneidad o sincrónica, aparece la ética diacrónica dirigida a la valoración de las consecuencias futuras del accionar humano (18).

Los actos cometidos sobre otros a los que no hay que rendirles cuentas son injustos. Precisamente, cuando ya no existen quienes idearon y ejecutaron actos llevados a cabo para manipular la herencia humana, quienes se vean afectados por ellos no tendrían a quién reclamar. De allí que si somos parte de un proceso continuo de evolución, que nos precedió y que habrá de continuar más allá de los límites de nuestra vida, tenemos una inexorable responsabilidad con relación a las generaciones futuras (19).

Ninguna de las razones que se invocan para justificar la clonación en los seres humanos puede tener entidad suficiente para desconocer los valores a los que hemos hecho referencia.

Por ello, consideramos que éticamente es insostenible la clonación de seres humanos.

4. Otro tema vinculado con la clonación es el relativo a los límites que cabe reconocer a la investigación científica.

A esta altura de los tiempos, esta fuera de toda disensión el reconocimiento del derecho humano a la libre investigación científica, pero -paralelamente- existe una demanda para imponer un cierto control social a la

investigación cuando sus resultados pueden afectar la genética humana.

En la ya referida resolución del Parlamento Europeo, luego de subrayarse la libertad fundamental de la ciencia y de la investigación, se subraya que las restricciones a la libertad de la ciencia y de la investigación, impuestas en particular por los derechos de los terceros y el de la sociedad por ellos constituida como expresión legal de la responsabilidad social y global de la actividad del investigador y de la investigación, y se reconoce al mismo tiempo como derechos que determinan dichas restricciones ante todo la dignidad del individuo y la dignidad del conjunto de todos los individuos.

Cuando nos referimos a la investigación en genética humana, hay que reconocer que plantea cuestiones éticas novedosas, para las cuales no nos han preparado ni la práctica ni el conocimiento anterior. En este campo, nos recuerda Jonas, lo que hay entre el comienzo y el fin definitivo de experimento es la vida real de individuos y quizás, de poblaciones enteras. Esto aniquila toda distinción entre el mero experimento y el hecho definitivo. El experimento es el verdadero hecho ... y el verdadero hecho, el experimento (20).

A ello hay que agregar el riesgo de la irreversibilidad de las consecuencias y el riesgo, de no menor entidad, de su proyección a seres futuros. Todo esto debe llamar a los científicos a extremar la prudencia y el sentido de responsabilidad. Que los científicos deben reconocer límites en este campo es algo que ya nadie puede discutir a esta altura de los tiempos. De lo que se trata -en todo caso- es de la instrumentación del tema de los límites.

En un reciente seminario celebrado en Santander, José R. Lacadena, catedrático de

genética en la Universidad Complutense de Madrid, señaló que debe partirse de la premisa que ni la biotecnología debe considerarse a sí misma todopoderosa, ni la sociedad debe recelar por sistema de sus avances como logros antinaturales o artificiales. Es necesario -agrega el investigador- plantearse quién determina lo que se debe o no investigar y esa decisión ha de ser interdisciplinaria y consciente de todos los pro y los contras (21).

Hoy sabemos que no hay barreras técnicas, que permitan diferenciar lo bueno de lo malo y de llegar a existir -tal como lo señala Diego Gracia- habrán de ser estrictamente éticas (22).

Cuando avanzamos en el análisis y entramos a precisar en concreto los límites de la investigación científica en esta área, surgen varios interrogantes: quién pone esos límites, en base a qué parámetros y con qué control. No se trata de reaccionar irracionalmente ante cualquier avance científico. El tema que se nos plantea no es un problema de "ilicitud" sino más bien una cuestión centrada en los límites de la licitud (23).

En el campo jurídico, es decisivo resolver una cuestión previa: cómo debe intervenir el derecho, con qué efectos y sobre qué aspectos. No es esta una cuestión fácil de abordar, ya que -cabe recordarlo una vez más- están en juego valores tan dignos de tutela como el de la libertad de la investigación científica y el debido resguardo a la dignidad de la persona humana.

La determinación del justo límite a la intervención del legislador en un tema tan sensible para la sociedad cual es el de la genética humana requiere una dosis de prudencia y de mesura que no es fácil de hallar. El derecho no constituye la única vía para

garantizar el imperio de los valores reconocidos por la sociedad.

La intervención del legislador -cuando se supone que ha sido insuficiente o negativa otra vía alternativa- debe observar varias premisas insoslayables: consenso, gradualidad para lograr el conocimiento más preciso de los avances logrados, y provisionalidad ya que en estas materias tan cambiantes no puede concebirse una regulación con ribetes de permanencia en el tiempo (24).

Que se puedan imponer legítimamente reglas "desde el exterior" no parece discutible; de lo que se trata es de establecer cómo deben ser elaboradas tales reglas y en base a qué principio. Sobre este punto, Agazzi piensa que no existe una autoridad privilegiada para identificación de estas reglas y en ellas deben participar todos, es decir también los científicos y los técnicos, no sólo porque de hecho conocen mejor que cualquier otro la verdadera naturaleza de las situaciones concretas a las que deberán aplicarse las reglas, sino porque también son copartícipes de la responsabilidad moral del buen gobierno de la comunidad social (25).

Sólo el debate amplio en los diversos estamentos de la sociedad, con participación de científicos, técnicos, políticos, filósofos, juristas y representantes de las diversas corrientes de opinión puede arrojar luz sobre estos problemas y determinar los justos límites de la investigación en salvaguardia de la persona humana y de la libertad de investigación.

Al concluir su dictamen sobre el tema en estudio, el grupo de asesores de la Comisión Europea señalaba que estas nuevas tecnologías alimentan el poder de las personas sobre la naturaleza y de esta manera acrecientan sus responsabilidades y deberes.

El control de la sociedad sobre la experimentación biológica en un momento en que el hombre ha llegado a un conocimiento profundo de sus raíces genéticas y que se encuentra munido de un arsenal de técnicas capaces de interferir y modificar su propia herencia, resulta necesario; pero este control debe partir y alimentarse de un amplio consenso generado en un debate multisectorial, plural y democrático. Este es un tema que incumbe a la bioética en su más moderna versión.

Bibliografía

1 Diploide: organismo que posee dos juegos de cromosomas en cada célula. En las especies de reproducción sexual, cada juego de cromosomas es heredado de uno de los progenitores. Los gametos o células sexuales de cada progenitor son haploides (poseen un único juego de cromosomas) y al unirse en la fecundación forman un cigoto diploide (Evolución y genética, Editorial Debate, Madrid 1995, p.25).

2 Mitocondria es uno de los orgánulos semiautónomos rodeados por membranas que se encuentran en el citoplasma de las células eucarióticas. Cada mitocondria contiene un pequeño fragmento de ADN propio (Evolución y genética, cit., p. 37).

3 Opinión n° 9 del Grupo de Asesores en Implicancias Éticas de la Biotecnología (GAEIB), presentada ante la Comisión Europea el 28.5.97.

4 WILMUT, I., y colaboradores, "Viable offspring derived from fetal adult mammalian cells", en *Nature*, 385:8101.

5 PENCHASZADEH, V., "El debate sobre clonación", en *Ciencia Hoy*, año 7, n° 39, p. 7.

6 Conf. KAHN, A., en *Mundo Científico*, n° 180, p. 545.

7 OLIVEIRA, F., "Das ervilhas do jardim de Mendel a Dolly", en *Medicina*, Consejo Federal, Brasilia año 10, n° 81, mayo 1997.

8 HURTADO DE MENDOZA, D., en *Ciencia Hoy*, año 7, n° 39, p. 20.

9 OLIVEIRA, F., ob. cit.

10 PARLAMENTO EUROPEO, *Problemas éticos y jurídicos de la manipulación genética y de la fecundación artificial humana*, Comisión de los Asuntos Jurídicos y de los Derechos de los Ciudadanos, Luxemburgo 1980.

11 De la primera edición española, Paidós 1997, p. 121.

12 Traducción castellana, Editorial Herder, Barcelona 1985, p. 264.

13 ABRISQUETA, J.A., y ALLER, V. "Directrices éticas de la manipulación genética", en *Dilemas éticos de la medicina actual*, n° 2, UPCM, Madrid, 1988, p. 181.

14 JONAS, H. ob.cit. p. 128.

15 PENCHASZADEH, V., ob.cit.

16 PARLAMENTO EUROPEO, ob.cit. p. 57.

17 GAEIB, Opinión citada.

18 GAFO, J. *Problemática de la manipulación genética*, Ediciones Paulinas, Madrid, 1992, p. 252.

19 JONAS, H. ob.cit., p. 133.

20 JONAS, H. ob.cit., p. 112.

21 DIARIO LA NACION, 28.6.97.

22 GRACIA, D. *Introducción a la Bioética*, Editorial el Buho, Bogotá, 1991, p. 104.

23 PERIS RIERA, J.M. *La regulación de la manipulación genética*, Cívitas, 1995, p. 54.

24 ROMEO CASABONA, C.M. en *Genética Humana*, Universidad de Deusto, Prólogo, p. 19.

25 AGAZZI, E. *El bien, el mal y la ciencia: las dimensiones de la empresa científico-tecnológica*, Tecnos, Madrid 1996, p. 373.