

Clonación

La palabra clon es utilizada en muchos contextos diferentes dentro de la investigación biológica, pero en su sentido más simple y estricto, se refiere a una copia precisa, exacta y completa de una molécula, célula, planta, animal o ser humano. Clonar se refiere también a establecer tecnologías que han sido parte de la agricultura durante mucho tiempo y actualmente forma una parte importante de las bases de la investigación biológica.

En realidad, ***copias genéticamente idénticas*** de todo un organismo son comunes en el mundo vegetal y muchas especies vegetales valiosas se mantienen y pueden ser propagadas gracias a la clonación. Conforme avanza la complejidad de los seres vivos es menos probable que puedan ser clonados. En los animales vertebrados la clonación es un fenómeno muy limitado de manera natural, sólo aparece en los gemelos unizigóticos.

A nivel molecular y celular, la clonación de células animales y humanas es factible desde hace mucho tiempo. La justificación científica para este tipo de clonación es que proporciona grandes cantidades de células idénticas o genes para el estudio, ya que cada célula o molécula es idéntica a las demás.

El tercer tipo de clonación se propone reproducir de manera artificial animales genéticamente iguales. La clonación de animales superiores puede ser dividida en dos procesos distintos: separación de blastómeras y el trasplante nuclear. La separación de blastómeras es lo que ocurre de manera natural en la formación de los gemelos unizigóticos. El trasplante de núcleos es el método que han seguido para clonar a la oveja "Dolly".

La publicación del trabajo de la clonación de "Dolly", ha supuesto un gran avance para la ciencia, al poder controlar desde el principio todo el proceso de reproducción de un mamífero. Esto abre muchas puertas para el futuro de la biología animal y para la medicina desde un punto de vista meramente científico. Pero a pesar de este éxito, aún quedan muchas dudas científicas:

- *¿Puede ser usado este método en otras especies?*
- *¿Afectará el imprinting génico a la técnica de trasplante nuclear?*
- *¿Qué edad tiene el ser que hemos creado?*
- *¿Se acumulan las mutaciones en el nuevo ser?*

Pero, a pesar de todo, se ha producido un gran revuelo en el público general, debido a las amplias posibilidades teóricas que plantean estas técnicas. Se podrían perpetuar a las personas, podríamos tener de nuevo a Einstein o a Newton, tendríamos mano de obra barata, la especie humana podría reducirse a los prototipos de hombre y mujer ideales, ...

En los animales, la investigación de la clonación por transferencia nuclear, podría proporcionar información que sería útil en biotecnología, medicina y ciencia básica. Algunas de los éxitos inmediatos en estas investigaciones serían:

- *Generar grupos genéticamente iguales de animales para la investigación.*

- *Propagar grupos de animales más beneficiosos para fines específicos.*
- *Mejorar la eficacia de la generación y propagación de animales transgénicos.*
- *Producir determinadas alteraciones genéticas en determinados animales*
- *Perseguir conocimientos básicos sobre la diferenciación celular.*

Entre las posibles ventajas surgidas de la clonación se citan las siguientes: un mejor conocimiento del desarrollo embrionario; comprender las diferencias de las células; avanzar en la investigación sobre el cáncer. Son admisibles igualmente, beneficios económicos si se logran reproducir, en condiciones aceptables, animales productores de alimentos que consuman poco y produzcan mucho. Mediante la clonación cabe crear series ilimitadas de personas a partir de un modelo. Si la clonación se lleva a cabo, las próximas etapas podrían ser la partenogénesis —es decir, el desarrollo de un huevo no fertilizado— y la fusión de dos embriones para poder formar un ser humano con cuatro derivaciones biológicas en lugar de dos.

Los abusos en este terreno tienden a ser desmesurados, más aún si se llegan a romper las barreras naturales entre la especie humana y la animal. Como es presumible que tales formas de reproducción tengan ciertas implicaciones en el porvenir del ser humano, es recomendable a todas luces la prevención. No conviene olvidar que la presión social, en tantas ocasiones, convierte en usuales prácticas a priori inaceptables. Es obligado reconocer, que, en nuestros días, muchas de las connotaciones repulsivas de la manipulación genética en el hombre son prácticamente inexistentes: y numerosos los que no sólo las aceptan, sino que las contemplan como algo natural y habitual.

La respuesta inicial del público a estas noticias fue de interés. En algunos casos, estos intereses fueron amplificados hacia hechos ficticios y erróneos de cómo esta técnica podría en un futuro reformar nuestra sociedad. Las fuentes de estas ideas son complejas pero generalmente se asientan en el hecho de que esta técnica permitiría una reproducción asexual del hombre, permitiría un número ilimitado de descendencia genéticamente idéntica y nos daría un control completo sobre el perfil genético de nuestra descendencia.

Los **problemas éticos** que plantean estas técnicas afectan fundamentalmente a la **dignidad humana**. Estas técnicas plantean una serie de preguntas sobre qué significa "ser humano", sobre las relaciones familiares y entre generaciones, el concepto de individualidad y el tratamiento de los niños como objetos.

Desde un punto de vista ético, la *clonación humana es éticamente ilícita*, debido a que supone un grave intervencionismo sobre la reproducción humana y es un grave atentado sobre la dignidad de las personas. Con la clonación humana tendríamos hijos a la carta. Además, según el estado actual de las investigaciones, esta técnica es muy arriesgada. Si con una oveja sólo ha "funcionado" una de 277, con los hombres significaría destruir cientos de vidas. Aparte de que los medios para realizar la clonación son éticamente ilícitos.

Hay quien argumenta que se comete un grave error al calificar de ilícita la clonación. Dicen que nunca se podría conseguir una persona igual a otra, debido a que las personas humanas no son sólo el producto de sus genes. Esto es cierto, pero siguen olvidando que se atenta contra la dignidad humana.

Aparte se plantean los posibles problemas psicológicos que tendría una persona que sabe que no es "natural", sino que es una copia de otra. Otros opinan que todo esto es una marcha atrás para la ciencia, pero son tan graves las implicaciones éticas que plantean que se justifica de sobra.

Los mayores críticos a la prohibición de la clonación parten de que se han creado conceptos éticos a partir de hechos de ciencia ficción. Consideran que todas las llamadas a la prohibición de la clonación parten de la ignorancia. Las oposiciones aparecerían porque se estarían sobreestimando los riesgos y desestimando los beneficios. Las posibles problemas que se plantean no serían más que razones vagas y especulativas, y que en el caso de que fueran ciertos serían muy difíciles de estimar.

Desde un punto de vista legal, la mayoría de los países están prohibiendo todo tipo de intento de clonación humana o están en vías de hacerlo. La C.E. ya ha prohibido la clonación humana, mientras que en EE.UU. sólo están prohibidas los fondos para la clonación. Actualmente, están a punto de penalizar la clonación. Para ello, el presidente Clinton solicitó un informe a la NBAC (National Advisory Bioethics Commission) sobre las implicaciones éticas de la clonación, en el que se concluye que es necesario más tiempo para pensar, pero que debido a los peligros que plantea debería ser prohibida temporalmente, hasta que se pueda tener una respuesta definitiva.

Hace poco ha vuelto a saltar la polémica en EE.UU. con el anuncio de Richard Seed de que iba a clonar seres humanos a toda costa para parejas estériles. El anuncio de este investigador ha acelerado los procesos de prohibición. Este investigador parte de que hay que usar los beneficios de la ciencia y que la clonación supone un medio con el que el hombre se acerca a Dios, haciéndose casi Él.

La C.E. en su informe ético sobre la clonación dice que: *"...el uso de las células embrionarias humanas como donantes de núcleos, para producir deliberadamente seres humanos genéticamente idénticos suscita graves cuestiones éticas, relativas a la responsabilidad humana y la instrumentalización de los seres humanos. (...) Si se empleasen células adultas como donantes nucleares, desconocemos aún los eventuales riesgos. Asuntos como la responsabilidad humana y la instrumentalización de los seres humanos se tornan más agudos, desde el punto de vista ético, en este contexto. (...) Debe prohibirse cualquier intento de producir un individuo genéticamente idéntico por la sustitución nuclear a partir de la célula un adulto humano o de un niño. Las objeciones éticas contra la clonación también rechazan cualquier intento de hacer embriones genéticamente idénticos para su uso clínico en la reproducción asistida, bien sea por bipartición embrionaria o por transferencia del núcleo de un embrión existente, aún cuando resulte comprensible".*

El protocolo al convenio de Derechos humanos y Biomedicina, sobre prohibición de clonar seres humanos del Comité de Ministros de la C.E., indica en su artículo 1: *"Se prohíbe cualquier intervención que tenga por objeto crear un ser humano genéticamente idéntico a otro ya sea vivo o muerto. A los efectos de este artículo, la expresión ser humano idéntico "genéticamente idéntico" a otro ser humano significa compartir con otro la misma carga nuclear genética".*

Conclusión

La ingeniería genética, por su gran variedad y por su múltiples aplicaciones no puede ser considerada como un todo, sino que debe se

calificada por partes. Los fines terapéuticos de estas técnicas son muy positivos, pero el fin nunca justifica los medios. En cuanto al estudio del genoma y a la terapia génica sobre células somáticas diferenciadas, la calificación ética es que son lícitas porque sirven para mejorar la situación de la persona humana y no afectan a su integridad. En cuanto a la actuación sobre embriones y sus células es necesario tener en cuenta todas las consecuencias a la hora de emitir un juicio ético, además hay que considerar si se atenta o no contra la dignidad de la persona. En cuanto a la clonación, hay que decir que es bajo todos los puntos de vista inaceptable, por todo lo que implica, al ser un grave atentado contra la dignidad humana.

Algunas declaraciones y normativas internacionales y nacionales

UNESCO: *Declaración Universal del Genoma Humano y los Derechos Humanos*, adoptada por la XXIX Asamblea General, el 11 de noviembre de 1997, y asumida por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 9 de diciembre de 1998.

- Art. 11: “Las prácticas contrarias a la dignidad humana, como la clonación reproductiva de seres humanos, no deben permitirse”

Consejo de Europa: *Protocolo Adicional al Convenio para la protección de los derechos humanos y la dignidad del ser humano en relación con la aplicación de la biología y la medicina, sobre la prohibición de clonar seres humanos*. París, 12 de enero de 1998. Fue firmado por 19 países europeos (no Reino Unido ni Alemania, aunque por distintas razones)

Art. 1: “Se prohíbe cualquier intervención que tenga por objeto crear un ser humano genéticamente idéntico a otro, ya sea vivo o muerto”.

En estas dos declaraciones queda abierta, en principio, la permisibilidad de clonación no reproductiva (“terapéutica”).

Parlamento Europeo, Resolución del 12 de marzo de 1997:

1. “Hace hincapié en que todo individuo tiene derecho a su propia identidad genética y en que la clonación humana está prohibida y debe seguir estándolo;
3. “Urge a todos los Estados Miembros a que prohíban la clonación de seres humanos en todos los estadios de desarrollo, independientemente del método utilizado...”

Países con legislaciones que explícitamente prohíben la clonación:

Alemania (1990): punible incluso generar un embrión clónico, aunque no se transfiera.

España: Código Penal (1995): Redacción confusa: Art. 161.1: “Serán castigados... quienes fecunden óvulos humanos con cualquier fin distinto a la procreación humana”. Art. 161.2: “... se castigarán la creación de seres humanos idénticos por clonación u otros procedimientos dirigidos a la selección de la raza”.

Francia (1994): en referencia con la eugenesia. “Nadie podrá vulnerar la integridad de la especie humana”.

Reino Unido: Ley de Fecundación Humana y Embriología (1 noviembre de 1990): Permitido manipular y crear embriones hasta el día 14^a, con autorización gubernamental.