

suyo. Nada más impetuoso que sus deseos, nada más oculto que sus propósitos, nada más ingenioso ...
 znanost pa kultura wetenschap en cultuur science and culture znanje i kultura

► 2007, AÑO DE LA CIENCIA [24]

CLONACIÓN HUMANA: ¿OPORTUNIDAD O RIESGO?



"PARIENTES" DE LA OVEJA
DOLLY EN UN SELLO DE
CORREOS DEL SAHARA
(ESPAÑA) DE 1962.

dirigida al nacimiento de individuos completos genéticamente iguales. El hecho de que dos clones sean genéticamente idénticos, no significa que sean iguales. El medio ambiente, tanto natural como cultural, determinará diferencias entre ellos. Esto quiere decir que dos clones no tienen por qué tener el mismo coeficiente intelectual, personalidad y carácter. Las condiciones en las que se desarrollan pueden hacer que uno de ellos sea más inteligente que el otro. Para que dos clones sean idénticos deberían desarrollarse exactamente en las mismas condiciones, desde la composición de nutrientes y hormonas en el útero materno hasta la educación o el ambiente familiar. Por su parte la clonación terapéutica está limitada a la fase celular y tiene como principal finalidad la obtención de las denominadas células madres, capaces de reproducirse indefinidamente y de diferenciarse a cualquier tipo de tejido (piel, neuronas, músculo, etc.), los cuales podrían utilizarse para tratar una gran variedad de enfermedades.

El método de clonación, la transferencia nuclear, es conceptualmente simple pero técnicamente complejo. Consiste en sustituir el núcleo de un óvulo por el de otra célula y provocar el desarrollo del embrión. En las células que donan el núcleo están activos los genes necesarios para la función que realizan (piel, músculo, etc.), por lo que se requiere "reprogramarlas" para la función de embrión. Paralelamente se le extrae el núcleo a un óvulo y posteriormente se le inserta el núcleo de la célula donadora. Al conjunto así obtenido se le somete entonces a una débil descarga eléctrica que inicia la formación del embrión. Hasta aquí los pasos seguidos son comunes a la clonación reproductiva y terapéutica. En la clonación reproductiva el siguiente paso es la implantación en el útero de una madre receptiva del embrión hasta el nacimiento del nuevo individuo, mientras que en la terapéutica se desarrolla el embrión hasta que se transforma en blastocito (conjunto de 100 a 200 células) que contiene en su interior las células madre utilizables.



EN ESTE DEBATE TODOS TENEMOS DERECHO A INTERVENIR, PERO UN DEBATE SÓLIDO REQUIERE CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN

La clonación terapéutica cuenta con el apoyo de la inmensa mayoría de la comunidad científica y es la que menos rechazo social produce. Sin duda servirá para avanzar en el conocimiento sobre la expresión genética y la diferenciación celular, así como para el desarrollo de tratamientos de numerosas enfermedades.

La clonación reproductiva tiene sin embargo muchos menos defensores, hasta el punto de que la mayor parte de los países de nuestro entorno ha desarrollado legislaciones que prohíben la clonación reproductiva. A favor están aquellos que esgrimen razones de índole personal (expresión de la libertad reproductiva), pero en contra se alinean otras: el elevado riesgo de fracasos y de seres humanos defectuosos; la clonación humana pasaría a convertirse en

un acto de consumo con un mercado de genoma; la vulneración de los derechos del recién nacido; el riesgo de que los clones lleguen a ser considerados ciudadanos de segunda clase o de ser engendrados con la única finalidad de servir de proveedores de órganos.

En este debate todos tenemos derecho a intervenir, pero un debate sólido requiere conocimiento e información. En un momento en el que la universidad re-piensa colectivamente cual es su papel en la sociedad del siglo XXI, el debate sobre la clonación humana sirve para llamar la atención sobre una función social de ésta que, como servicio público de educación superior, tiene asignada: la divulgación de la ciencia, de las oportunidades y riesgos que conlleva y de sus implicaciones en ámbitos que se sitúan más

allá de los estrictamente tecnológicos como son los de la ética, la religión, la economía o la jurisprudencia. Se contribuye así a minimizar los riesgos de manipulación a los que, por motivos religiosos, ideológicos o económicos estaremos expuestos, y en definitiva al desarrollo armónico de nuestra sociedad y a la calidad de vida de sus ciudadanos.

(*) NÉSTOR V. TORRES DARIAS ES PROFESOR TITULAR DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR EN LA ULL

ESTE ARTÍCULO ES UNA COLABORACIÓN DEL AULA CULTURAL DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA (ACDC) DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA.
COORDINACIÓN DE LA SERIE: JOSÉ MARÍA RIOL CIMAS

NÉSTOR V. TORRES DARIAS *

Clonar significa crear un organismo con la misma constitución genética de otro ya existente. La posibilidad de clonar seres humanos se hizo factible en 1997, cuando Ian Wilmut del Roslin Institute (Escocia) anunció el nacimiento de la, desde entonces famosa, oveja Dolly (1996-2003). Enseguida se desataron las discusiones sobre las implicaciones (éticas, religiosas, sociales o jurídicas) de este desarrollo tecnológico. Se inició también una serie de acontecimientos que, desde lo grotesco (sectas religiosas que prometen la inmortalidad por la vía de la clonación) hasta lo estrictamente científico (incluyendo casos graves de fraude), pusieron de manifiesto que las sociedades desarrolladas tienen ante sí una cuestión trascendental que deben resolver.

Al hablar de clonación humana se distingue entre *clonación reproductiva* y *terapéutica*. La primera es aquella

Carlos A. Schwartz, todos ellos vinculados a las artes plásticas y la fotografía. El ganador en la categoría individual, Juan Miguel Márquez Hernández, nació en Valencia en 1979, es técnico superior en Realización de audiovisuales y espectáculos, y ha cursado masters en Dirección de fotografía cinematográfica y en Operación con cámaras de alta definición. Por su parte, el otro de los premiados en este

apartado, Luciano José Bello Bello, es un joven tinerfeño nacido en 1980, licenciado en Bellas Artes por la Universidad de La Laguna, y que posee un master de Diseño gráfico y multimedia. Respecto a los premiados en la modalidad de serie fotográfica, el ganador, Iván Carlos Franco Fraga, nació en Orense en 1979 y se licenció en Bellas Artes en 2003 por la Universidad de Vigo en la

especialidad de Pintura, mientras que José Ramón Oller González, el ganador del segundo premio, es fotógrafo autodidacta desde 1989, y se ha especializado en la fotografía de arquitectura que combina con su creación personal.

JUAN MIGUEL MÁRQUEZ.
LOS NIÑOS DEL CORÁN.

