

# CLONAR O NO HUMANOS: ¿ES EL DILEMA?

CARLOS ENRIQUE OROZCO\*

La clonación humana se ha convertido en tema de discusión. El dilema es complejo. No hay respuestas fáciles ni recetas para abordar un asunto que tiene muchas aristas: la científica, médica, ética, económica y legal. En biología la clonación es el proceso de creación de un organismo idéntico a otro, sea o no su padre. Es una forma de reproducción natural en muchos organismos, en especial microbios.

La existencia y observación de clones en la naturaleza ha llevado desde hace muchos años a los científicos a tratar de encontrar un método que reproduzca esta modalidad natural para poderla manipular. Crear seres vivos a partir de células madre ha sido una ambición largamente acariciada por los científicos y hasta ahora efectuada en algunos casos de mamíferos.

Se han empleado varias técnicas en las clonaciones; la más sencilla se llama fisión embrionaria y consiste en obtener embriones que puedan desarrollarse a partir de la división de un embrión maduro. Con la fusión o partición de éste se obtienen entre dos y ocho partes, de las cuales una se desarrolla para que se convierta en un ser completo. Esta técnica se emplea con relativa frecuencia en la ganadería.

Otra manera de clonar consiste en separar el embrión original en todas las células que lo componen, luego se intenta desarrollarlas mediante ciertos cultivos favorables. Esta técnica se conoce como clonación a partir de células

embrionarias, y se basa en el principio de reprogramación de las células. Se aprovecha la capacidad que tienen las células para reprogramar sus funciones básicas. Este proceso fue usado para obtener la oveja Dolly.

Se han clonado con éxito relativo seis especies de mamíferos, sin embargo, han sido posibles sólo después de muchos intentos. El proceso todavía es muy ineficiente.

## ¿PARA REPRODUCIR O PARA CURAR?

Para entender el debate actual es fundamental distinguir entre la clonación reproductiva, la que pretende crear seres humanos, y la terapéutica, orientada a la curación. Esta última se basa en la idea de tomar una célula madre, convertirla en embrión —que se destruye durante el proceso— y luego cultivar con ella nuevas células para producir tejidos sanos que pudieran remplazar a los órganos enfermos. Muchos científicos creen que este proceso podría contribuir a la curación de enfermedades crónicas.

Existen tres grandes posiciones éticas sobre el tema de la clonación. Las cito sin orden de preferencia. La primera sostiene que toda clonación humana es moralmente inaceptable porque el embrión es destruido en el proceso de generar nuevas células. Ésta es la posición de la iglesia católica, Bush y muchos gobernantes actuales.

\*Coordinador de la Maestría en Comunicación, con especialidad en difusión de la ciencia y la cultura del ITESO.

La segunda postura se inclina por la clonación terapéutica, pero no por la reproductiva. Muchos científicos apoyan la investigación con células madres embrionarias para que de manera eventual puedan convertirse en células de repuesto para cualquier tejido u órgano. Los avances en el campo de la clonación provienen de científicos que apoyan esta postura como Ian Wilmut o Rudolf Jaenisch.<sup>1</sup>

La tercera está a favor de la clonación con fines reproductivos. Los únicos defensores públicos de esta postura son los científicos Severino Antinori, Panayiotis Zavos y el grupo religioso de los raelianos, quienes creen que los seres humanos fuimos creados por extraterrestres. A pesar de que esta clonación humana está prohibida, sus promotores anunciaron hace unos meses que empezarían a experimentar con ella. Este tema está muy poco regulado. La legislación más permisiva es la británica, que admite la clonación de embriones humanos con fines terapéuticos y en condiciones controladas por las autoridades. En Estados Unidos está prohibido el uso de recursos públicos para experimentar con embriones y células madres. Sin embargo, las empresas pueden hacerlo; Advanced Cell Technology (ACT) reportó en noviembre de 2001 en la revista e-biomed: *The Journal of Regenerative Medicine*<sup>2</sup> que había logrado clonar un embrión humano. Este reporte ha sido muy polémico. Rudolf Jaenisch descalificó el trabajo con el argumento de que los resultados que presentó act no son suficientes para probar que logró clonar un embrión humano.

En México la clonación no está regulada. Hay una iniciativa de diputados del Partido Acción Nacional con el objeto de prohibirla en seres humanos. Según esta propuesta se entenderá por “clonación humana la reproducción asexual a través de la introducción de material nuclear de una célula somática dentro de un ovocito fertilizado o sin fertilizar cuyo núcleo haya sido removido o inactivado para producir un organismo vivo en cualquier etapa de su desarrollo”.<sup>3</sup> La propuesta está congelada.

Más allá de los avances concretos, hay varios temas de discusión pública fundamentales. El primero tiene que ver con la maduración de la técnica de clonación para

intentarla con seres humanos. Ian Wilmut, “creador” de la oveja Dolly, en un texto escrito en colaboración con Jaenisch, argumentan que hay muchas razones éticas y sociales por las que nunca estarían a favor de duplicar personas, pero que es importante analizar la viabilidad técnica del proyecto.<sup>4</sup> Explican que las experiencias de clonación animal han sido claramente insuficientes. Sólo un pequeño porcentaje de los embriones que han sido transferidos han podido sobrevivir lo suficiente para llegar al nacimiento, y muchos de los que han podido nacer han muerto en los primeros días o sobreviven con malformaciones. No hay ninguna razón, enfatizan Wilmut y Jaenisch, para creer que con los seres humanos sería diferente: “Nosotros pensamos que los intentos por clonar seres humanos, en este momento en que los aspectos científicos de este método no están claros, es peligroso e inaceptable”.

El otro tema es el uso de embriones humanos en la clonación terapéutica. Quienes se oponen a este medio argumentan que no es válido utilizar embriones humanos para desarrollar células que formarían tejidos de repuesto. Desde 1998 se sabe que las células madres embrionarias se pueden reproducir de manera indefinida en cualquier órgano o tejido, por lo que se podrían utilizar para regenerar casi cualquier tejido que tenga sus funciones originales. Por ejemplo, en el caso de los pacientes diabéticos se podría regenerar en el páncreas su capacidad de producir insulina. El problema es que estas células tendrían que ser extraídas de embriones que morirían. Algunos científicos han sugerido que se experimente con los embriones sobrantes de tratamientos de fecundidad asistida que existen en la actualidad, de los cuales hay cientos de miles congelados.

Los avances en el campo de la clonación están abriendo nuevas posibilidades y presentan riesgos para la ciencia, la salud y la vida social en general. Ante esta situación y los prejuicios anticientíficos de no pocos gobernantes y grupos fundamentalistas, cada vez es más necesario el conocimiento sobre este tema. Parodiando una frase célebre, la clonación es demasiado importante para dejarla sólo en manos de los científicos y los políticos. ■

NOTAS

1. La edición electrónica de *Science* del 10 de marzo de 2002 reseña un experimento de Rudolf Jaenisch sobre clonación terapéutica en ratones.

2. En la edición de enero de 2002 de *Scientific American* publicaron un artículo de divulgación en el que explican su trabajo.

3. *Reforma*, México, 27 de diciembre de 2001.

4. Citado en *The Economist*, 12 de abril de 2001.

## BREVES BREVES BREVES

## Presentación

Una manzana no era para Newton sólo una manzana. Isaac Newton (1642-1727) observó muchas veces caer las manzanas de los árboles en sus paseos. ¿Por qué caen los cuerpos hacia abajo?, se había preguntado muchas veces. Un día cualquiera vio caer otra manzana y pudo comprender que había una fuerza ajena a ella que la hacía caer. Si esta fuerza estaba en el centro de la Tierra, se podía explicar no sólo la caída de la manzana y de cualquier otro cuerpo sino también el hecho de que la Luna, al girar alrededor de la Tierra, no se alejara de ella. A partir de la observación de la manzana y luego de muchas horas de estudio y reflexión, Newton formuló la ley de la gravitación universal.

La manzana de Newton será el espacio para conversar sobre la ciencia y la tecnología en las páginas de *Reglones*. Queremos ofrecer textos atractivos, alejados del estilo de los reportes científicos tradicionales, solemnes y aburridos, pero también de tratamientos superficiales.

## LIBROS

## GRANDES CIENTÍFICOS, SIMPLES MORTALES

La serie *Los científicos y sus descubrimientos*, editada en español por Siglo XXI, es un conjunto de relatos contruidos por Paul Strathern con sencillez, investigaciones precisas y un magnífico humor. Strathern nos introduce a la ciencia como una aventura apasionante formada de empeño y talento, pero también plagada de coincidencias, errores y golpes de suerte. Nos presenta a los científicos como individuos inmersos en los conflictos de su época, y abunda en detalles históricos. Así conocemos las dotes geniales de Watson y Crick, los descubridores de la estructura del ADN, pero también sus trucos sucios, excentricidades y errores; acompañamos a Darwin en su viaje a bordo del *Beagle*, sin olvidar sus hipocondrías y recatos de caballero victoriano.

El mayor logro de los libros es narrar con sentido los vericuetos de la aventura de la ciencia, de volverla entra-

ñable; de pintar a sus protagonistas como al resto de los seres humanos. Además de Darwin, Watson y Crick, Strathern ha publicado libros sobre Curie, Einstein, Galileo, Hawking, Newton, Pitágoras, Arquímedes, Bohr, Oppenheimer y Turing (*Irma Amézquita*).

## TELEVISIÓN

## DEL RELAJAMIENTO A LA MANIPULACIÓN

Más allá de sus contenidos, el televisor ejerce una influencia “calmante”. Estudios científicos recientes en Estados Unidos han comprobado, a partir de electroencefalogramas, una disminución en la estimulación mental de los televidentes que los lleva a sentirse relajados; una reducción de las ondas alfa producidas por el cerebro mucho mayor que la que se observa en una persona que está leyendo. La televisión lleva a los individuos a una falsa sensación de relajamiento que termina cuando se apaga el aparato; sin embargo, el estado de pasividad y distracción continúa durante un tiempo. Los expertos han señalado que el gran problema de este medio no radica en los mensajes explícitos que transmite sino en la serie de dispositivos capaces de manipular las percepciones de los individuos sin que éstos se den cuenta. La televisión no apela a la racionalidad, no aspira a que el individuo reaccione y critique o construya sus propios sentidos; entra por dispositivos emotivos que aún no hemos aprendido a nombrar, conocer y manejar; en este sentido, puede ser capaz de manipular a la audiencia, de afectar sus procesos de conocimiento y, por supuesto, de emotividad.

Estas afirmaciones pueden resultar peligrosas y llevar a condenas apresuradas. El punto es reconocer que no es solamente lo que vemos, que hay muchos procesos que se establecen al encender el aparato receptor. Nuestro cerebro experimentará una sensación particular de descanso; en este tiempo tan lleno de estrés, prisas y complicaciones, no será extraño que recurramos cada vez más a ese espacio que nos permite desconectarnos (*Sofía Berumen y Amparo Marroquín*).

