

# El zoo de los dobles crece

Con la oveja Dolly como símbolo, la replica de animales se centra ahora en los embriones y las células madre

La oveja Dolly, el primer mamífero clonado en 1996, es el resultado de un camino que empezó en 1938, cuando el biólogo alemán Hans Spemann tuvo la primera intuición de cómo duplicar un ser vivo. Un clon es una copia genéticamente idéntica de cualquier entidad biológica, desde células individuales hasta tejidos u organismos enteros. En la naturaleza, la reproducción asexual de plantas y bacterias es una forma de clonación natural. Y los gemelos idénticos son clones el uno del otro. El caso de los gemelos demuestra que dos organismos clonados no tienen por qué ser idénticos en todos los aspectos.

La clonación artificial puede reproducir genes individuales (clonación genética) o tejidos enteros, pensados para reemplazar otros dañados o enfermos (clonación terapéutica). Sin embargo, el tipo de clonación que más ha llamado la atención es la de animales enteros (clonación reproductiva). Esta empieza sacando del animal que se quiere clonar una célula somática. Luego se saca de una hembra de la misma especie un ovocito, que se vacía de su ADN. El siguiente paso es insertar el ADN de la célula somática en el ovocito. Eso da lugar a un embrión que se transfiere del tubo de ensayo a una hembra de la especie, que da a la luz el clon.

## Desde gatos hasta vacas

La técnica se empleó por primera vez con éxito en 1952 en renacuajos. Pero no fue hasta 1996 cuando se consiguió clonar de esa forma un mamífero: la oveja Dolly. A partir de entonces, las especies clonadas se han multiplicado: ratones, gatos, perros, vacas, cabras, conejos, etcétera.

Actualmente, la clonación de animales es legal en la ganadería en Estados Unidos, pero sigue siendo muy cara. Se ha ensayado también para mantener ciertas especies amenazadas (como el gaur y el muflón), pero sin mucho éxito.

No hay constancia de ninguna clonación humana, aunque la empresa Clonaid, vinculada con una secta, sostiene que hasta el momento ha duplicado hasta 12 seres humanos. La clonación de primates es técnicamente más complicada que la de otros mamíferos y en 1998 el Parlamento Europeo la prohibió.

Tampoco hay muchos resultados de la clonación terapéutica, que consiste en crear un embrión clonado para extraer células madre, con el fin de hacer crecer tejidos que reemplacen a otros dañados. El hallazgo de las células madre inducidas permitiría conseguir lo mismo sin clonar un embrión.



La técnica se empleó por primera vez con éxito en 1952 en renacuajos. Pero no fue hasta 1996 cuando se consiguió clonar de esa forma un mamífero: la oveja Dolly

## ¿CÓMO SE CLONÓ A DOLLY?



## EL ZOO DE ANIMALES CLONADOS

- 1952** Clonación de un renacuajo, por Robert Briggs y Thomas King
- 1979** Producción de ratones idénticos por separación de un embrión en dos en un tubo de ensayo
- 1996** Oveja Dolly, el primer mamífero clonado a partir de una célula adulta
- 1997** Ratón Cumulina, por Ryuzo Yanagimachi
- 1998** Clonación de cabras y vacas
- 2001** Clonación de mamíferos amenazados, el muflón y el gaur