



El Periódico

## Miguel Ángel García Sancho

HISTORIADOR DE LA CIENCIA EN LA UNIVERSIDAD DE EDIMBURGO

# «La clonación a gran escala sería imposible»

Texto: Michele Catanzaro

Si algún día Elon Musk decide hacer un clon de sí mismo, no habría que asustarse: aunque lo consiguiera en un caso, sería imposible generar un ejército de copias del magnate. Además, un Musk clonado con otra educación saldría distinto al actual. Así lo asegura Miguel García-Sancho, historiador de la ciencia de la Universidad de Edimburgo, la misma donde en 1996, concretamente en el Instituto Roslin, se clonó por primera vez a un mamífero: la famosa oveja Dolly. No han pasado ni tres décadas de ese hito y los miedos y esperanzas que generó están apagados.

— **Usted afirma que Dolly no era el objetivo que perseguían los científicos.**

— Dolly era en realidad un paso intermedio para conseguir otro objetivo: la modificación genética de ovejas. Era un prototipo para crear otra oveja, que además de ser clonada era modificada genéticamente: Polly, que se consiguió en 1997 pero de la que ya nadie se acuerda. El proyecto inicial pretendía modificar ovejas para que expresaran proteínas terapéuticas en su leche. Eso se consiguió con Polly, pero no tuvo más recorrido porque no se expresaban suficientes proteínas.

— **¿Qué papel juega Dolly en esta historia?**

— En 1990, el Instituto Roslin produjo Tracy, una oveja genéticamente modificada. Pero el sistema usado fracasaba mucho: la mayoría de los embriones no eran viables. Fue entonces cuando pensaron en la clonación: esperaban que con esta técnica fuera más sencillo que las modificaciones genéticas se expresaran en las ovejas. En 1995 se produjeron Megan y Morag, dos ovejas clonadas a partir de células embrionarias. Y en 1996, Dolly, la primera a partir de células de una oveja adulta. Tras ensayar la clonación con Dolly, procedieron a añadir la modificación genética en Tracy.

— **¿Por qué el impacto de Dolly fue tan grande?**

— Dolly creó la fascinación de que era posible crear una copia exacta de un individuo adulto, incluso un humano. La atención se puso en la clonación y no en la modificación genética. La existencia de Dolly se debía anunciar el 27 de febrero de 1997, pero el día 22 el periódico *The Observer* adelantó la noticia. Y generó muchísima atención. El Instituto Roslin tenía interés en publicitar su descubrimiento como un medio para conseguir financiación.

— **¿Le faltaba dinero?**

— En los años 80, Ronald Reagan y Margaret Thatcher cortaron el grifo de la subvención en investigación agrícola: se consideraba que ese sector tenía que financiarlo la industria. El sueño de la modificación genética [de animales] prometía atraer financiación privada que compensara esos recortes.

— **¿Se cumplió la expectativa generada?**

— La clonación fue muy importante, pero no como tecnología reproductiva sino terapéutica: la idea era clonar embriones y sacar de esas células madre para la terapia celular [por ejemplo, para reemplazar tejidos dañados]. En 2007 se descubrieron las células madre pluripotentes inducidas: una técnica para derivar células madre a partir de células adultas, en lugar de embriones, que no necesita de clonación.

— **¿Y la idea de clonar animales?**

— La clonación reproductiva se usa poco. Hay empresas que clonan mascotas. En ganadería no ha triunfado porque es difícil aplicarla a gran escala. La técnica tradicional de aislar y cruzar el ganado con las características deseadas es más conveniente.

— **Eso no excluye que a algún magnate se le ocurra clonarse.**

— En teoría se podría intentar, pero hay barreras éticas: generar una oveja inviable es más aceptable que generar a un humano con deformaciones o taras. Además, la fisiología del ser humano es muy compleja y quizá no funcionaría. En todo caso, no se podría producir un número muy grande de copias.

— **Y si se hiciera, ¿el clon sería igual al original?**

— A nivel físico, dos gemelos idénticos son muy parecidos, pero a nivel de personalidad pueden ser muy distintos. El determinismo genético está superado. Tus genes te pueden dar una predisposición para la música pero si nadie te regala un piano no vas a ser músico.

— **¿La clonación es una técnica acabada?**

— El ámbito en el cual se sigue usando de manera muy extendida es en la reproducción de grandes cantidades de ADN a partir de unas células. Se usa la clonación con virus y bacterias para multiplicar el ADN y secuenciarlo, por ejemplo. Eso no plantea problemas éticos.