



# Colegio Científico Montessori Sololá

**Alumna:** Suany Alexia Samantha Avila Julajuj

**Profesor:** Ricardo Cabrera

**Asignatura:** Biología

## Trabajo en Clase

**Grado:** Quinto Bachillerato

**Clave:** 1

# I. Dolly la Oveja

Nunca una oveja fue tan famosa. Para los que lo vivimos, aunque fuera a través de los medios de comunicación, el nacimiento de la oveja Dolly fue un acontecimiento científico trascendental. No es para menos, ya que se trataba del primer mamífero en ser clonado a partir de una célula adulta. El primer clon adulto. De pronto, la clonación, limitada hasta el momento a la ciencia-ficción, era una realidad. Y, aunque el animal clonado era una oveja, en las mentes de todos, se planteaba la cuestión de si aquello sería el primer paso hacia la posible clonación de humanos.

Dolly nació en el Instituto Roslin de Escocia el 5 de julio de 1996. Como suele ocurrir en ciencia, el nacimiento del primer animal clonado a partir de una célula adulta no fue casual, sino fruto del trabajo de decenas de investigadores a lo largo de los años. Un gran logro cimentado por el conocimiento que habían generado previamente otros científicos.

Para aquellos que tienen interés en conocer los detalles sobre los trabajos que llevaron al nacimiento de Dolly, Lluís Montoliú tiene un estupendo resumen en su blog de Naukas. Además de contar la parte de la historia de Dolly que no vimos en su momento, Montoliú reconoce el imprescindible papel de Angélica Schnieke, investigadora cuya participación en el gran hito científico quedó ensombrecida al figurar como segunda autora en el artículo donde se dio a conocer a Dolly. Estos investigadores: Ian Wilmut, Keith Campbell y el resto de investigadores responsables del nacimiento de Dolly.

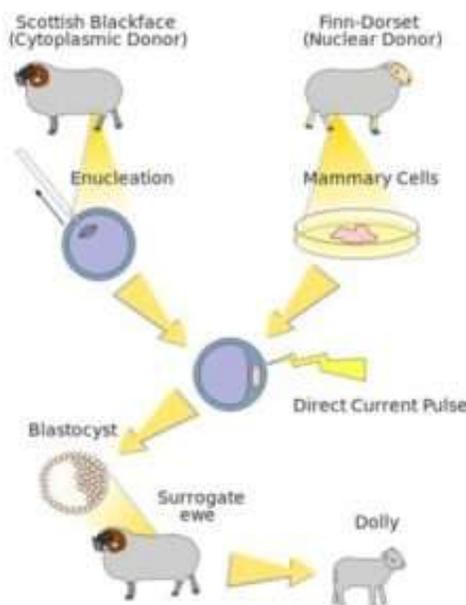
Volviendo a Dolly, aunque su imagen llegó a todos los rincones del mundo, la oveja más famosa del mundo no viajó mucho. Vivió siempre en el Instituto Roslin, donde sin duda fue la oveja mejor atendida y observada de la historia. Allí tuvo descendencia: seis crías que se desarrollaron también normalmente.

## ¿Cómo se creó Dolly?

Dolly se creó mediante transferencia nuclear. A grandes rasgos, esta técnica tiene dos pasos. En el primero, se toma un óvulo no fecundado y se le extrae el núcleo, donde se encuentra el material hereditario. A continuación, se toma el núcleo de otra célula y se introduce en el óvulo enucleado. Esta nueva célula contiene el potencial de un óvulo fecundado para generar un nuevo individuo, pero las instrucciones (el material hereditario, o su mayor parte, porque recordemos que las mitocondrias también tienen ADN) de la célula donante.

La clave con Dolly, lo que la hacía realmente especial, es que el núcleo que se utilizó era el de una célula adulta (concretamente, de una célula de glándula mamaria), lo que se pensaba que no era posible ¿Por qué se pensaba así? Porque se trataba de una célula diferenciada, lo que viene a ser una célula que ha tomado una serie de decisiones moleculares dirigidas a hacerla más especializada. En aquel momento, se pensaba que la toma de esas decisiones era irreversible.

La introducción del núcleo adulto en el óvulo enucleado y su activación posterior, de algún modo reprogramaron el material hereditario para que dejara de comportarse como el de una célula adulta y pasara a comportarse como el de una célula con capacidad para generar un individuo nuevo. El nacimiento de Dolly demostraba, por lo tanto, que el núcleo de una célula adulta tiene capacidad para dar lugar a un nuevo individuo. Un descubrimiento excepcional.



## **II. Mejorando mi granja**

Un día estaba en mi granja, dándole de comer a los pollitos, conejos, chivos, caballos, patos y vacas. Ese día también fui a ordeñar a las vacas, pero había una vaca nueva, pero algo muy extraño sucedió no dio leche. Empecé a pensar si podía hacer algún experimento porque no era normal lo que le pasa eso a la vaca, Maggie es el nombre de la vaca.

Esa tarde busqué en el internet que podía hacer, y lo que aparecía era la ingeniería genética. Y lo primero que hice fue experimentar con lo que busqué en el internet. Al siguiente día fui con unos amigos que son ingenieros genéticos, y les pedí ayuda para que hiciéramos ese experimento en Maggie la vaca, ellos con gusto aceptaron.

Al siguiente día llegaron con todo lo que utilizarían, y me dijeron que los tenía que ayudar.

Las instrucciones para producir la proteína de beta-lacto globulina están contenidos en el ADN de la vaca.

Los científicos agregaron material genético para alterar el proceso de producción utilizando una técnica llamada interferencia del ARN.

La ternera resultante nació sin cola, pero los científicos afirman que es "poco probable" que esto se deba a la modificación genética.

El animal todavía no se ha preñado ni ha producido leche de forma natural, de manera que los científicos utilizaron hormonas para promover la producción y así poder producir leche. Ahora Maggie está muy bien ya no está flaca como lo era antes. Mis amigos ingenieros genéticos la llegaban a ver dos veces por semana y ellos dicen que lo que hicieron en ella fue la tercera vez que lo hacían porque las dos primeras veces que lo habían hecho fallo en las dos primeras vacas, pero ahora si logran hacer lo que querían y que Maggie fue la primera vaca que fue con experimento logrado. Gracias a mis amigos científicos Maggie logro dar leche y mucho tiempo después tuvo dos crías que se parecen mucho a Maggie.