

16.6. APLICACIONES DE LA GENÉTICA. INGENIERÍA GENÉTICA

Desde los experimentos de Mendel hasta hoy día, la evolución en el mundo de la genética ha sido espectacular.

La manipulación del material hereditario de los seres vivos está abriendo grandes posibilidades en diferentes campos de las ciencias. Entre las aplicaciones se pueden distinguir: las médicas y farmacológicas, y las agrícolas y ganaderas. Como ejemplo de estas aplicaciones ampliamos la clonación de la oveja Dolly y la formación de una planta transgénica.

Clonación de la oveja Dolly

La clonación consiste en la reproducción de elementos clónicos o clones. Tradicionalmente, se considera que un clon es la línea celular resultante de las sucesivas divisiones mitóticas de una célula. El concepto se extiende a los descendientes de cualquier ser vivo por reproducción asexual.

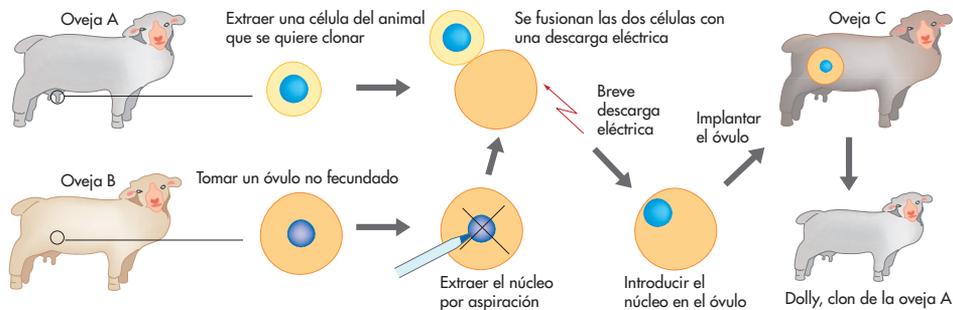
El desarrollo de la genética molecular ha dado como resultado una forma moderna de considerar al clon como la copia genéticamente idéntica de cualquier unidad biológica. Así, un clon es una copia exacta, desde el punto de vista genético, de una molécula, una célula, un tejido, un animal o una planta. Los clones son genéticamente idénticos entre sí e idénticos a su precursor.

La clonación en animales se puede llevar a cabo por inducción de divisiones de un embrión o transferencia nuclear.

Por este último, fue como se consiguió el nacimiento de la ya famosa oveja Dolly.

El proceso consistió en:

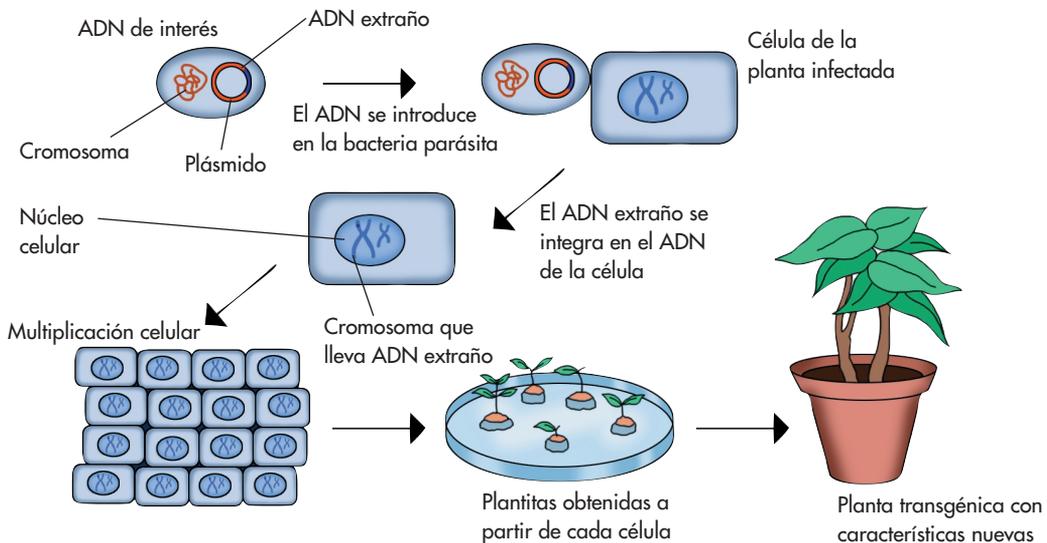
Sustituir el núcleo de un óvulo por el de una célula de la glándula mamaria de una oveja adulta. El óvulo tenía su citoplasma original y el núcleo de la célula del adulto. Se implantó en el útero de otra hembra y el embrión llegó a término. Dolly es, por tanto, clónica de la donante de las células de la glándula mamaria.



Formación de una planta transgénica

Los transgénicos, u organismos modificados genéticamente (OMG), son aquellos creados de forma artificial, mediante la inoculación de ADN de un ser vivo en otro diferente. En las plantas, se inoculan genes para hacerlas más productivas desde el punto de vista de la alimentación humana, resistentes a plagas, creación de especies nuevas, etc.

Los riesgos que suponen estos alimentos para la biodiversidad de los ecosistemas, para la salud pública, no han sido totalmente estudiados y evaluados, y hoy día existe una polémica ante el uso de estos alimentos, que deben llevar un etiquetado especial.



Obtención de plantas transgénicas por transposición de genes mediante un vector bacteriano.