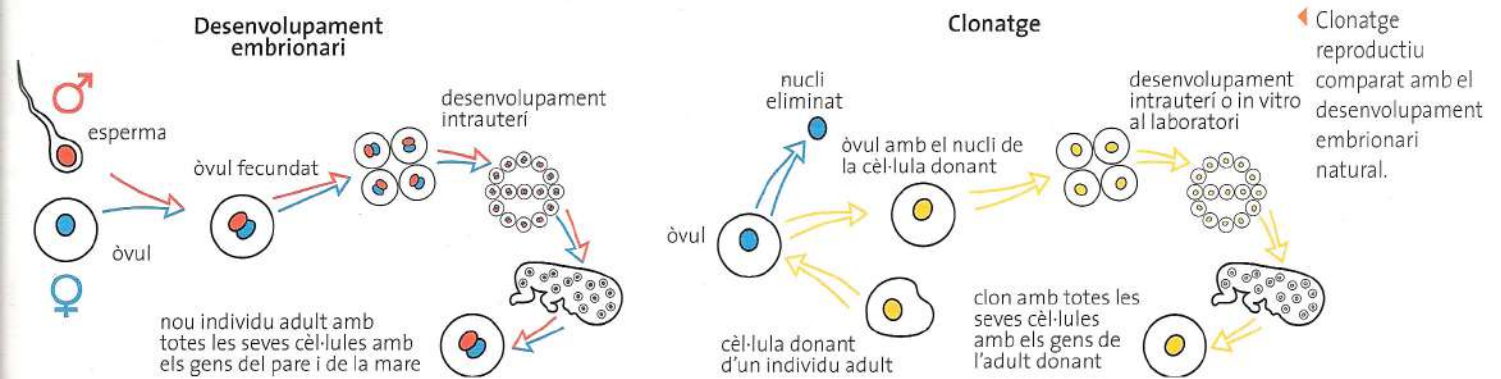


## Clonatge terapèutic

*Clonar* significa, literalment, 'copiar'. S'entén com a **clonatge** el conjunt de tècniques de laboratori que permeten obtenir moltes còpies d'un material biològic, que tant pot ser DNA, com cèl·lules o, fins i tot, un organisme sencer.

La clonació es pot donar de manera natural: és el cas dels bessons monozigots. Artificialment, amb el **clonatge reproductiu** s'intenta obtenir un individu complet que tingui les mateixes característiques que un altre adult. Per això, s'obté un òvul d'una femella, se n'extreu el nucli, de manera que queda sense material genètic, i s'hi introdueix el nucli d'una cèl·lula somàtica adulta de l'individu que es vol clonar: és el que s'anomena *transferència nuclear*. Així s'obté un zigot, que esdevindrà un embrió clonat. Si la gestació i el naixement continuen amb èxit, s'obtindrà l'organisme adult complet. La tècnica es va desenvolupar per fer clons d'animals experimentals que poguessin produir determinats fàrmacs o amb característiques molt determinades.



El clonatge terapèutic consisteix a utilitzar les cèl·lules mare obtingudes a partir d'un embrió en una fase molt inicial (preembrió), sense la intenció d'obtenir un organisme complet. Una de les tècniques possibles consisteix a crear l'embrió artificialment, és a dir, in vitro, en un medi de cultiu, a partir d'una cèl·lula somàtica del pacient que necessita un tractament cel·lular, seguint el mètode de la transferència nuclear. El desenvolupament de l'embrió s'atura al setè dia, en fase de blastocist, ja que és on es troben les cèl·lules mare embrionàries pluripotencials, capaces de diferenciar-se en totes les cèl·lules dels teixits que formen un organisme, com ara el muscular o el pancreàtic. És en aquest moment que s'extreuen de l'embrió i es cultiven en unes certes condicions que afavoreixin la diferenciació cap al tipus de cèl·lules que el pacient necessita i que seran del tot compatibles genèticament amb els seus teixits.

