

**ADN i
biotecnologia (2)**

Biotecnologia

La biotecnologia pot definir-se com qualsevol aplicació tecnològica que utilitzi sistemes biològics i organismes vius o els seus derivats per a crear o modificar productes o processos per a usos específics.

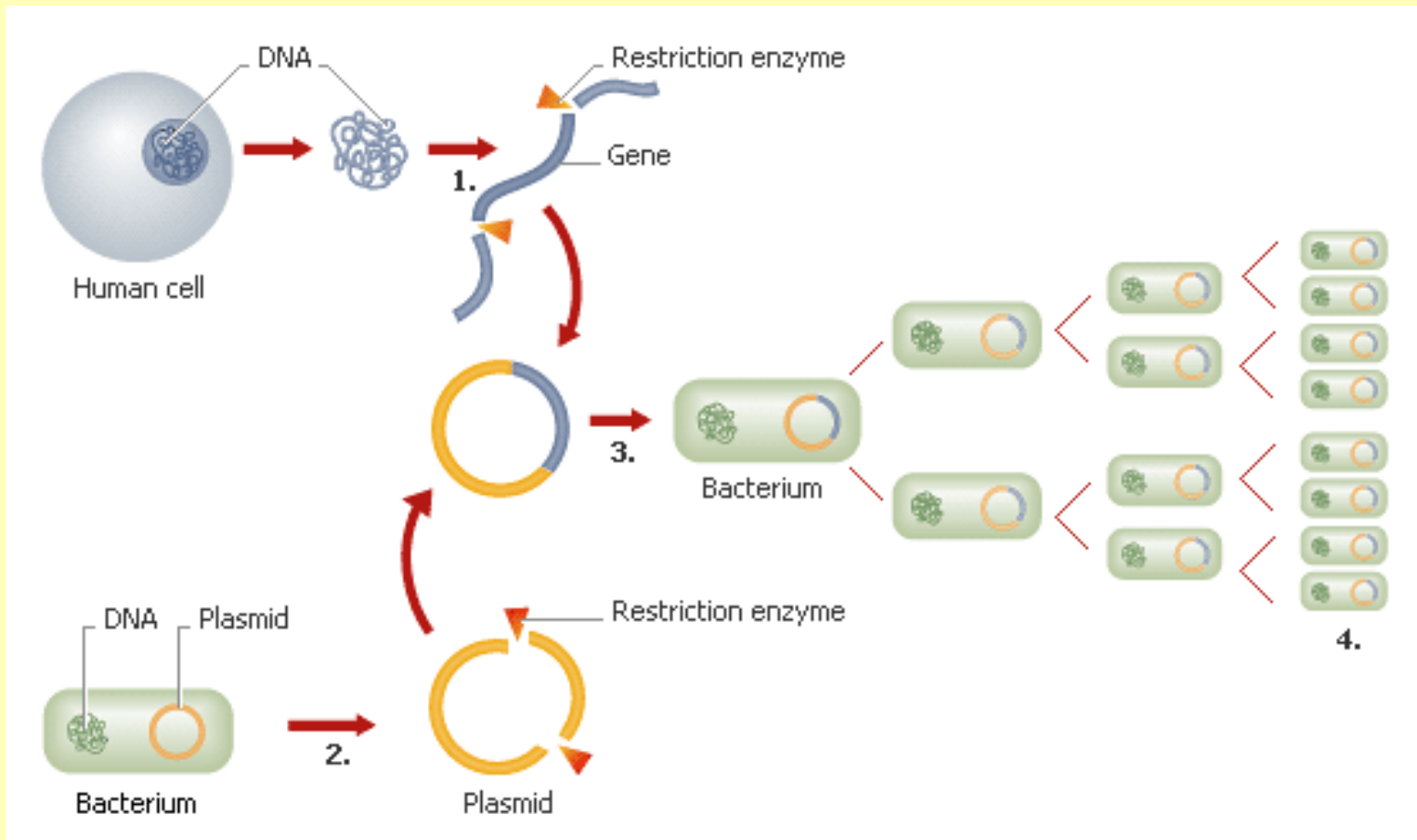
S'ha utilitzat de manera tradicional per millorar el ramat i els conreus.

Es consideren dues grans branques en la BT

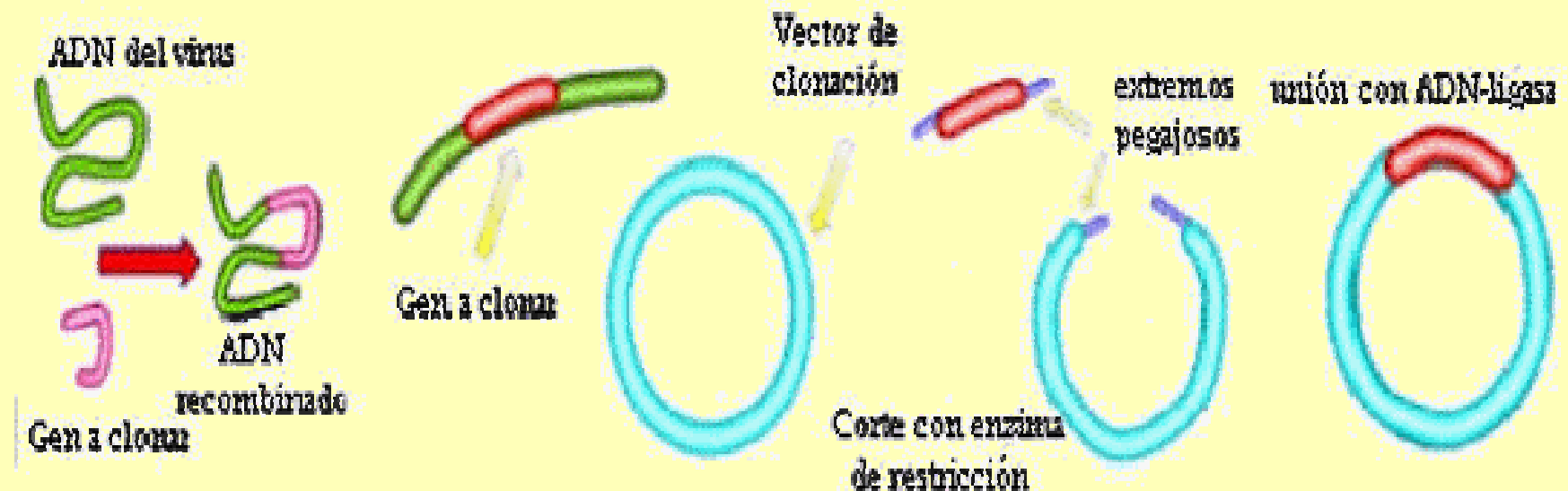
- **La fusió de cèl·lules, més enllà de les barreres fisiològiques naturals, utilitzant tècniques que no es fan servir en la reproducció i selecció natural, com la clonació.**
- **Tècniques in vitro d'àcids nucleics o la injecció directa d'AN en cèl·lules i orgànuls, el que normalment s'anomena enginyeria genètica.**

Enginyeria genètica

És la tecnologia de la manipulació i transferència de DNA des d'un organisme a un altre; els organismes als quals de manera artificial se'ls ha manipulat el genoma per donar-los alguna característica d'interès s'anomenen organismes modificats genèticament (GMO) o transgènics.

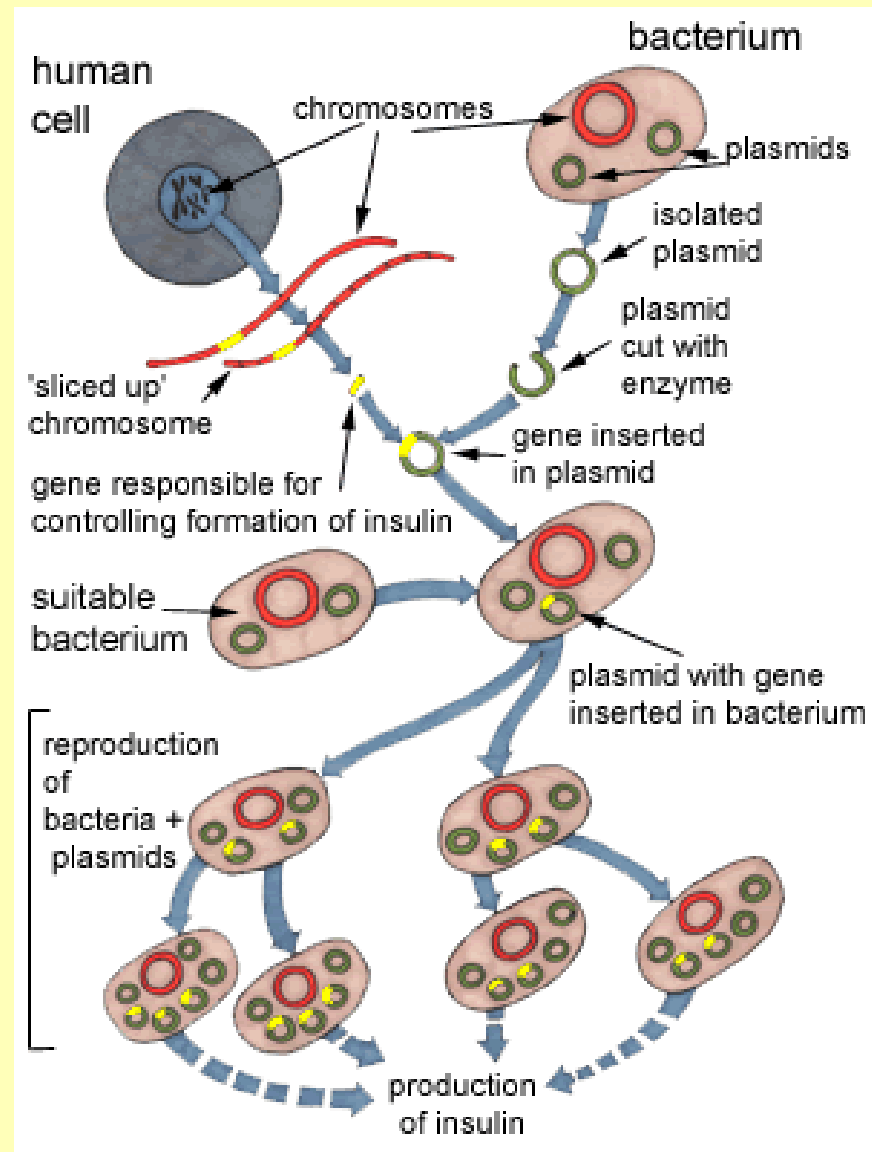


- **ADN recombinant:** ADN format per la unió d'ADN de més d'un organisme.
- Es pot donar entre organismes de la mateixa espècie o entre organismes de diferent espècie.
- **Vectors:** Sistemes utilitzats per l'introducció de l'ADN en les cèl·lules d'un organisme: Virus, bacteris, ...

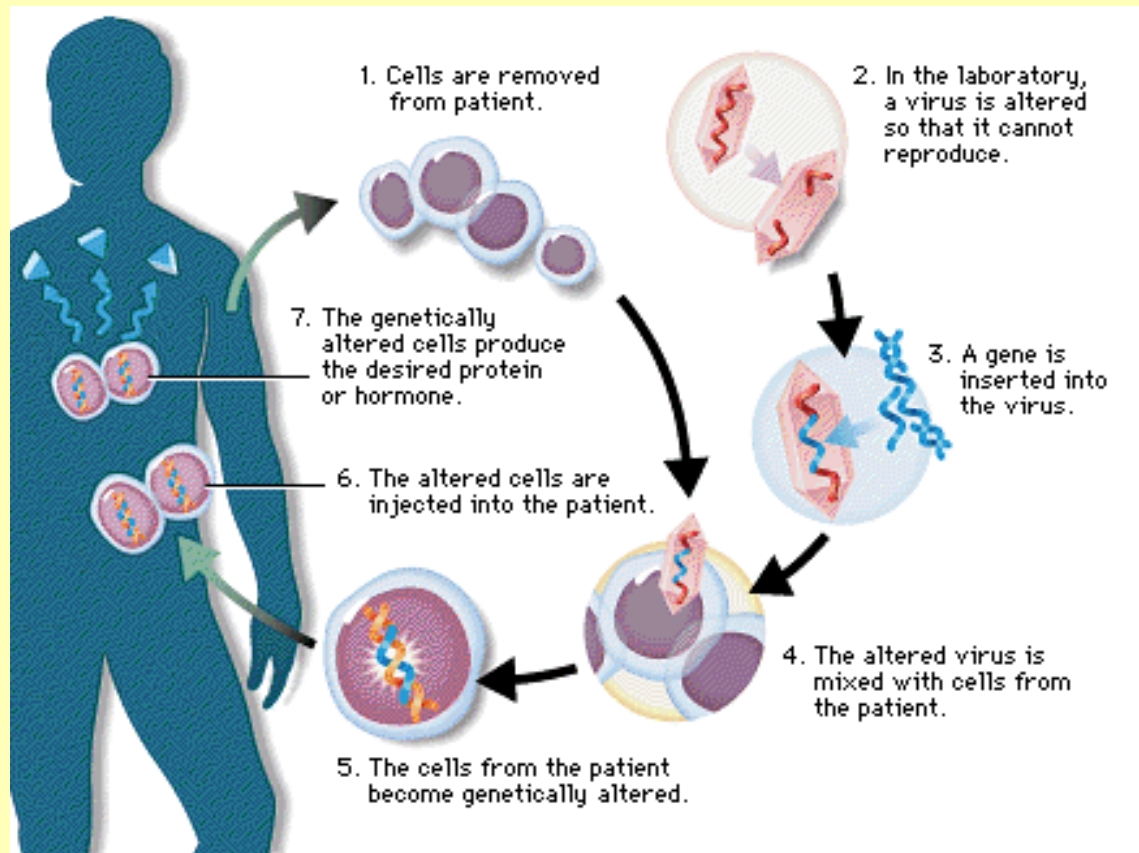


Enginyeria genètica molecular

El primer producte obtingut per EG va ser insulina humana produïda per bacteris. El procés va consistir a injectar DNA procedent d'un pàncrees humana en bacteris; quan aquests DNA es van recombinar amb el DNA bacterià van començar a produir insulina humana; finalment, es van seleccionar els bacteris recombinants per tal de començar la producció comercial d'insulina.



- **Teràpia gènica**: consisteix a transferir un DNA forà, obtingut amb tècniques d'EG, a les cèl·lules d'un organisme, per tal de compensar les deficiències o mancances associades a una malaltia hereditària o a un trastorn corporal de base genètica.



Està encara en fase d'investigació, ja que es troba amb la dificultat d'expressar correctament el transgèn i també amb la necessitat que aquest arribi a un nombre molt elevat de cèl·lules.

Enginyeria genètica industrial

S'aplica a la producció de materials o l'execució de processos industrials, utilitzant organismes o els seus processos fisiològics:

- **Disseny de microorganismes per millorar l'eficàcia de processos industrials.**
- **Utilització d'enzims per eliminar substàncies tòxiques.**
- **Utilització d'enzims com a catalitzadors industrials per a produir productes químics.**
- **Fabricació de biopolímers.**
- **Fabricació de nanomàquines biològiques.**

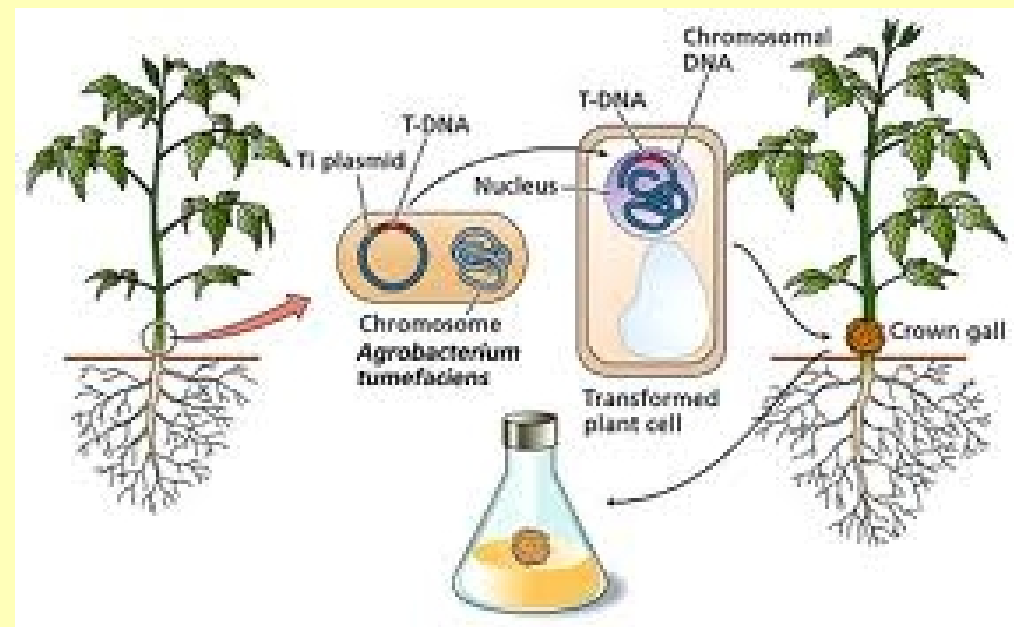
Agrobiologia

És l'aplicació de tècniques d'EG a processos agrícoles.

Per EG, es pot inserir un gen d'interès en un plàsmid, de manera que el gen serà transferit a la cèl·lula vegetal.

Així s'obté una planta adulta que conté el gen d'interès en cada cèl·lula. Si cal, aquesta planta es pot creuar amb altres varietats per transferir el gen incorporat a varietats d'alt rendiment.

Amb aquest sistema s'han obtingut plantes resistents a paràsits, a insecticides, o que milloren la seva perdurabilitat i conservació.



L'EG té aplicacions en importants àrees industrials com l'atenció a la salut, amb el desenvolupament de nous enfocaments per al tractament de malalties; l'agricultura, amb el desenvolupament de conreus i aliments millorats; usos no alimentaris dels conreus, com plàstics biodegradables, olis vegetals i biocombustibles, etc.; i aplicacions mediambientals com el reciclatge, tractament de residus, neteja de llocs contaminats, etc.

<https://www.youtube.com/watch?v=T-g-G0-kehU>

<https://www.youtube.com/watch?v=8xnmaj9m87s&feature=related>

https://www.youtube.com/watch?v=yqESR7E4b_8&list=LPpeL86j3Bsww&index=2&feature=plcp **el millor però com a síntesi final.**

<http://www.youtube.com/watch?v=J2ED0x-EvI4>

<http://www.youtube.com/watch?v=cIC2eec7xVA> (**recreació**)

<http://www.youtube.com/watch?v=r4UtlvHYKxM&feature=related> (**la mateixa amb subtítols**)