

Els experts, atenent a les seves aplicacions, classifiquen la biotecnologia en els següents tipus:

- **Biotecnologia vermella:** és aquella que s'aplica en processos mèdics, com per exemple a l'**estudi de les causes de les malalties**, al **disseny d'organismes** per produir fàrmacs, o al **disseny de nous fàrmacs**, com ara antibiòtics, vacunes o fins i tot teràpies basades en les anomenades cèl·lules mare, conegudes com a teràpies cel·lulars, o en la manipulació genètica, conegudes com a teràpies gèniques. També se centra en el disseny de noves **eines de diagnòstic** que ens permetin detectar les malalties en estadis més primerencs.
- **Biotecnologia blanca:** s'aplica a processos industrials. Un exemple d'aquest camp d'aplicació és el disseny de microorganismes per produir un determinat producte químic o l'ús d'enzims per produir productes químics o destruir contaminants químics de risc. La indústria aplica també la biotecnologia per crear nous materials, com ara plàstics biodegradables, o per produir biocombustibles.
- **Biotecnologia verda:** és la biotecnologia aplicada a processos agrícoles. Un exemple d'aquesta aplicació és el disseny de plantes transgèniques que poden créixer en condicions ambientals desfavorables o plantes resistents a diferents tipus de plagues i malalties.
- **Biotecnologia blava:** també coneguda com a biotecnologia marina, perquè es refereix a les aplicacions de la biotecnologia en ambients marins i aquàtics. És encara una branca jove, però molt prometedora en el camp de l'aqüicultura, la cosmètica, l'alimentació i el camp sanitari.

Per tal d'anar aclarint aquells aspectes que potser encara no enteneu, ara aprofundirem en la biotecnologia vermella i la blanca amb les activitats que us proposem a continuació.

C. L'ADN i la biotecnologia

C.1 L'ADN, l'essència de la biotecnologia

Més endavant us preguntarem per què creieu que cal estudiar l'ADN per entendre què és la biotecnologia. Dit d'una altra manera, quina relació hi ha entre l'ADN i la biotecnologia? Però ara centrem-nos en l'ADN:

5. Consulteu el recurs següent: <http://www.youtube.com/watch?v=qy8dk5iS1f0>.

A partir del visionat del vídeo, descriuiu com és la molècula d'ADN. Per fer-ho:

- Fixeu-vos en com són els seus components.
- Doneu un nom a cada un d'aquests components de la molècula.
- Descriviu com estan estructurats.

6. Seguint les instruccions que us donarà el vostre professor o professora, feu una representació tridimensional de la molècula d'ADN. Us convidem a compartir els models al nostre blog d'Xplore Health.

7. Després de construir la molècula, com creieu que està emmagatzemada **la informació genètica** a l'ADN?

Mireu aquests vídeos:

<http://www.youtube.com/watch?v=g8pc7MCb3Sc>

Contenen una informació molt detallada de com es **replica** la molècula d'ADN, però ens interessa assegurar-nos que has entès les idees més importants:

8. Com serien les cadenes filles de la següent molècula d'ADN?

...AGCTTAAGGCCTAG...

...TCGAATTCCGGATC...

Per què podem afirmar que la informació que conté l'ADN es manté, quan aquest es replica?