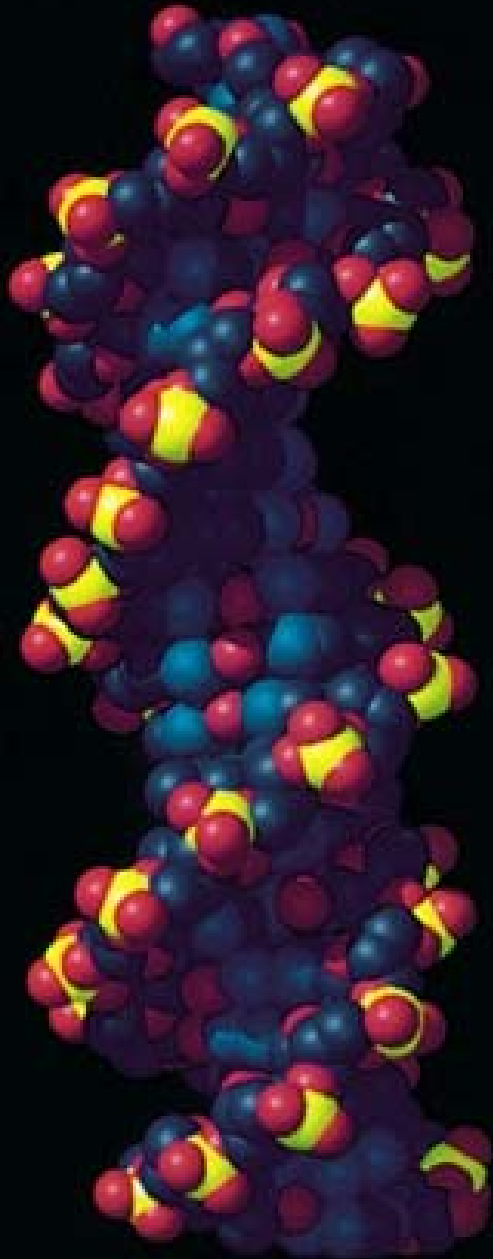


Els Àcids Nucleics

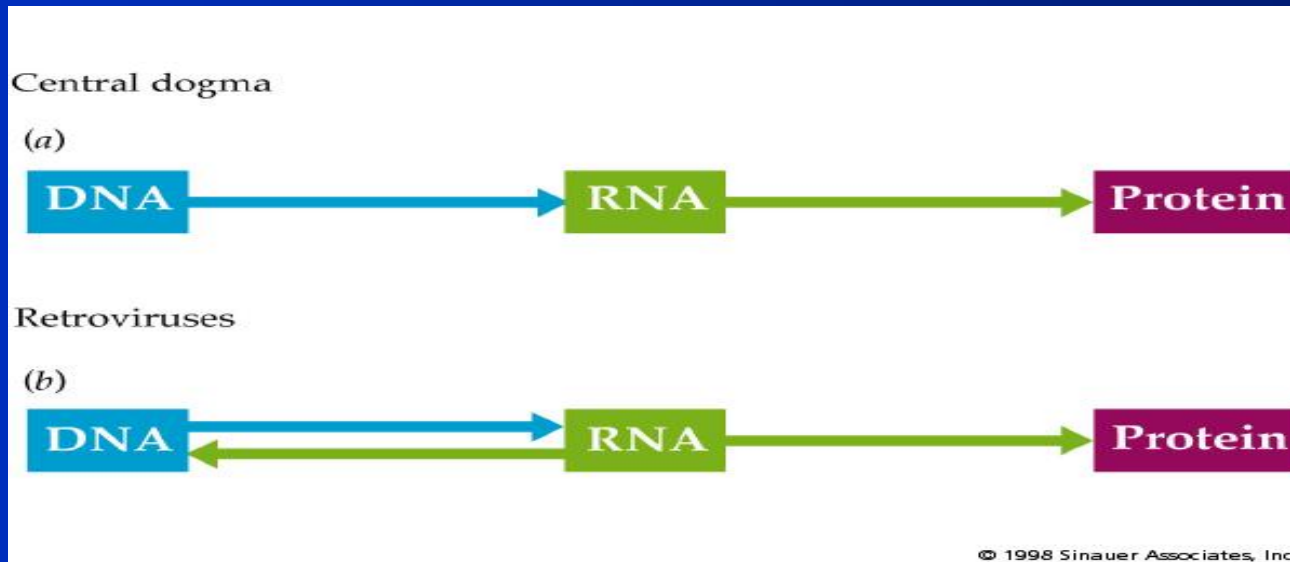
© Jordi Basseda



Imatges: © Sinauer Associates, Inc. 1998

Funcions dels A. Nucleics

- Responsables de la informació hereditària:
 - ADNs
 - ARNs (alguns Virus)
- Participen en la descodificació de la informació hereditària (ARNs)



Els Àcids Nucleics

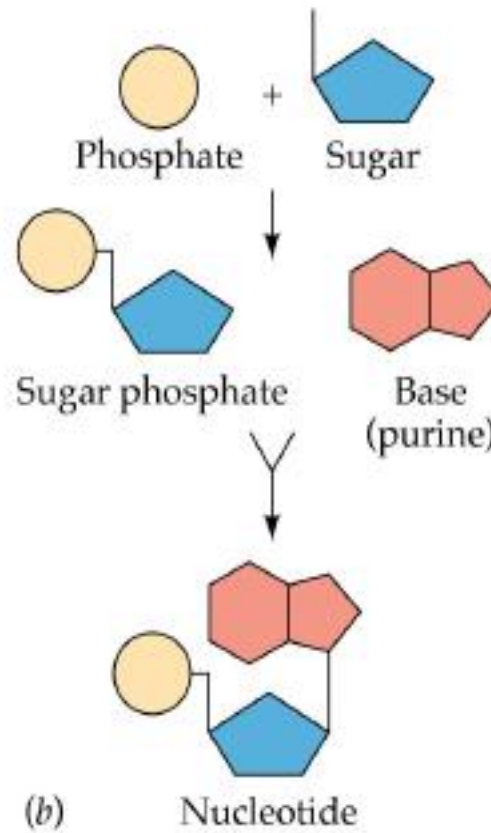
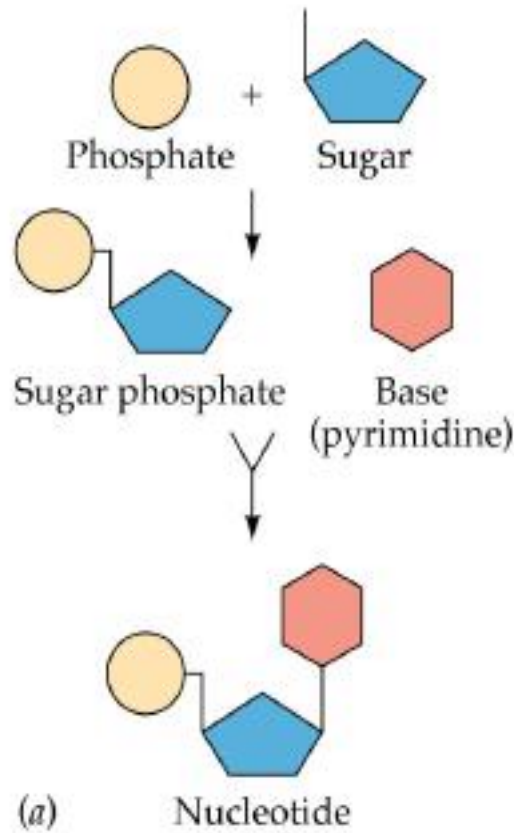
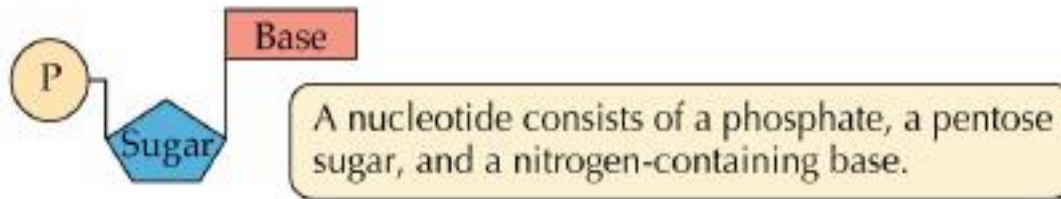
- Bioelements principals: C, H, O, N, P
- Són polímers de *nucleòtids* units per enllaços fosfodièster
- Dos tipus d'àcids nucleics segons el nucleòtid:
 - *ADNs*: desoxiribonucleòtids
 - *ARNs*: ribonucleòtids

Els Nucleòtids

- Formats per una pentosa, base nitrogenada i fosfat
- Alguns Nucleòtids tenen funcions específiques:
 - ATP
 - AMP_c
 - Coenzims: NAD, NADP, FMN,....

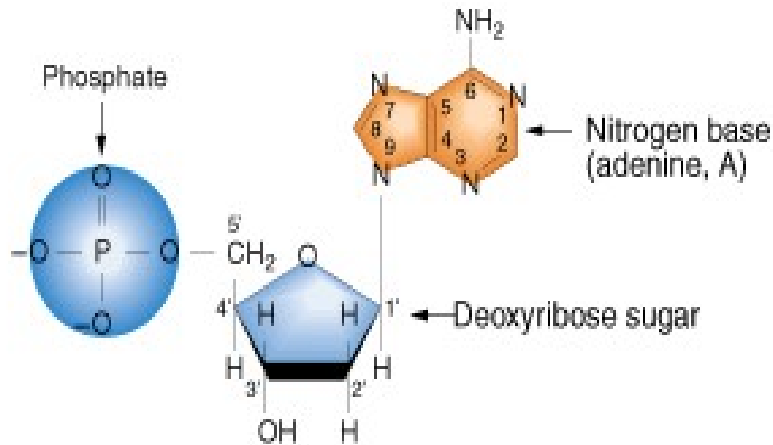
Els Nucleòtids dels A. N.

- Formats per:
 - Un Nucleòsid i àcid fosfòric units per enllaç éster
 - Nucleòsid:
 - Pentosa: Ribosa (ARN) o Desoxiribosa (ADN)
 - Base Nitrogenada:
 - » Púriques (ADN i ARN): Adenina (A), Guanina (G)
 - » Pirimidíniques: Citosina (C) (ADN i ARN), Timina (ADN), Uracil (ARN)

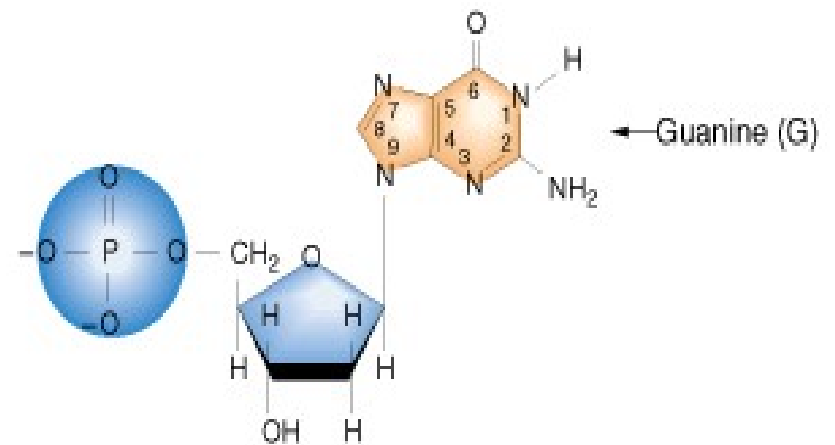


Desoxiribonucleòtids (ADN)

Purine nucleotides

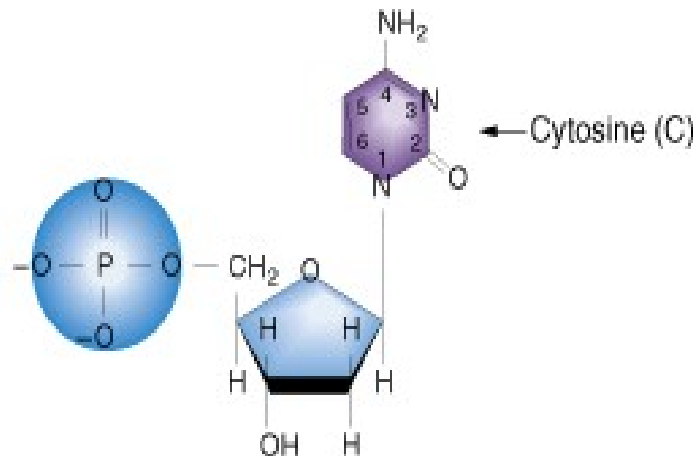


Deoxyadenosine 5'-phosphate (dAMP)

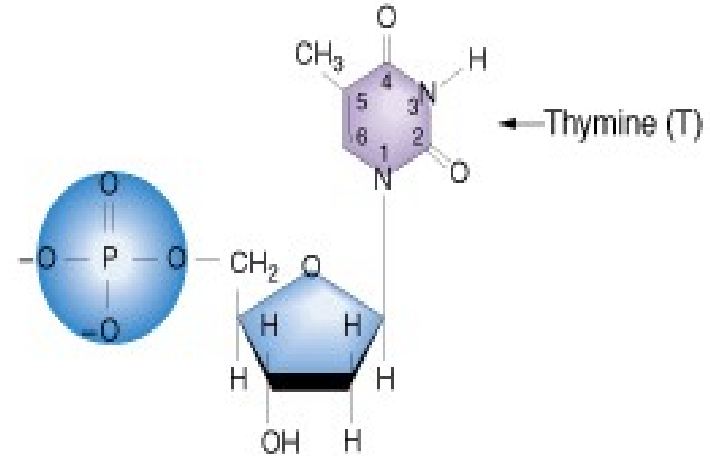


Deoxyguanosine 5'-phosphate (dGMP)

Pyrimidine nucleotides

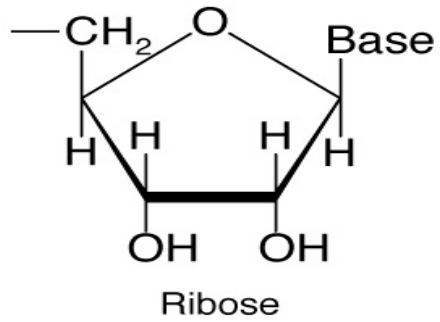


Deoxycytidine 5'-phosphate (dCMP)

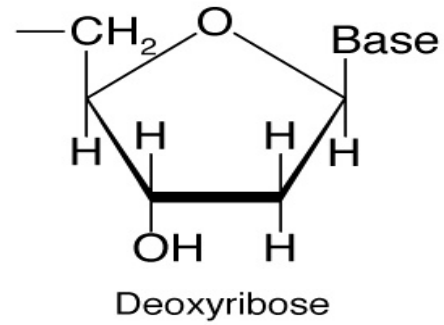


Deoxythymidine 5'-phosphate (dTMP)

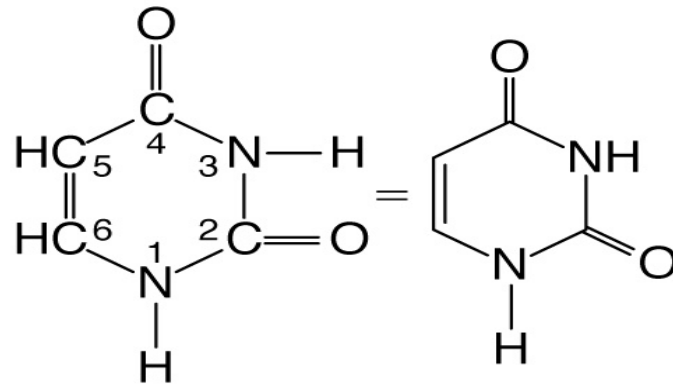
Pentosa



En ARNs



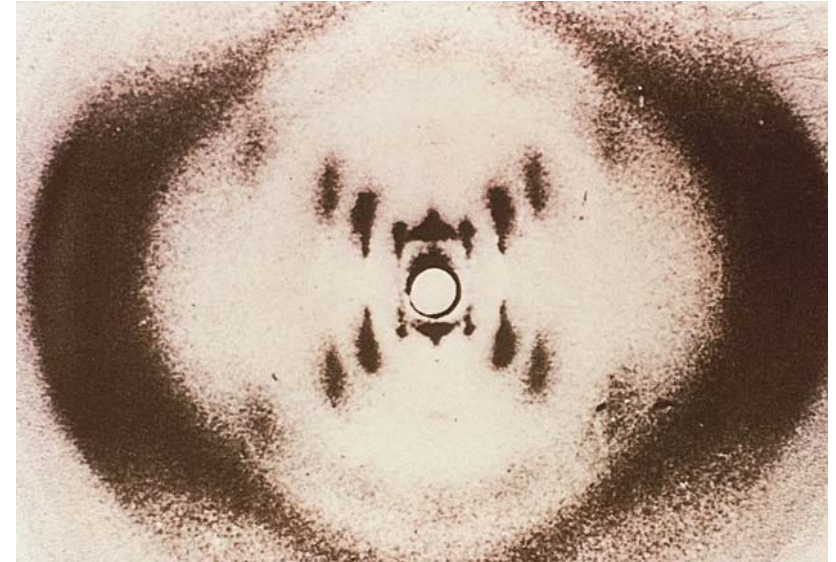
En ADNs



Uracil

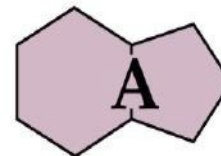
En ARNs

Maurice Wilkins i Rosalind Franklin varen obtenir el patró de difracció de Raigs X de l'ADN que suggeria una estructura helicoidal



Erwin Chargraff va analitzar diversos ADNs i va trobar la relació quantitativa entre les bases nitrogenades

The amount of

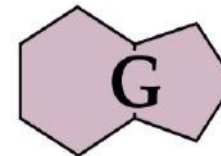


=

The amount of



=



=



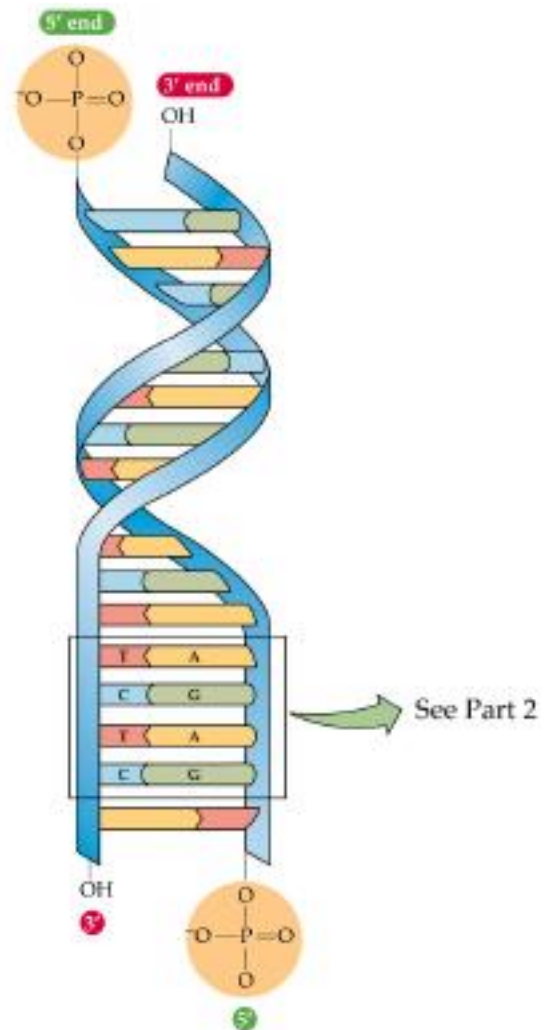
Purines
(A + G)

Pyrimidines
(T + C)

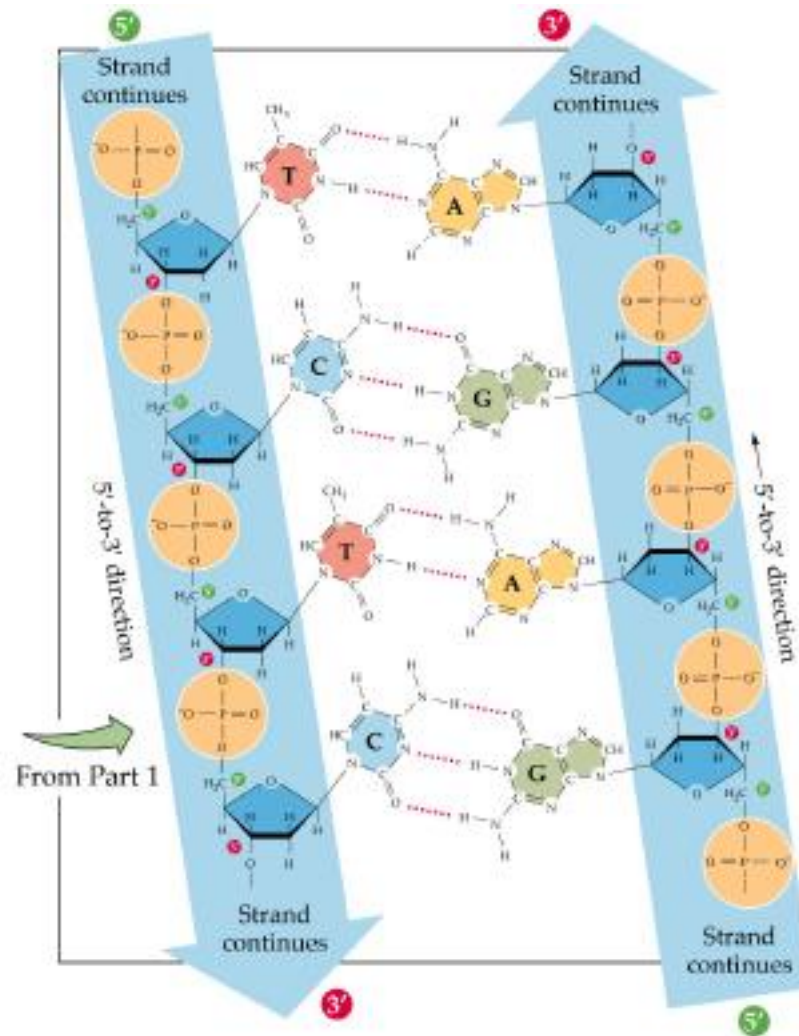


James Watson i Francis Crick amb el seu model de l'ADN (1953)

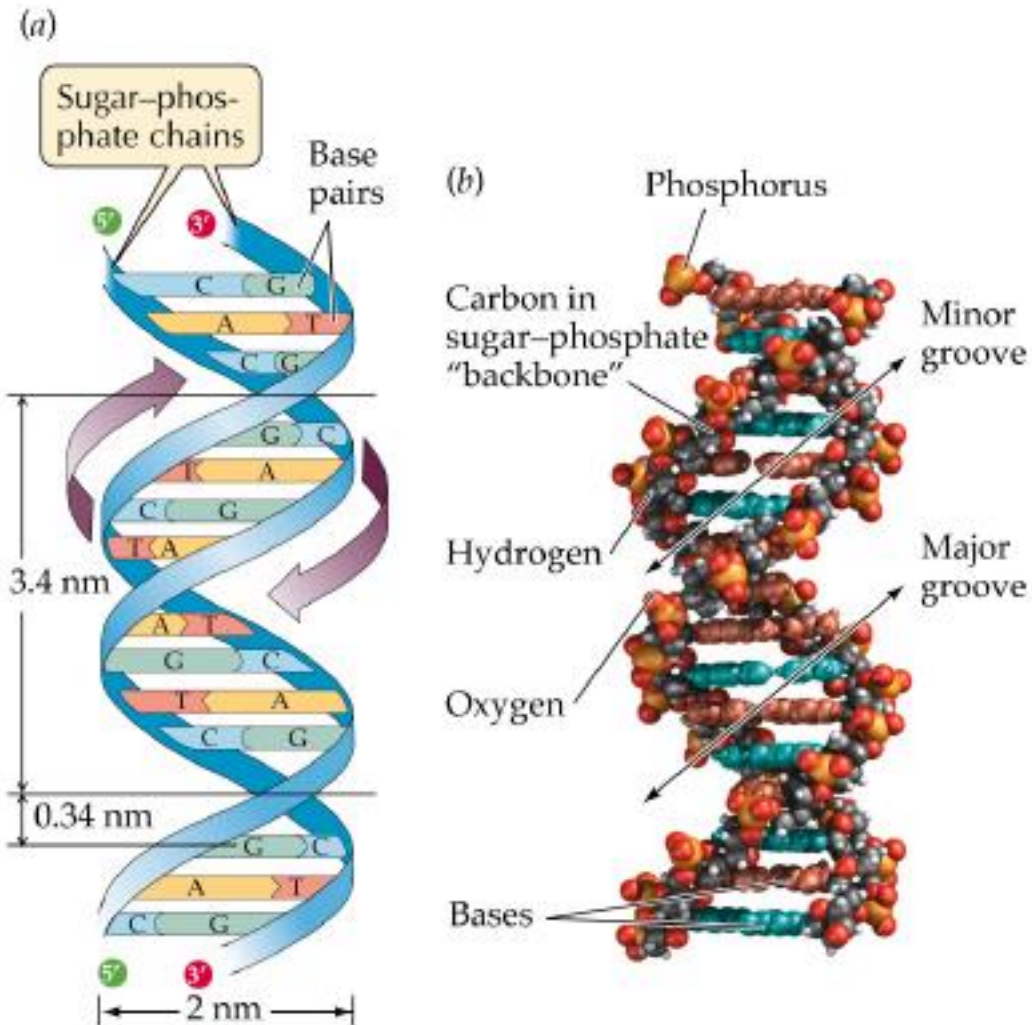
Estructura ADN (1)



Estructura ADN (2)

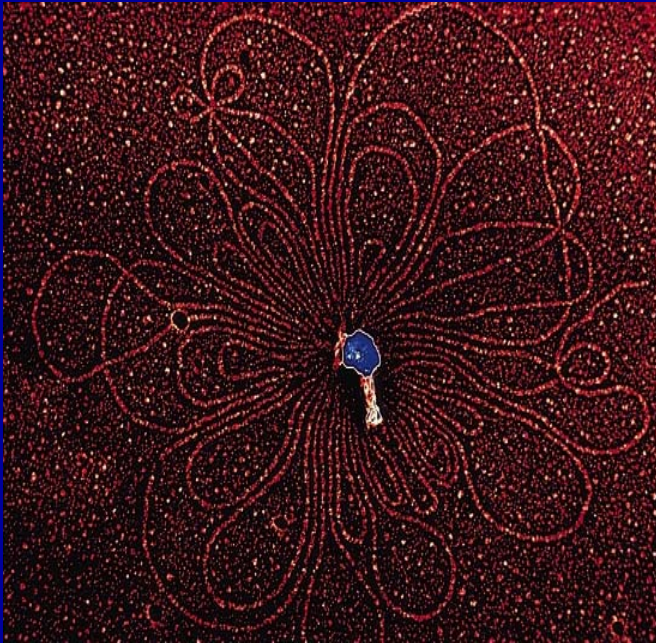


Estructura ADN (3)



Tipus Generals ADN

- Unicatenaris: una cadena
 - Lineals: en alguns virus
 - Circulars: en alguns virus
- Bicatenaris:
 - Lineals: Cèl·lules Eucariotes
 - Circulars: Cèl·lules Procariotes



(a)



(c)



(b)

(a) ADN Fag T2

(b) Plàsmids *E. Coli*

(c) ADN *E. coli*

Els ARNs

- Constituits per Ribonucleòtids
 - Pentosa: Ribosa
 - Bases nitrogenades: A, G, C i U
 - Fosfat
- Funcions:
 - Alguns són responsables informació hereditària (alguns Virus)
 - Participen en la utilització de la informació hereditària (Transcripció, Traducció)

Tipus Generals ARNs

- **Lineals:**
 - **Unicatenaris:** Cèl·lules Eucariotes i Procariotes (ARNm, ARNt i ARNr)
 - **Bicatenaris:** Alguns Virus
- **Circulars:**
 - **Unicatenaris:** Alguns Virus
 - **Bicatenaris:** Alguns Virus