

ÁCIDOS NUCLEICOS

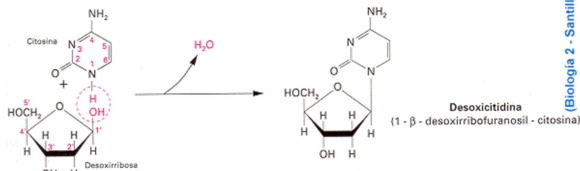
Clasificación e función:

- ADN (ácido desoxirribonucleico):
 - Almacena a información xenética.
 - Transmite a información xenética de células nai ás fillas (replicación ou duplicación).
- ARN (ácido ribonucleico):
 - Copia e transporta a información xenética do ADN (transcrición).
 - Sintetiza proteínas (tradución).

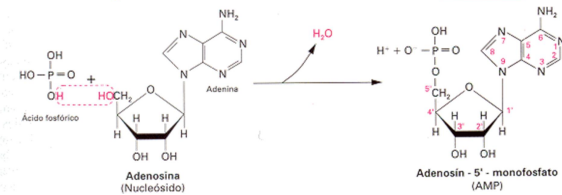
Monómeros: nucleótidos.

Ácido fosfórico + Pentosa + Base nitroxenada
 H_3PO_4 Ribosa Desoxirribosa Púrica: A, G
 Pirimidínica: C, T, U

Base Nitrogenada + Azúcar = NUCLEÓSIDO



Base Nitrogenada + Azúcar + Ácido Fosfórico = NUCLEÓTIDO



Enlaces:

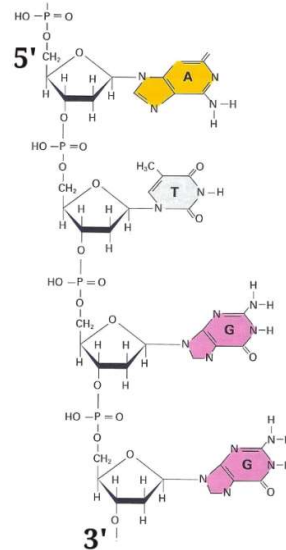
- N-glicosídico entre a pentosa e a base.
- Éster fosfórico entre o nucleósido e o ácido fosfórico.

Nucleótidos libres:

- ATP, ADP, AMP: moeda enerxética.
- FAD, NAD, NADP: coenzimas, transporte e H^+
- AMPc: mensaxeiros secundarios.

Polinucleótidos:

- Nucleótidos unidos mediante enlaces fosfodiéster (con liberación de H_2O).
- ADN: pentosa D; bases A, T, C, G.
- ARN: pentosa R; bases A, U, G, C.
- Cadeas con extremos 5' e 3'. Crecen en sentido 5' $\rightarrow$ 3'.



Tipos ADN:

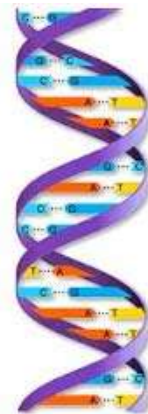
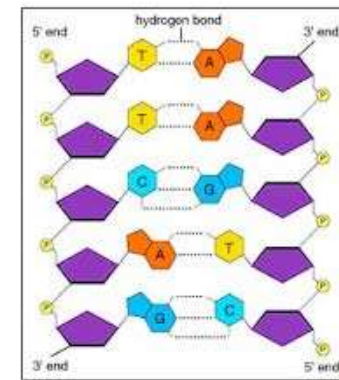
- Monocatenario ou bicatenario.
- Lineal ou circular.

Estrutura ADN:

Secuencia primaria: cadea formada por nucleótidos con pentosa desoxirribosa e bases A, C, T e G.

Estrutura secundaria tipo B: dobre hélice (Watson e Crick, 1953):

- Dúas cadeas antiparalelas enroladas en sentido dextróxiro ó redor dun eixe imaxinario.
- Enrolamento plectonémico.
- Bases no interior, perpendiculares ó eixe.
- As cadeas están unidas polas bases nitroxenadas, que son complementarias: A-T e G-C.
- Unión por pontes de hidróxeno: 2 entre A e T, 3 entre G e C.



Modelos baseados nos traballos de:

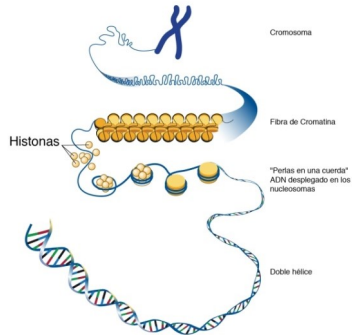
- **Pauling:** estrutura das proteínas.
- **Rega de Chargaff:** nº bases púricas = nº bases pirimidínicas. Ou A/T = C/G = 1
- **Rosalind Franklin:** imaxe 51.

Outras estruturas secundarias: formas A e Z.

ÁCIDOS NUCLEICOS (continuación)

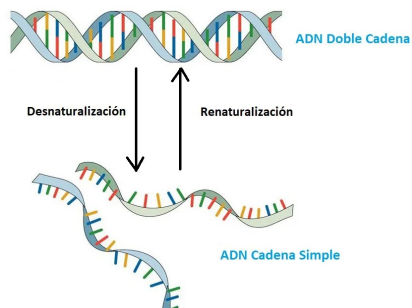
Outros niveis de complexidade ADN do núcleo das células eucariotas: denso empaquetamento.

- 2 voltas de ADN en torno a 8 histonas: **nucleosoma**.
- ADN que queda entre elas é o ADN ligador.
- Conxunto: **collar de perlas**.
- collar de perlas enrólase sobre si mesmo: **solenóide**.
- solenóide se reprega: **bucles**.
- Os bucles empaquéntanse nas cromatinas. As cromatinas condénsanse en cromosomas.



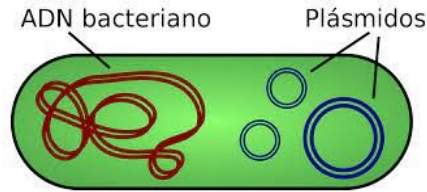
Desnaturalización ADN: perda da estrutura da dobre hélice por ruptura das p.d.h. Por aumento de temperatura ou cambio de pH. Reversible se se recuperan as condicións.

Desnaturalización/Renaturalización del ADN

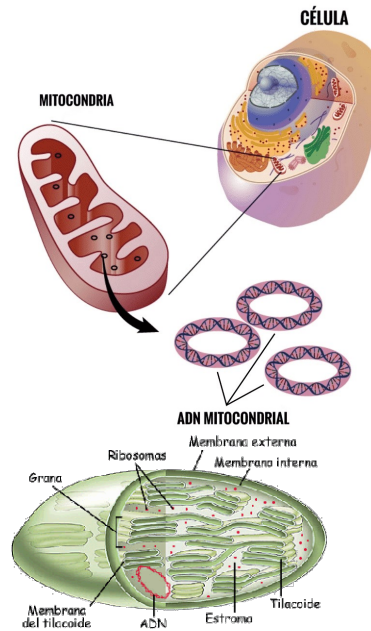


Localización do ADN

- **Virus:** monocatenario lineal e circular, bicatenario lineal.
- **Procariotas:** cromosoma e plásmidos (bicatenario circular).



- **Eucariotas:** núcleo (bicatenario lineal), mitocondrias e cloroplastos (bicatenario circular).



ARN

- **Pentosa:** ribosa.
- **Bases:** A, U, G e C.
- **Non ten timina.**
- **Estrutura monocatenaria:** unha única cadea de polinucleótidos unidos mediante enlaces fosofodiéster.
- Existen pequenos tramos onde pode formar unha hélice mediante a unión de bases complementarias.
- Extremos 5' e 3'.

Tipos de ARN: estrutura, localización e función:

ARN mensaxeiro (ARNm): copia a información do ADN e a traslada do núcleo ó citoplasma (transcrición). Forma lineal. Está no núcleo e no citoplasma.

ARN ribosómico (ARNr): é o compoñente dos ribosomas, orgánulos onde se sintetizan as proteínas. Cadeas longas lineais, pode ter tramos complementarios (dobre hélice). Está no citoplasma pero é sintetizado no núcleo.

ARN transferente (ARNt): sintetiza proteínas (tradución). Cadea simple lineal con tramos en dobre hélice (trebo). Está no citoplasma pero é sintetizado no núcleo.

RNA mensajero (mRNA)	RNA de transferencia (tRNA)	RNA ribosómico (rRNA)
Se encarga de transportar la información que contiene el ADN a los ribosomas.	Transportan aminoácidos según la secuencia determinada por el ARNm.	Junto a proteínas constituyen la estructura de los ribosomas, lugar donde se unen los aminoácidos.