

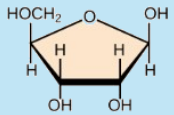
LOS NUCLEÓTIDOS

Son los monómeros de los ácidos nucleicos (ADN y ARN) pero también se encuentran libres (ATP, NAD...)

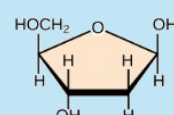
Estructura

PENTOSA + BASE NITROGENADA + GRUPO FOSFATO

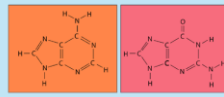
Ribosa: En ARN y ATP



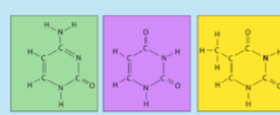
Desoxirribosa: En ADN



Púricas: A,G



Pirimidínicas: C,T,U



Enlaces

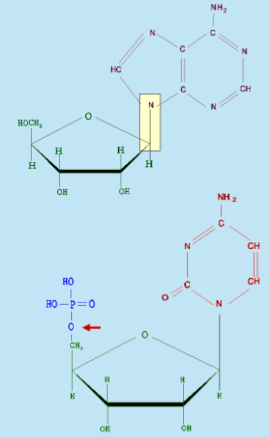
Enlace N-glucosídico

Entre el -OH del C1' de la pentosa y un grupo NH de la base



Enlace fosfoéster

Entre el -OH del C5' de la pentosa y un grupo -OH del fosfato



Clasificación

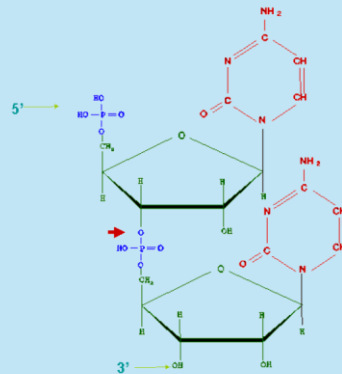
Nucleótidos nucleicos:

Forman parte de ácidos nucleicos (ADN y ARN)

Se unen entre sí mediante

Enlace fosfodiéster

Entre el -OH del C3' de la pentosa de un nucleótido y un grupo -OH del fosfato del C5' de otro nucleótido



Nucleótidos NO nucleicos:

No tienen función estructural

-**ENERGÉTICOS**: Liberan energía al romperse los enlaces covalentes entre los grupos fosfato. ATP, GTP...

-**COENZIMÁTICOS**: Actúan como coenzimas, sobre todo transportadores de electrones. NADH/NAD⁺, FADH₂/FAD

-**MEDIADORES**: El AMPc transmite, en el interior de la célula, señales que llegan de las hormonas unidas a receptores de la membrana.

ÁCIDOS NUCLEICOS

ADN

Polímero de nucleótidos cuya pentosa es la desoxirribosa y cuyas bases son A,G,C y T

-ESTRUCTURA PRIMARIA: secuencia lineal de nucleótidos unidos mediante enlaces fosfodiéster.

-ESTRUCTURA SECUNDARIA: Estructura de doble hélice.

MODELO DE WATSON Y CRICK

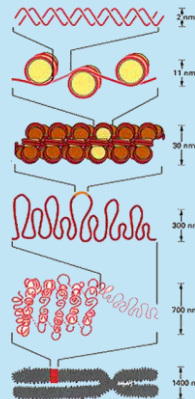
- Dos cadenas de polinucleótidos con las **BN hacia el interior** y las **pentosas y fosfatos en los bordes**.
 - Las bases son **complementarias A=T** y **C=G** se unen mediante puente de H
 - Las dos cadenas son **antiparalelas**
 - 10 pares de nucleótidos por cada vuelta.
- Se forma una doble hélice con enrollamiento **dextrógiro** y **plectonómico**.

REGLAS DE CHARGAFF

- A tiene que tener la misma proporción que T
- C tiene que tener la misma proporción que G
- Si sumamos todos los % de bases tiene que dar el 100%

-ESTRUCTURA TERCIARIA: Empaquetamiento de la doble hélice para formar cromatina o cromosomas (en células eucariotas).

- Doble hélice de 2 nm.
- Fibra de **10 nm**: Collar de perlas formado por **nucleosomas** (dos vueltas de ADN enrollado sobre octámero de histonas) y ADN espaciador.
- Fibra de **30 nm**: **Solenoides** formado al enrollarse el collar de perlas sobre sí mismo.
- Bucles de **300 nm**: **Bucles** formados al plegarse el solenoide.
- Fibra de **700 nm**: **Rosetones** formados al enrollarse los bucles, forman la cromatina.
- En división, ADN al máximo nivel de condensación **1400 nm**= **cromosoma**



ARN

Polímero de nucleótidos cuya pentosa es la ribosa y cuyas bases son A,G,C y U.

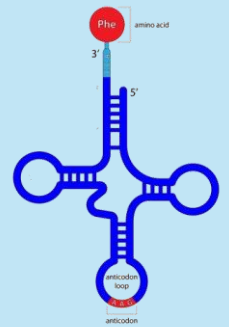
Es monocatenario pero puede haber uniones intracatenarias de bases complementarias.

-ARN mensajero (ARNm): copia de un segmento de una de las cadenas de ADN en la transcripción. Copia la información del ADN y la lleva a los ribosomas para que la lean en la traducción, para sintetizar una proteína.

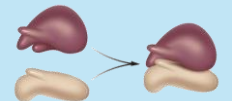
-ARN transferente (ARNt): moléculas pequeñas de ARN, portadoras de aminoácidos específicos a los ribosomas.

Se aparean bases complementarias, formando zonas de doble hélice.

- Extremo 3': lleva unido un aminoácido específico
- Brazo anticodón: contiene un triplete de bases, el anticodón, complementario de un codón del ARNm y que determina el aminoácido al que se une.



-ARN ribosómico (ARNr): junto con proteínas, forma los ribosomas.



-ARN nucleolar (ARNn): unido a proteínas, forma el nucleolo y da lugar al ARNr al fragmentarse.

Carmen Diaz