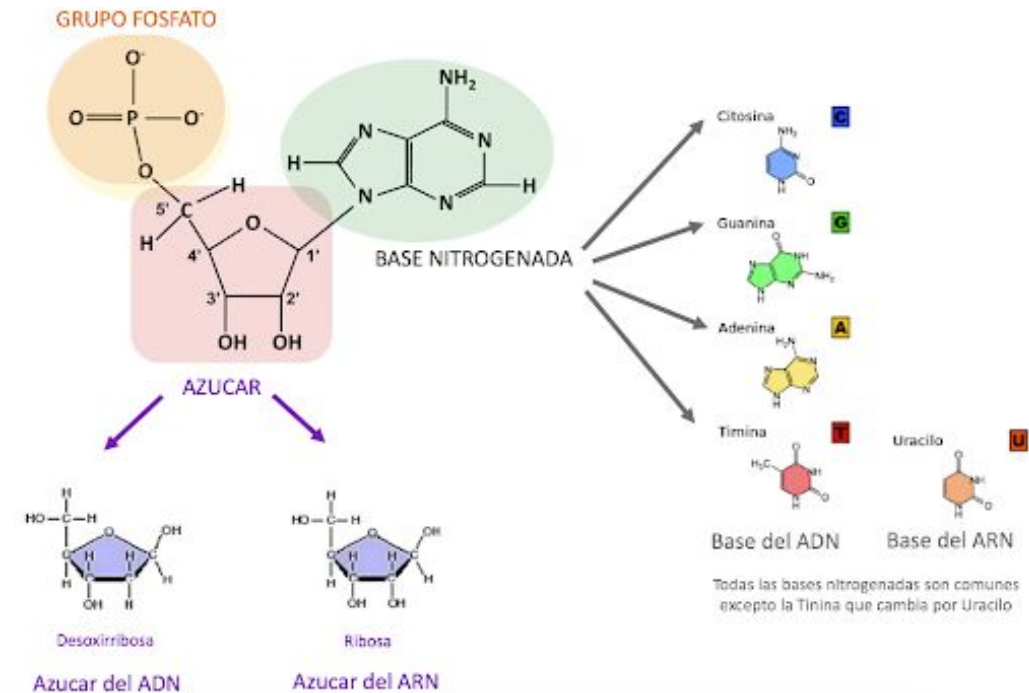


AS BASES DA HERDANZA

1. OS ÁCIDOS NUCLEICOS

- Existen dous grandes grupos : ADN e ARN
- Localización : ADN no núcleo , mitocondrias e cloroplastos (células eucariotas) e no citoplasma nas procariotas // ARN localizado en núcleo e citoplasma
- Son biomoléculas formadas por unidades básicas denominadas **nucleótidos**
- **Os nucleótidos están formados : base nitroxenada + azucre + ácido fosfórico**

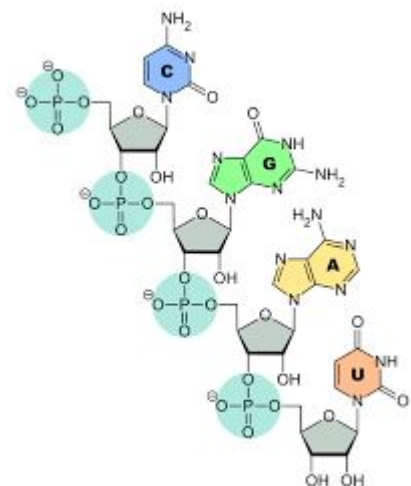


BASE NITROXENADA : ADENINA , GUANINA , CITOSINA e TIMINA(no ADN) ou URACILO (no ARN)

AZUCRE : MONOSACÁRIDO DE 5 CARBONOS : RIBOSA OU DESOXIRRIBOSA

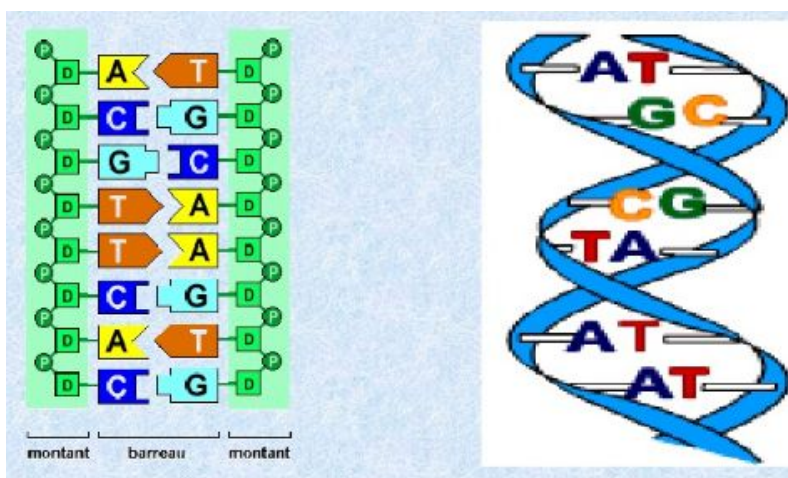
2. ÁCIDO RIBONUCLEICO

- ❖ Os nucleótidos de ARN están formados por ribosa (azucre) e as bases nitroxenadas A,G,C, U
- ❖ Formada normalmente por unha soa cadea de nucleótidos
- ❖ Hai varios tipos de ARN:
 - **ARN mensaxeiro** : ARNm (copia a información xenética contida no ADN)
 - **ARN tranferente**: ARNt (transporta aminoácidos)
 - **ARN ribosómico** : ARNr (forma os ribosomas)



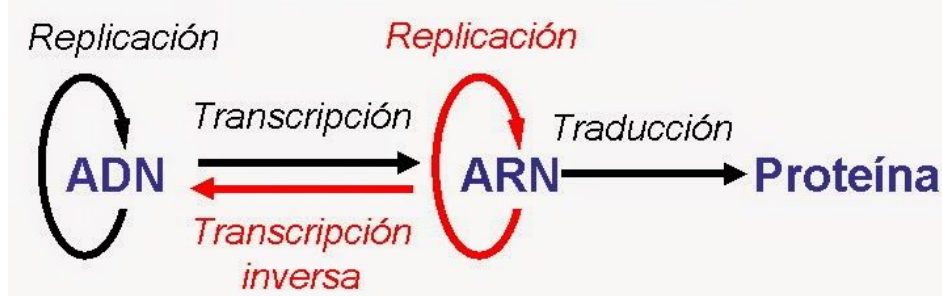
3. ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEICO

- Os nucleótidos de ADN están formados por desoxirribosa (azucre) e as bases nitroxenadas A,G,C, T
- **Modelo da dobre hélice do ADN (Watson e Crick 1953 , foron esenciais os traballos de difracción de raios X de Rosalin Franklin e Maurice Wilkins para a observación desta estrutura). Este modelo ten as seguintes características:**
 - O ADN está formado por dúas cadeas de desoxirribonucleótidos que se dobran ao redor dun eixe imaxinario, quedando as bases nitroxenadas cara o interior e o esqueleto do azucre-fosfato cara o exterior
 - O ADN é unha **estrutura estable** , xa que as dúas cadeas manteñense unidas mediante enlaces (pontes de hidróxeno) entre as bases nitroxenadas das cadeas
 - As cadeas son **complementarias** :(Adenina fronte a Timina e Guanina fronte a Citosina)
 - As cadeas son **antiparalelas** (unha vai en dirección 5'--> 3' e a outra 3'--> 5')
- O ADN atópase asociado a proteínas denominándose **cromatina** (núcleo en interfase) e **cromosomas** (núcleo en división)



3. DOGMA CENTRAL DA BIOLOXÍA MOLECULAR

Modificacións posteriores



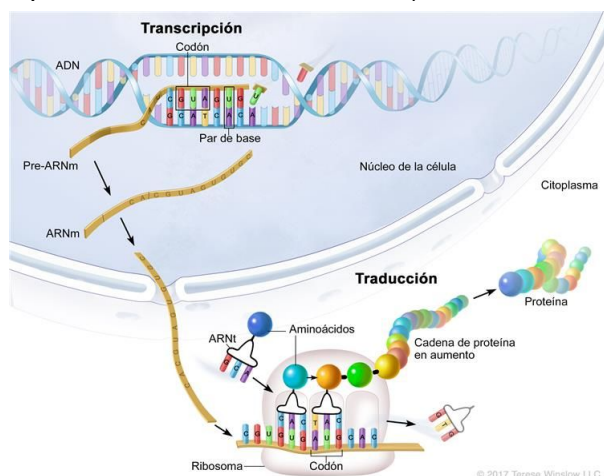
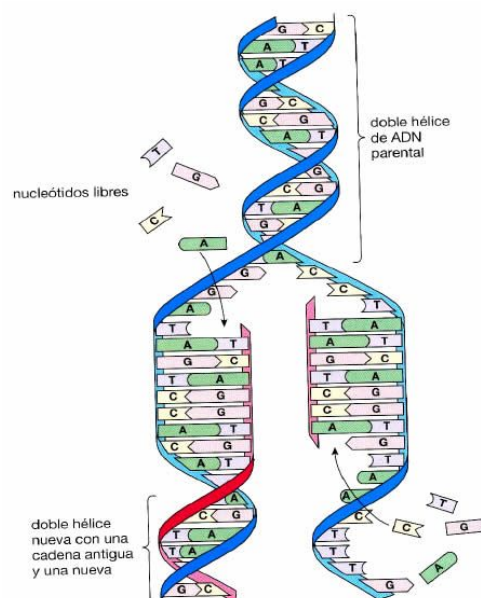
4. FUNCIÓN DO ADN

- 1.Regula a actividade celular
- 2.Transmite a información xenética

Un **xene** é un fragmento de ADN que contén información para construír unha proteína concreta que , a súa vez , controla a aparición dun determinado carácter.

5. SÍNTESE DUNHA PROTEÍNA

- a) **REPLICACIÓN** → ou **DUPLICACIÓN do ADN** , é o proceso polo que se realiza unha copia idéntica de cada unha das cadeas que constitúen o ADN.
- Ocorre no núcleo das células eucariotas
 - A molécula de ADN que se vai duplicar desenróllase , de modo que as dúas cadeas se separan . Despois cada cadea de ADN serve de molde para fabricar unha nova cadea de ADN complementaria
- b) **TRANSCRIPCIÓN** → Ocorre no núcleo , onde a información almacenada no ADN se copia nunha molécula de ARN mensaxeiro (ARNm). Soamente se emprega unha cadea das cadeas de ADN como molde.
- c) **TRADUCCIÓN** → Ocorre no citoplasma , consiste na síntese dunha proteína mediante a unión de aminoácidos na orde que indica a mensaxe transportada polo ARNm.
- A mensaxe do ARNm e a que indica os aminoácidos que se van engadir
 - O ARNr forma parte dos ribosomas , onde se le a información que leva o ARNm.
 - O ARNt transporta o aminoácido correspondente cara ao ARNm(codon ou triplete =secuencia de 3 bases)



© 2017 Terese Winslow LLC
U.S. Govt. has certain rights

6. CODIGO XENÉTICO

É a correspondencia entre os codóns do ARNm e os aminoácidos que forman as proteínas .
Presenta as seguintes características :

- É universal con certas excepcións .
- Aparecen tripletes ou codóns que non codifican ningún aminoácido , chamados tripletes STOP.
- Na maioría dos casos o codón AUG é a sinal de inicio , é codifica a proteína metionina .
- É dexenerado →

7. MUTACIÓNS : CAMBIOS NA INFORMACIÓN XENÉTICA

- Desde o **punto de vista molecular** , as mutacións son cambios na secuencia de nucleótidos do ADN ou do ARN dun virus .
- Desde o **punto de vista macromolecular** , as mutacións son alteracións no número de cromosomas.
- Posto que os cambios no material xenético se traducen en cambios nas proteínas , as proteínas poden afectar á posibilidade de supervivencia dun organismo.
- Desde o punto de vista evolutivo son fonte da variabilidade xenética



A) MUTACIÓNS XÉNICAS

Afectan a secuencia de nucleótidos do xene. Tamén chamadas mutacións puntuais □
So afectan a un par de bases dun xene, co cal soamente se ve afectado un triplete .

- Así a mutación pode ser silenciosa
- Se o codón afectado é o de terminación □ proteína mais longa
- Se crea un codón terminación □ proteína mais curta
- Problemas graves se o triplete codifica aminoácidos do centro activo da proteína.

B) MUTACIÓNS CROMOSÓMICAS

- Provocan **cambios na estrutura do cromosoma** .
- Poden provocar graves alteracións fenotípicas
- A maioría dos organismos pluricelulares son diploides □ xogos de cromosomas homólogos . □ meiose = emparellamento □ Detectables con probas citoxenéticas

C) MUTACIÓNS XENÓMICAS

- Son variacións no número normal de cromosomas dunha especie.
- Xeralmente prodúcese por unha segregación anómala dos cromosomas ou das cromátidas durante a meiose.