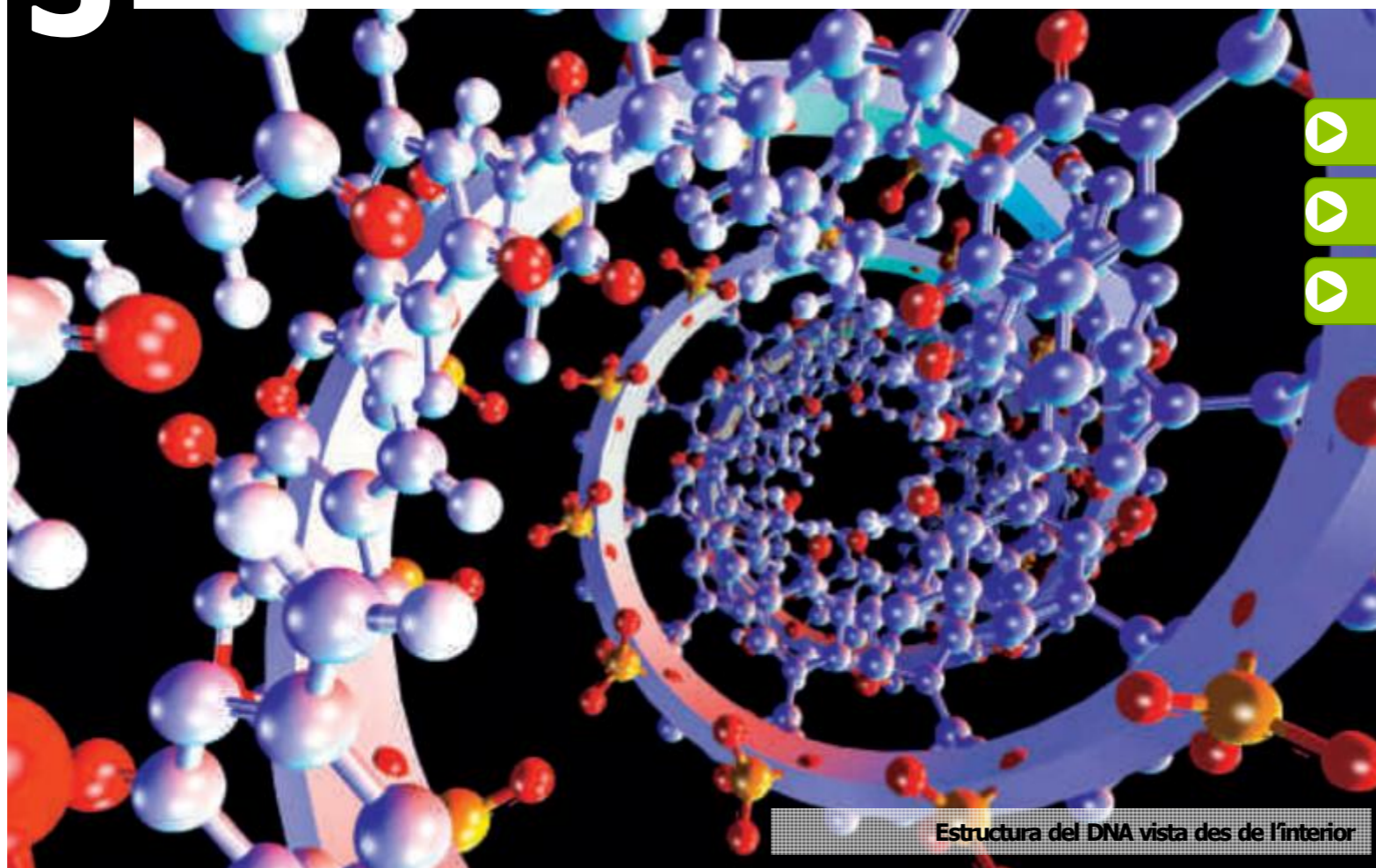


# 5 Els àcids nucleics



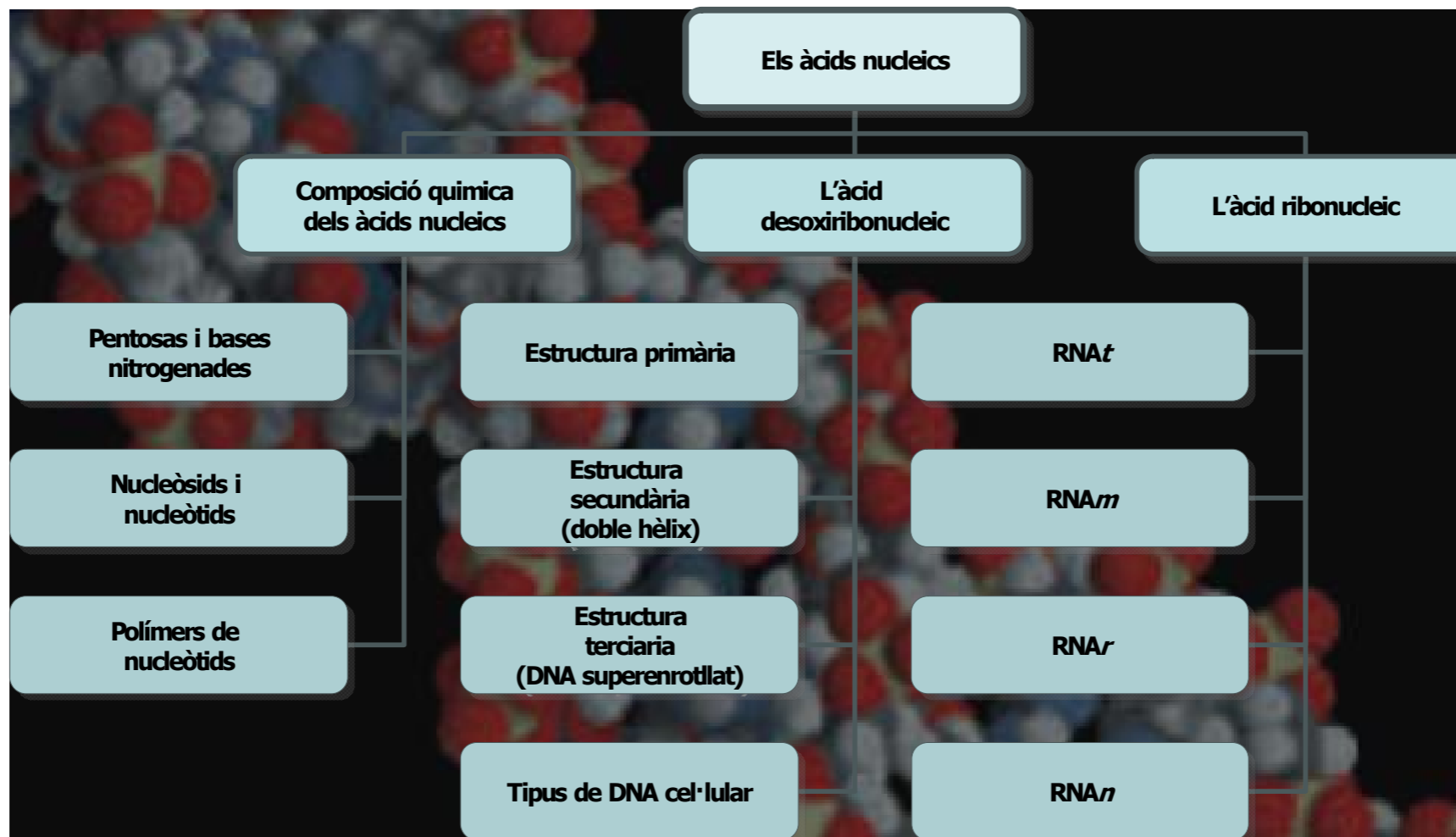
[▶ ESQUEMA](#)

[▶ RECURSOS](#)

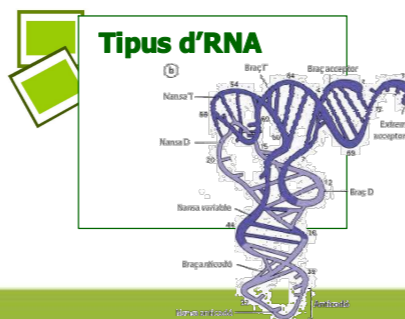
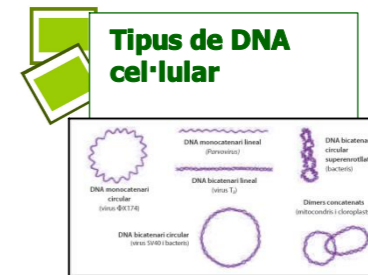
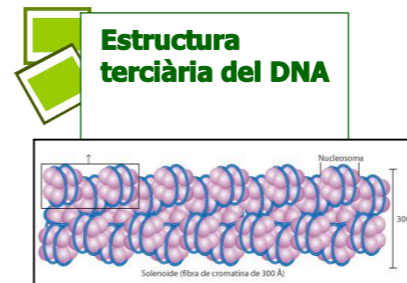
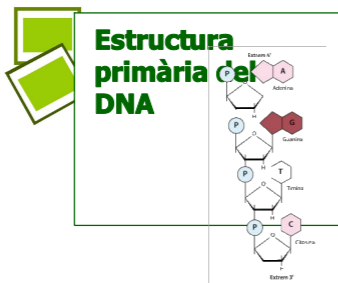
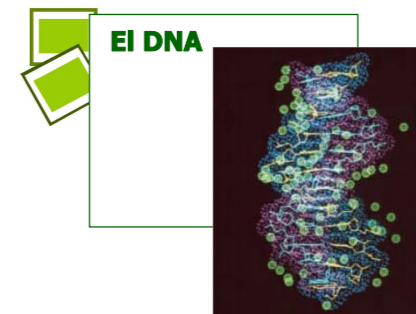
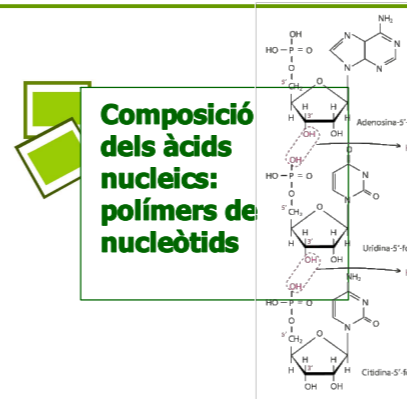
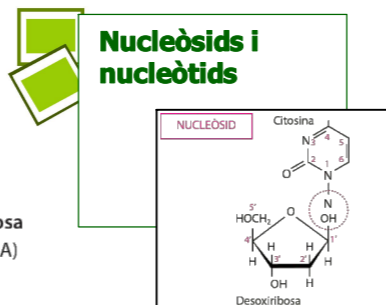
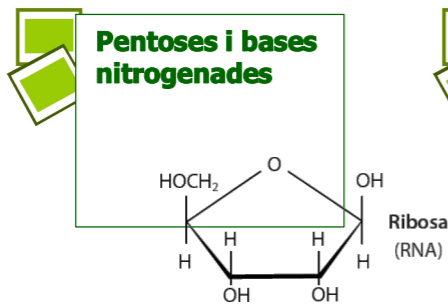
[▶ INTERNET](#)

Estructura del DNA vista des de l'interior

 Esquema de continguts



## Recursos per a l'explicació de la unitat





## Composició química dels àcids nucleics: pentoses i bases nitrogenades

PENTOSES I BASES NITROGENADES	
Pentoses	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <b>Ribosa</b> (RNA)         </div> <div style="text-align: center;">   <b>Desoxiribosa</b> (DNA)         </div> </div>
Bases nitrogenades púriques	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <b>Adenina</b> (DNA i RNA)         </div> <div style="text-align: center;">   <b>Guanina</b> (DNA i RNA)         </div> </div>
Bases nitrogenades pirimidíniques	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <b>Uracil</b> (RNA)         </div> <div style="text-align: center;">   <b>Citosina</b> (DNA i RNA)         </div> <div style="text-align: center;">   <b>Timina</b> (DNA)         </div> </div>

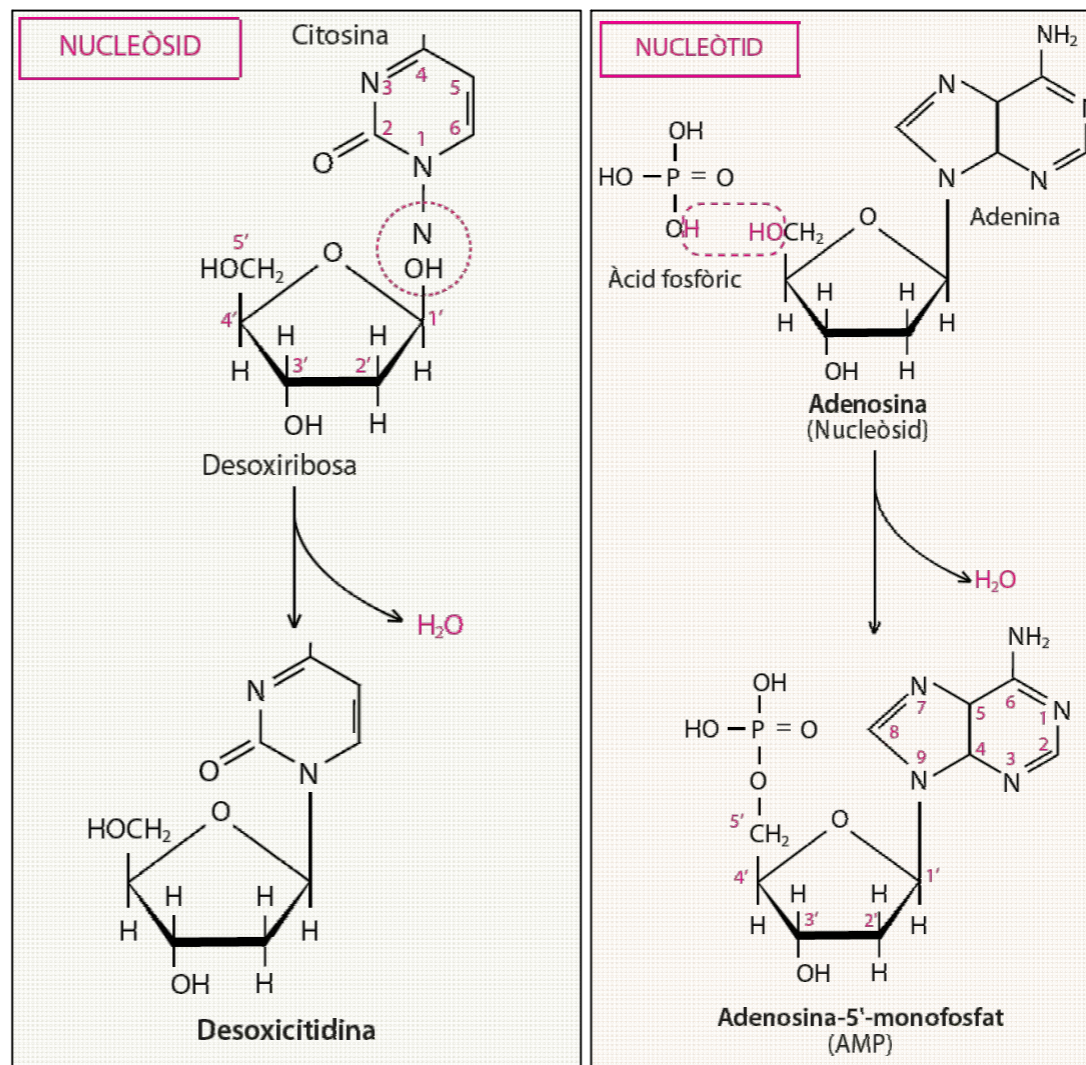
Pentoses i bases nitrogenades de DNA i RNA



## Composició química dels àcids nucleics: nucleòsids i nucleòtids

### Reaccions de formació de nucleòsids i nucleòtids.

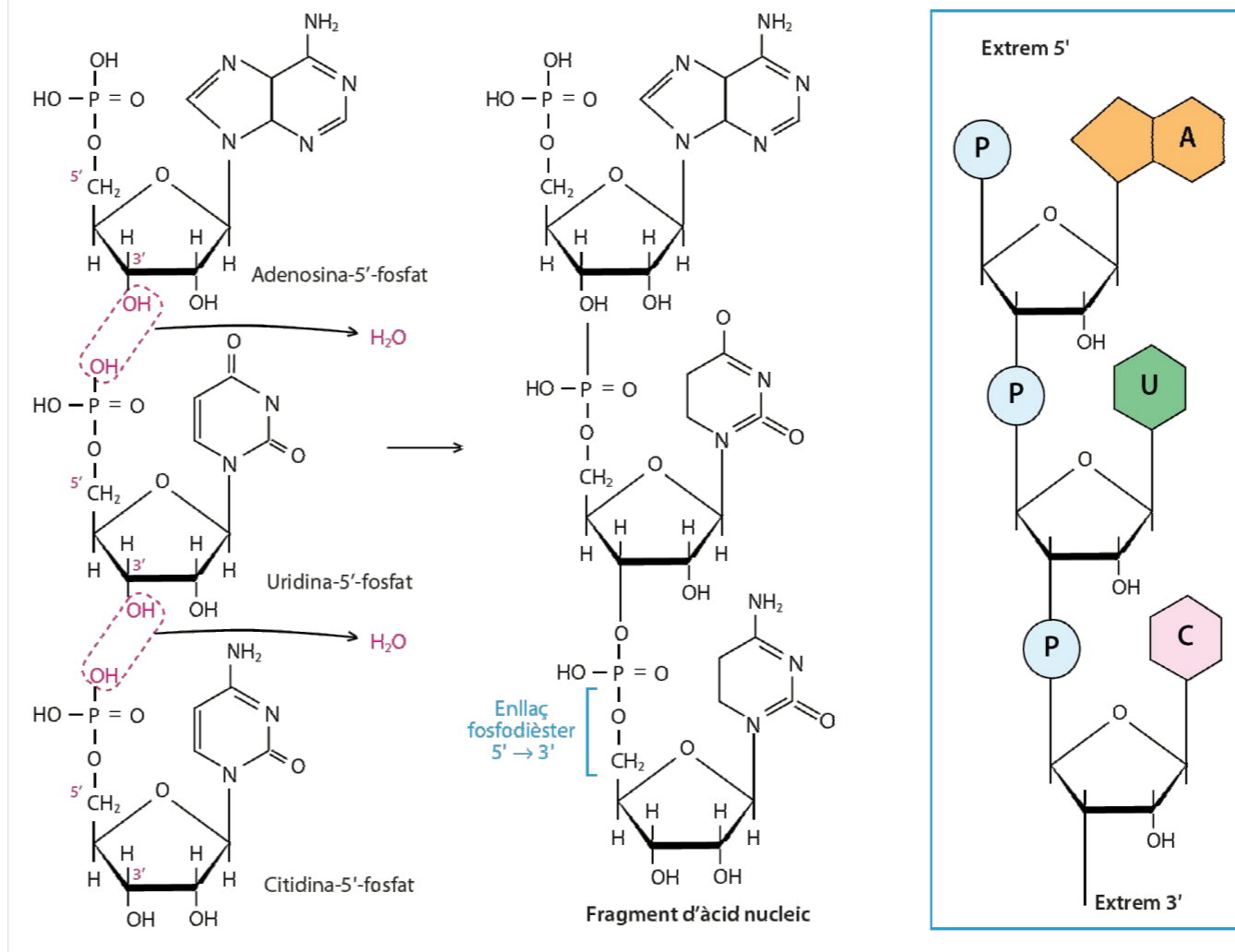
En aquestes molècules els carbonis de les pentoses es numeren com a 1', 2', 3', 4' i 5' per diferenciar-los dels carbonis de les bases nitrogenades



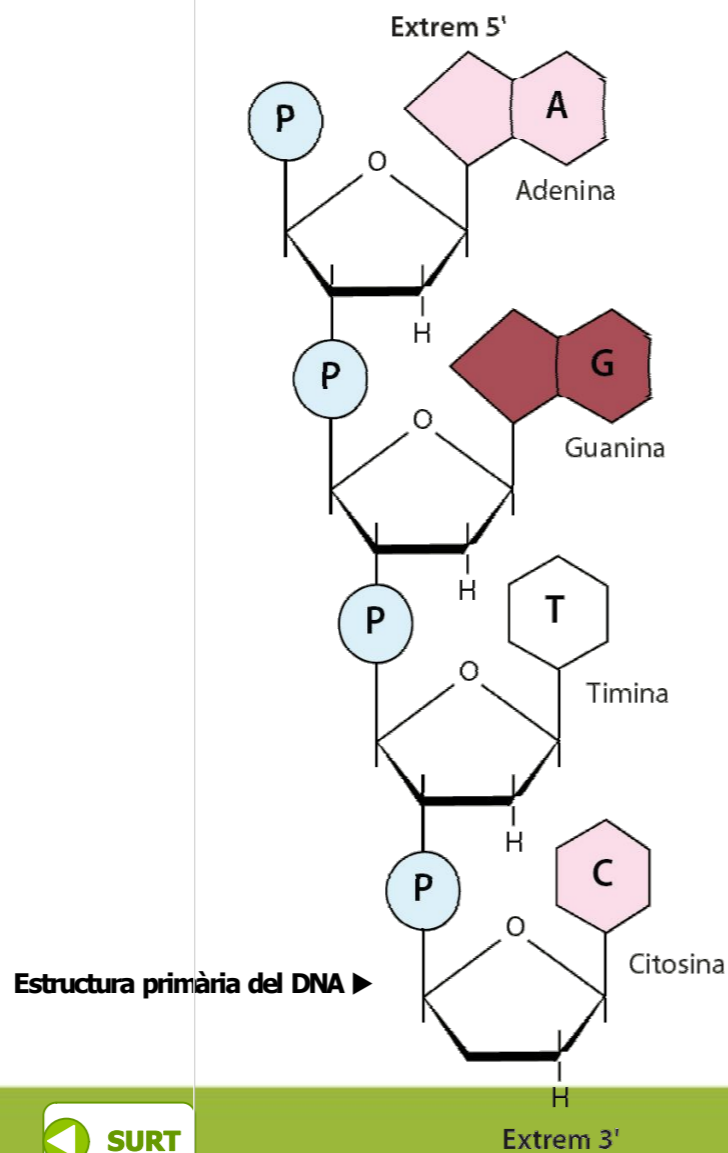


## Composició química dels àcids nucleics: polímers de nucleòtids

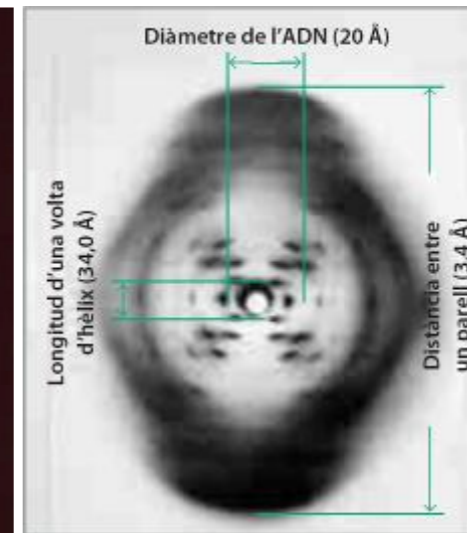
**Formació d'un fragment d'RNA constituït per tres nucleòtids units en la seqüència A-U-C (A = adenina, U = uracil, C = citosina)**



## El DNA. Àcid desoxiribonucleic



▲ Estructura del DNA

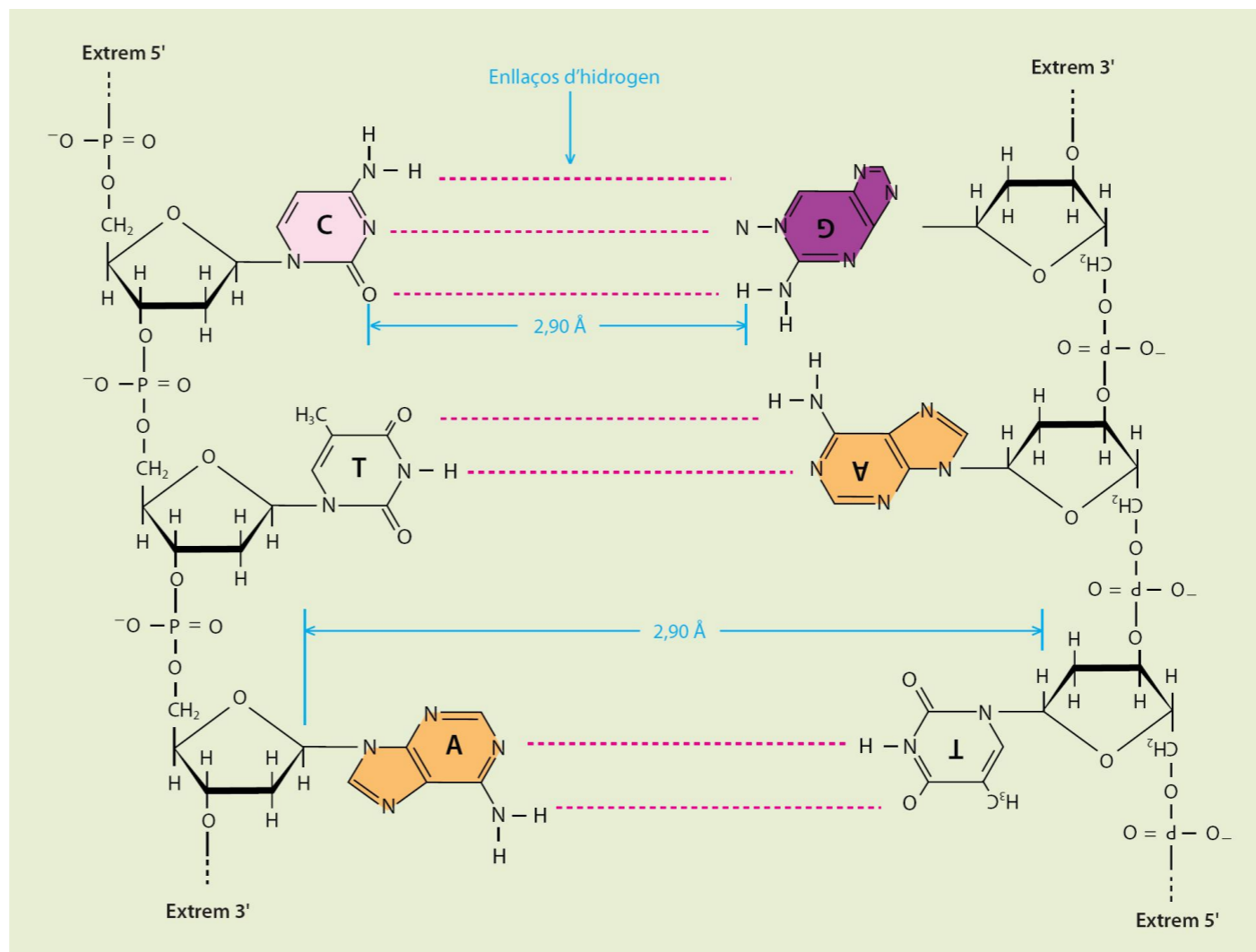


▲ Imatge de difracció de rajos X



## El DNA. Àcid desoxiribonucleic. Estructura secundària

**Disposició dels enllaços d'hidrogen entre bases complementàries en una doble cadena de DNA ionitzada**

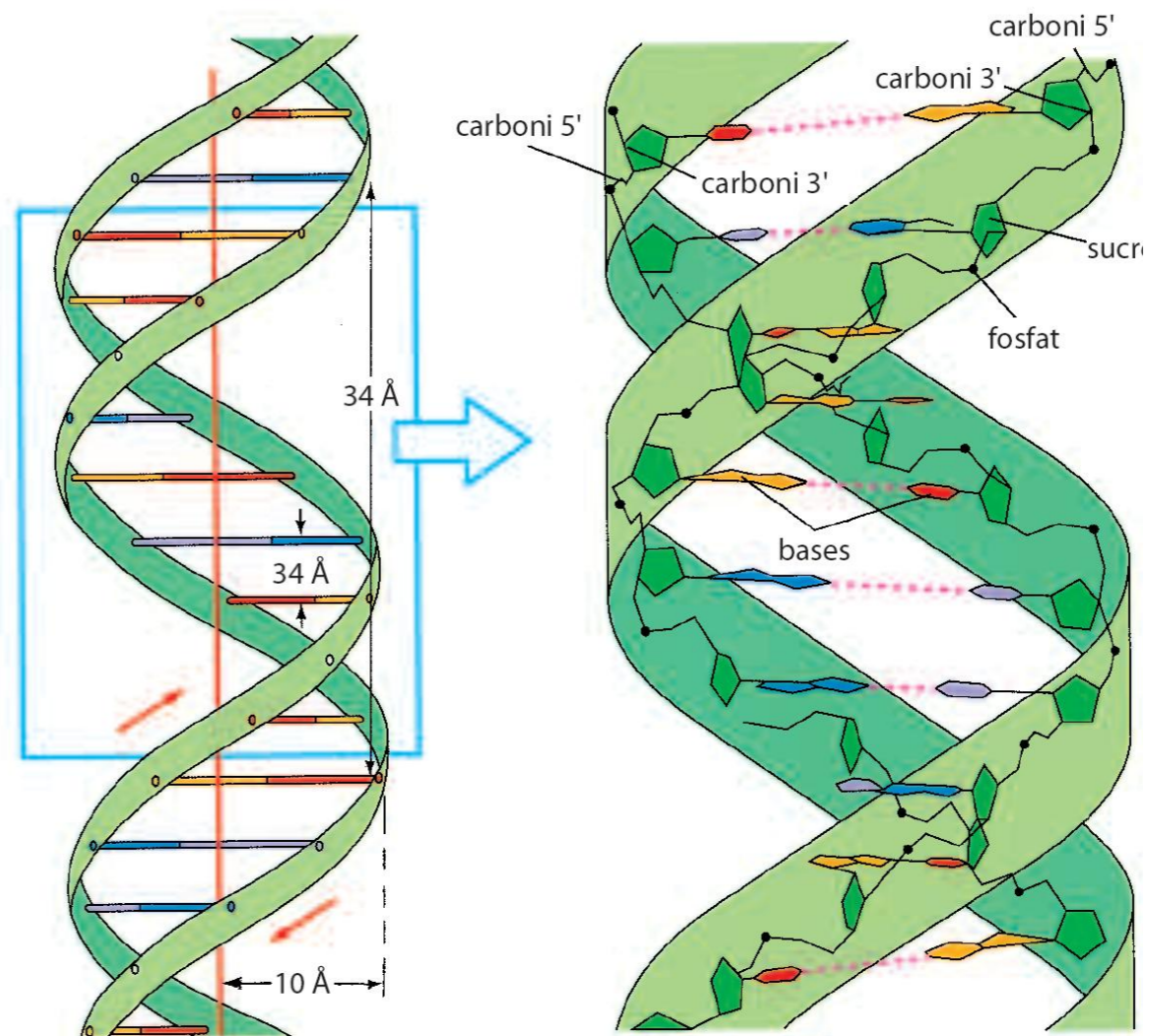






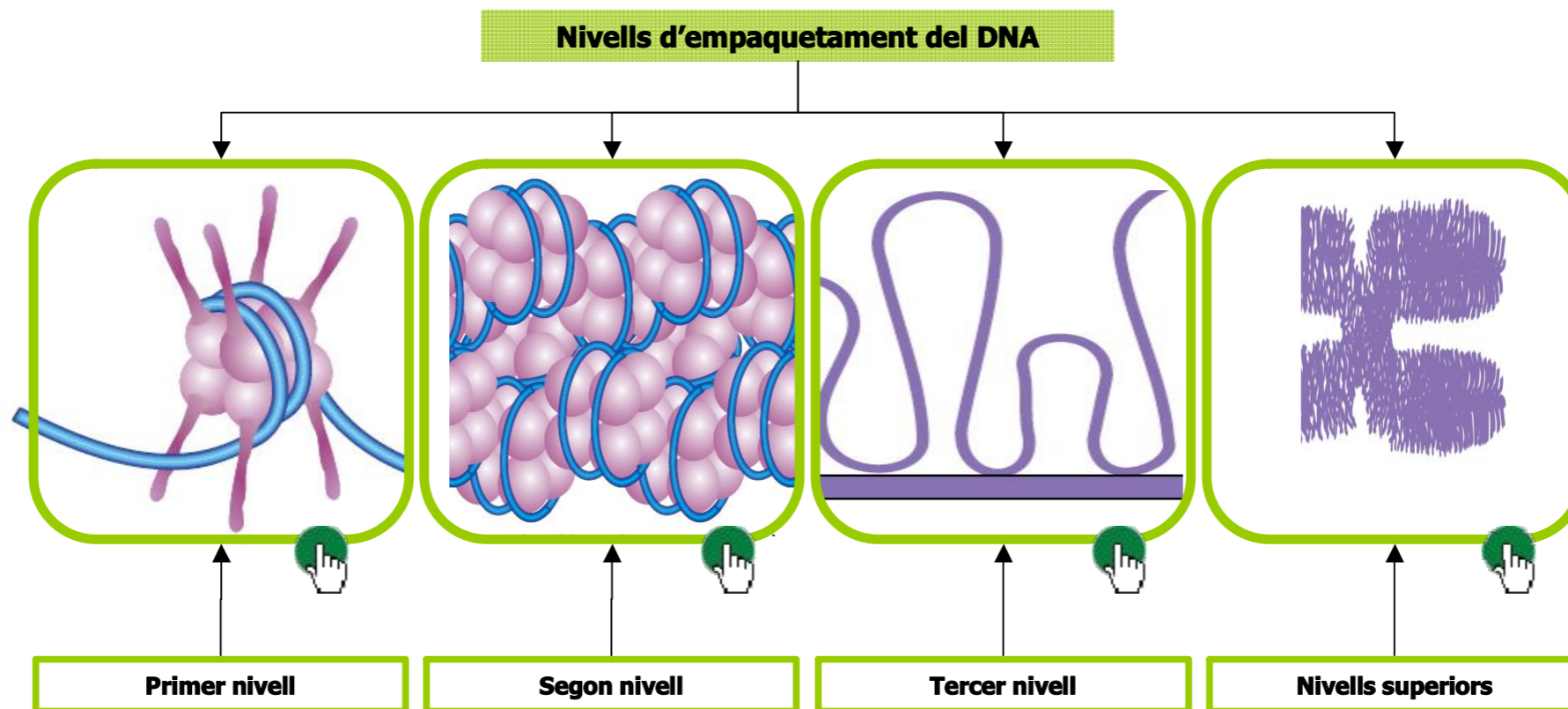
## El DNA. Àcid desoxiribonucleic. Estructura secundària

Estructura secundària del DNA: la doble hèlix  
o fibra de DNA de 20 Å.



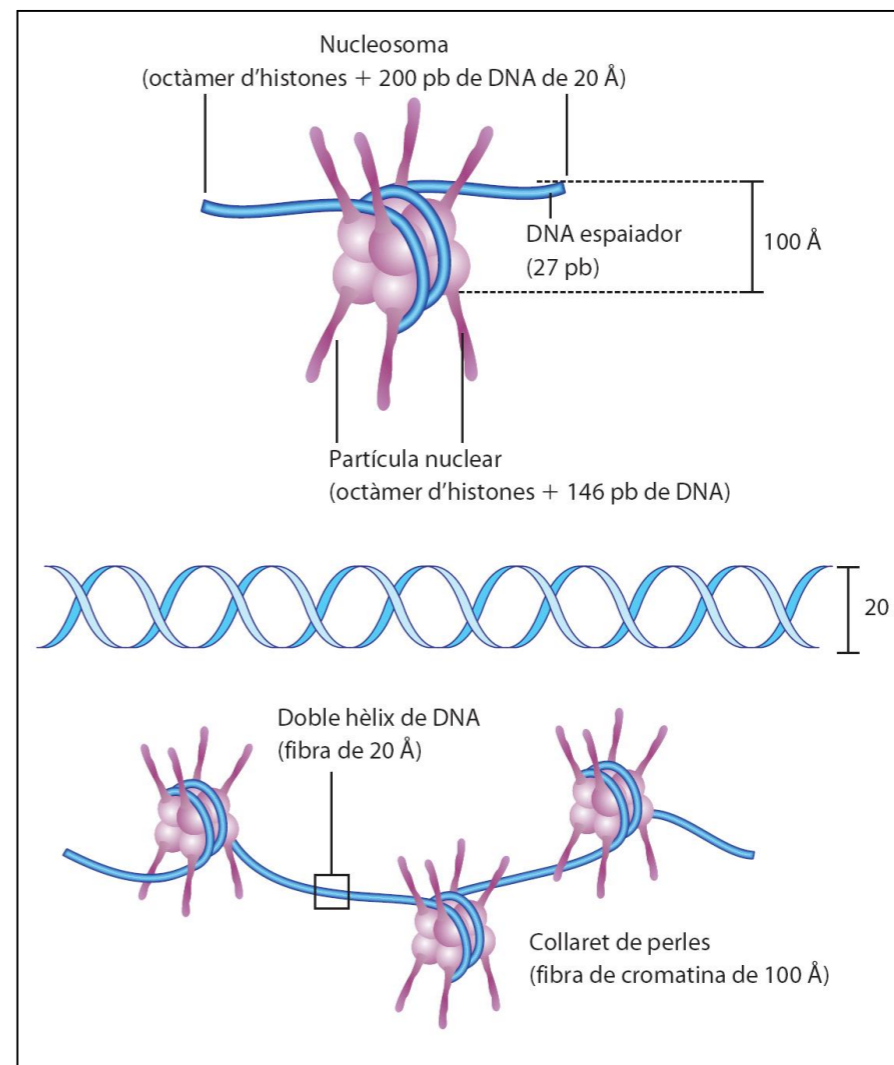


## El DNA. Estructura terciària (DNA superenrotllat)





## El DNA. Estructura terciària (DNA superenrotllat)

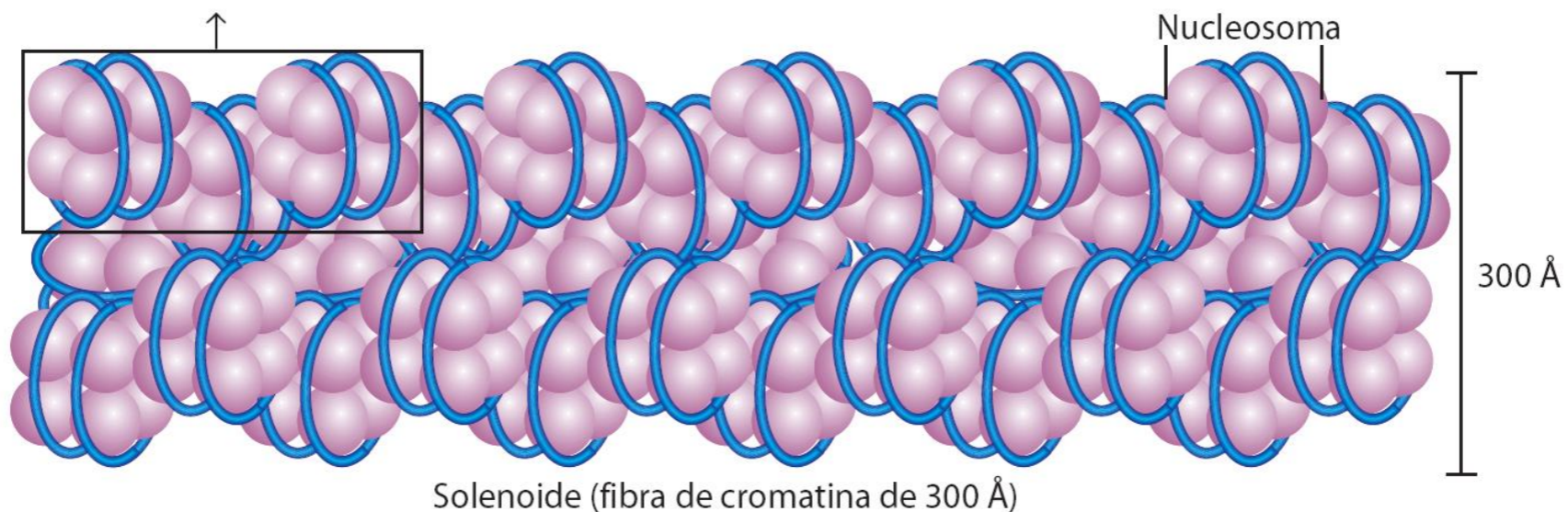


**Primer nivell d'empaquetament del DNA: collaret de perles (fibra de cromatina de 100 Å).**

TORNA



## El DNA. Estructura terciària (DNA superenrotllat)

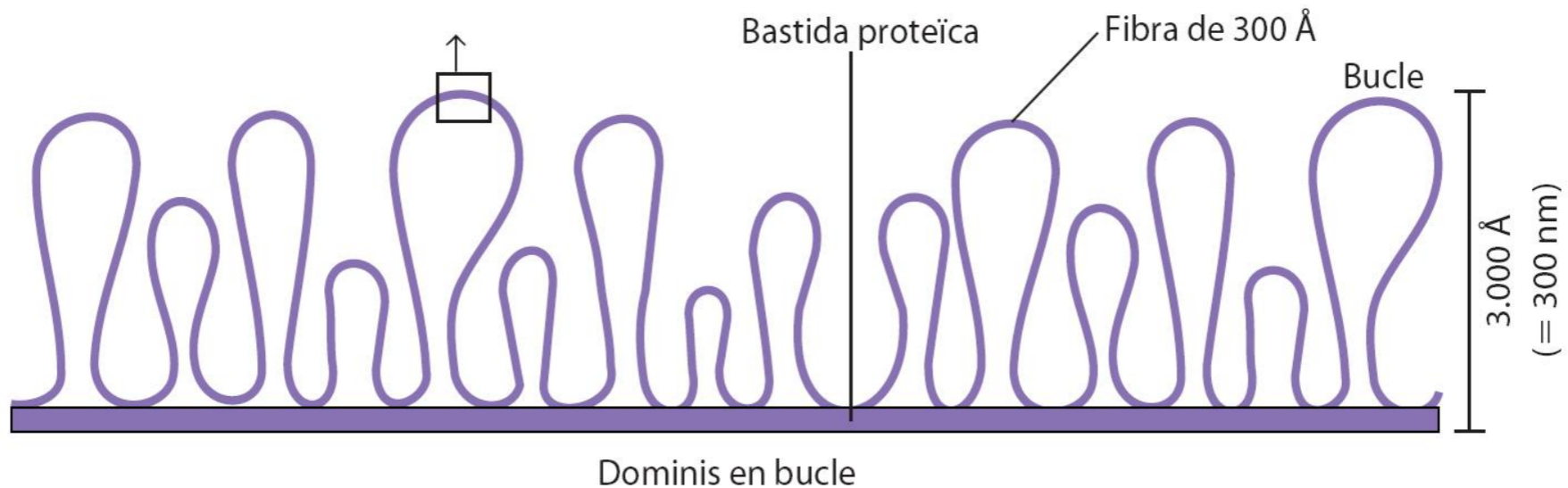


**Segon nivell d'empaquetament:**  
solenoid (fibra de cromatina de 300 Å)





## El DNA. Estructura terciària (DNA superenrotllat)



**Tercer nivell d'empaquetament: dominis en bucle (fibra de cromatina de 3.000 Å).**

[▶ TORNA](#)

[◀ SURT](#)

[◀ ANTERIOR](#)

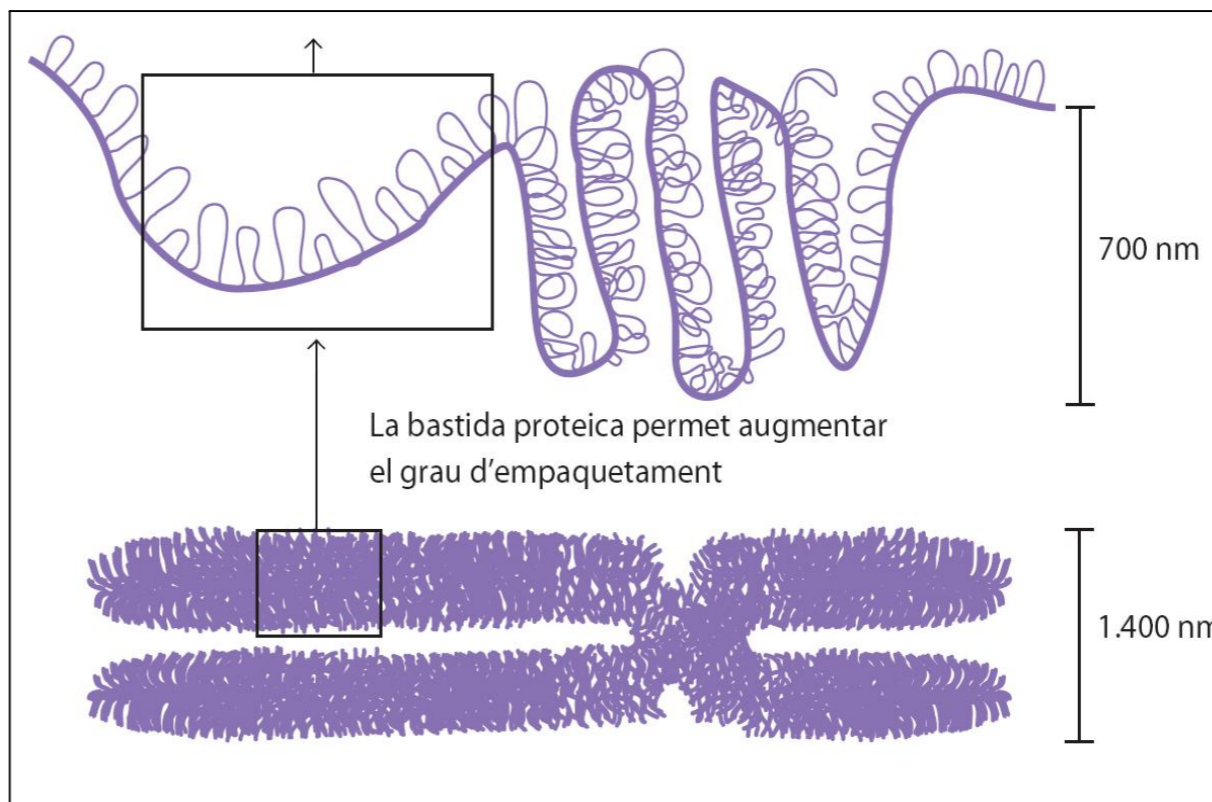
**Grup Promotor**  
Santillana

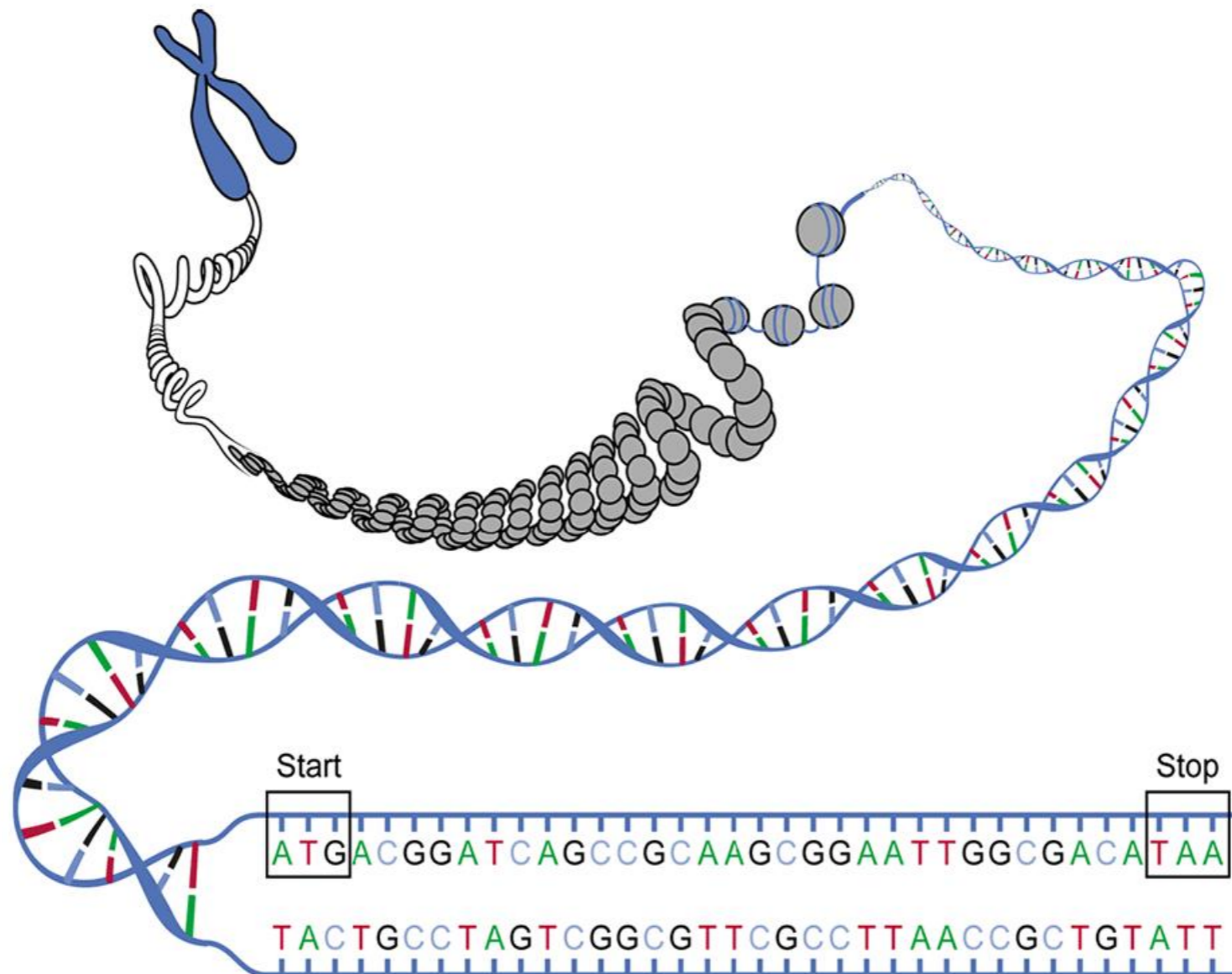


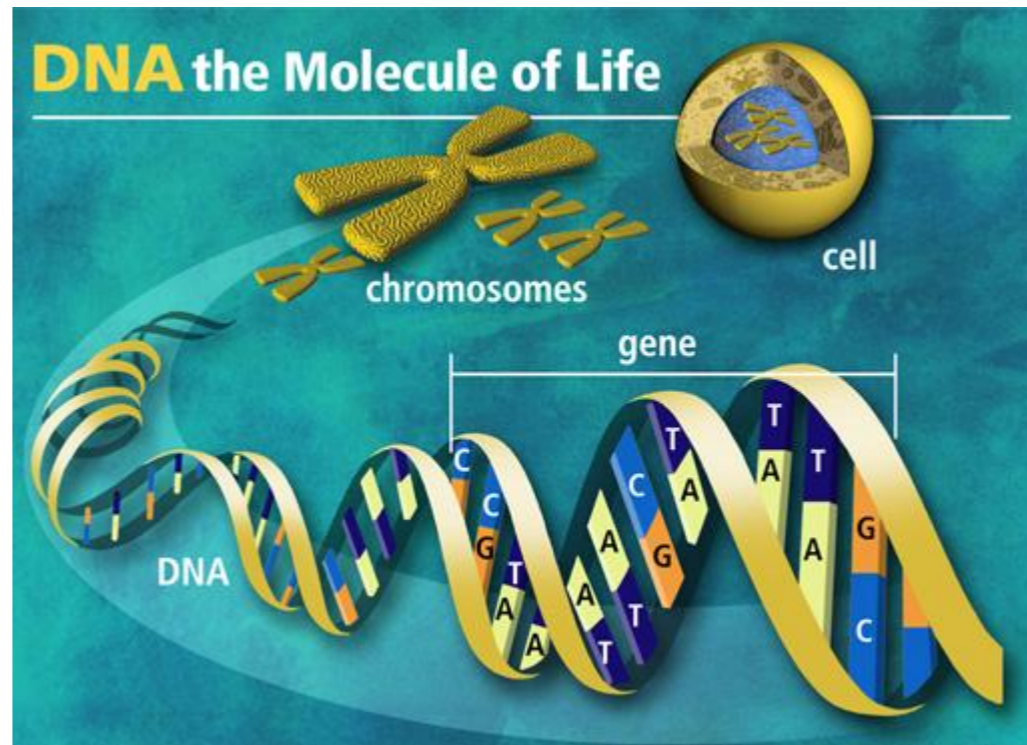
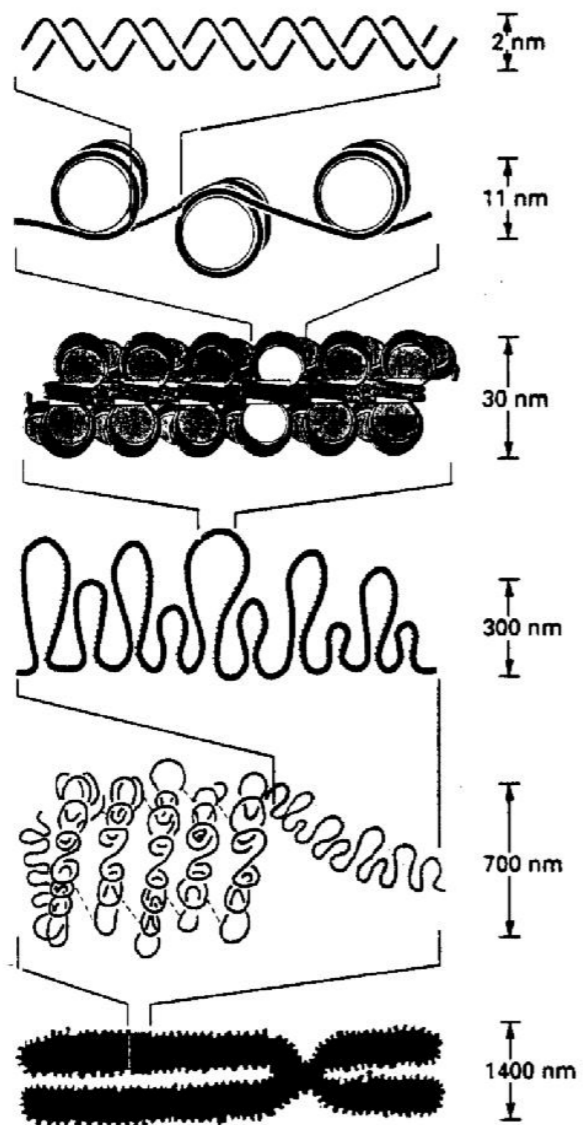
## El DNA. Estructura terciària (DNA superenrotllat)

**Nivells superiors.** El cromosoma en metafase és el grau màxim d'empaquetament de la fibra de cromatina.

▶ TORNA











INICI



ESQUEMA



RECURSOS



INTERNET



## El DNA. Tipus de DNA cel·lar

**DNA monocatenari circular**  
(virus  $\Phi$ X174)

**DNA monocatenari lineal**  
(Parvovirus)

**DNA bicatenari lineal**  
(virus T<sub>2</sub>)

**DNA bicatenari circular**  
(virus SV40 i bacteris)

**DNA bicatenari circular superenrotllat**  
(bacteris)

**Dímers concatenats**  
(mitocondris i cloroplasts)



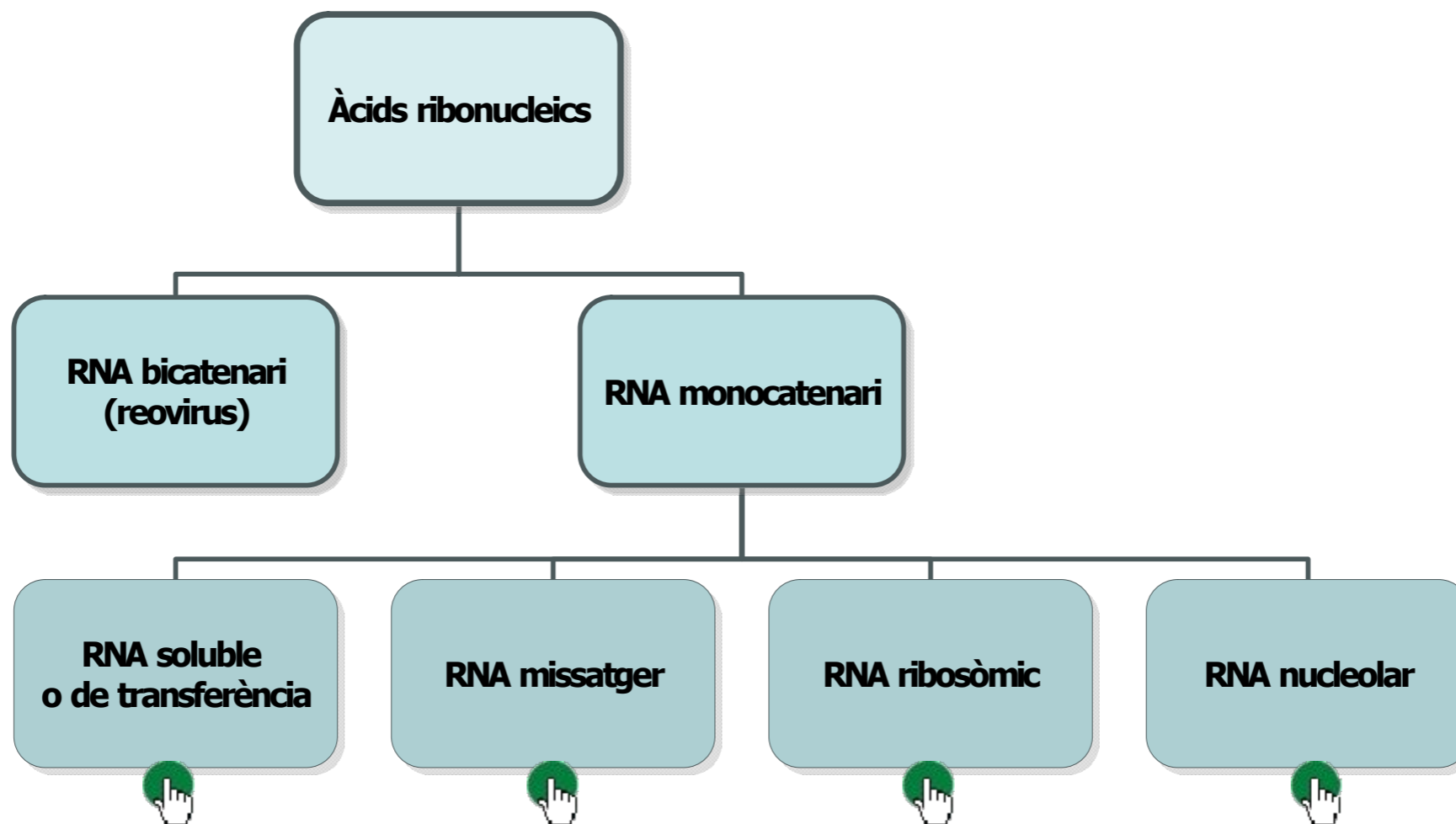
SURT



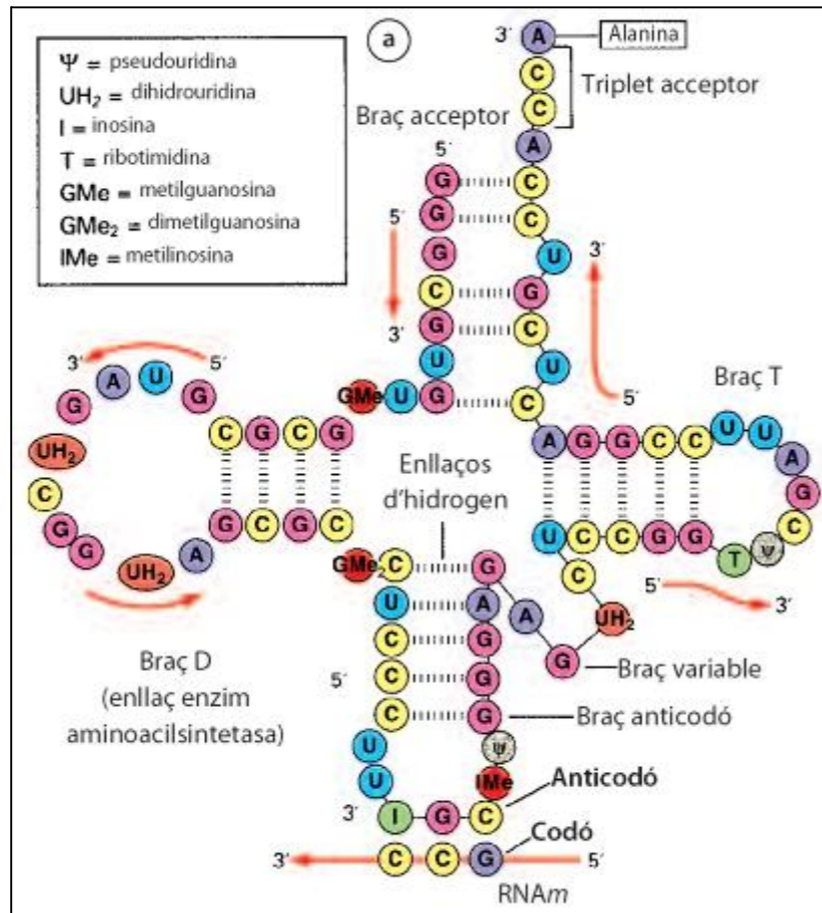
ANTERIOR



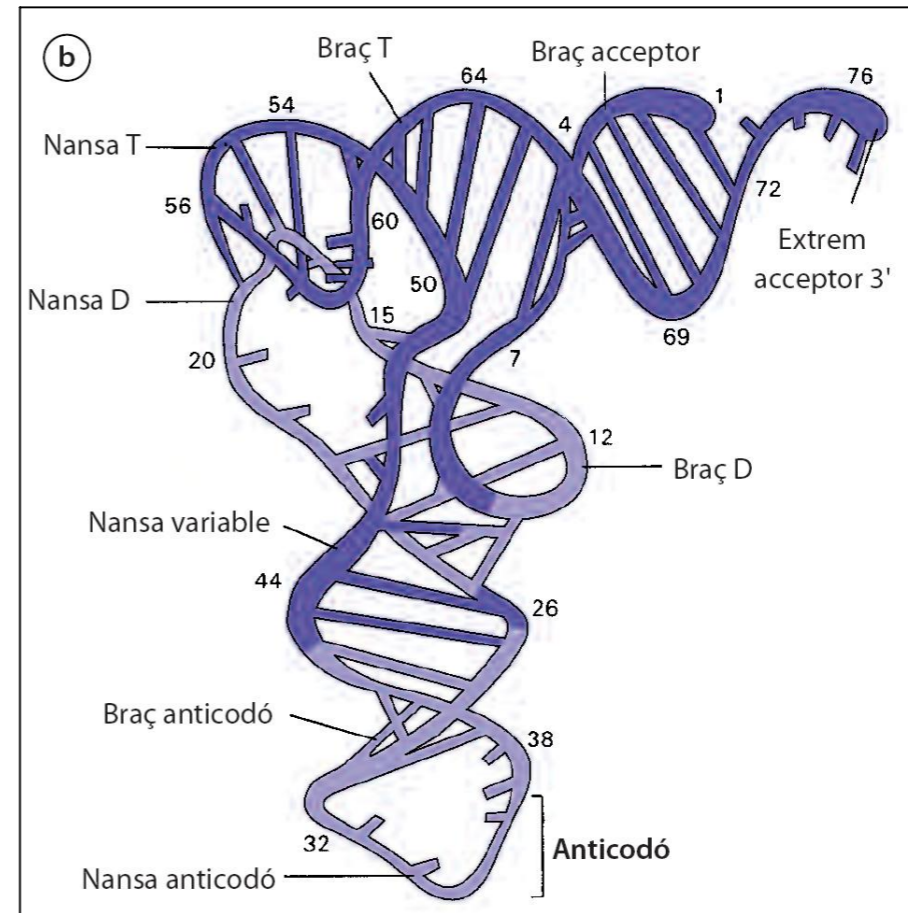
## Els tipus de RNA



## L'RNA de transferència (RNA<sub>t</sub>)



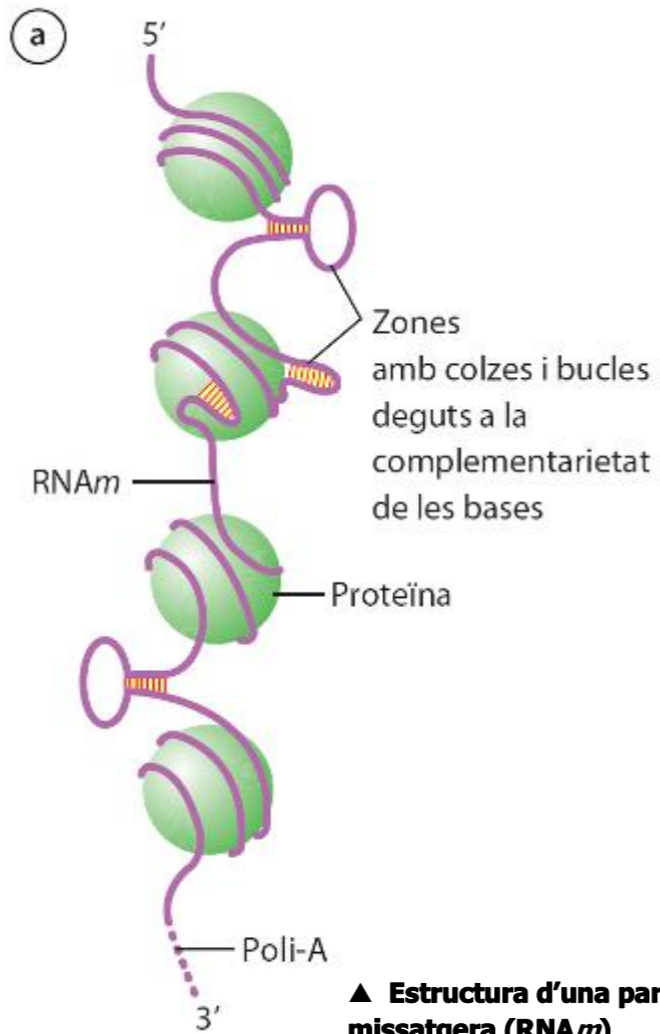
Esquema de l'RNA<sub>t</sub> de l'alanina



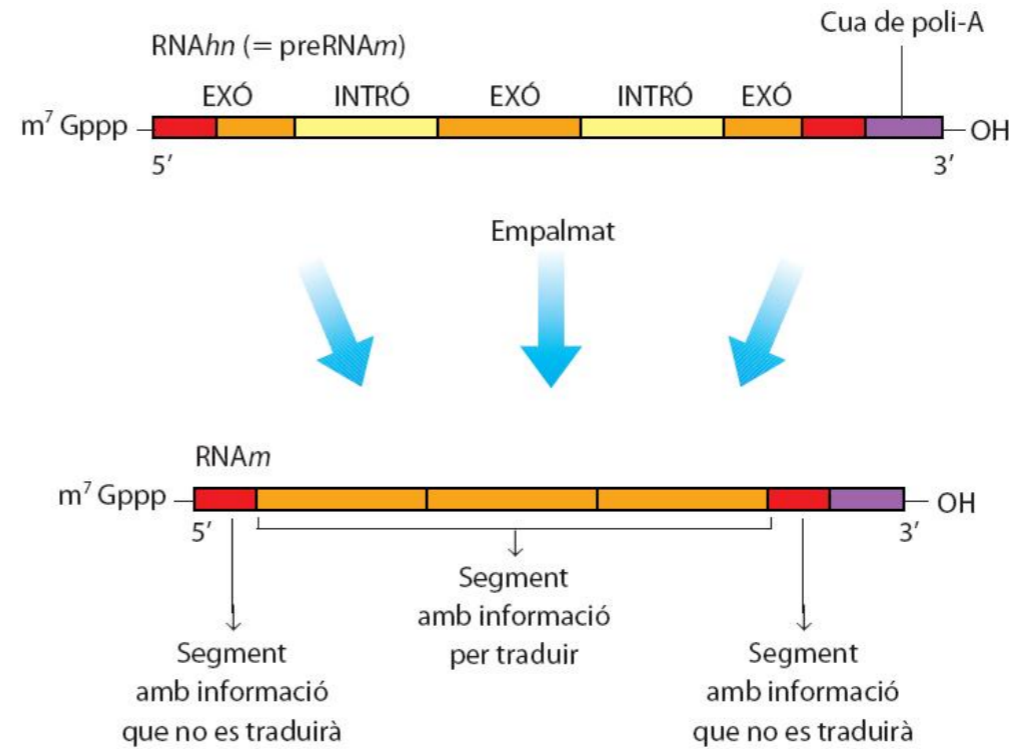
Estructura terciària en forma de L de l'RNA<sub>t</sub> de la fenilalanina. Les zones ombrejades corresponen a les nanses de l'estructura en fulla de trèvol.

▶ TORNA

## L'RNA missatger (RNA<sub>m</sub>)



▲ Estructura d'una partícula ribonucleica missatgera (RNA<sub>m</sub>)

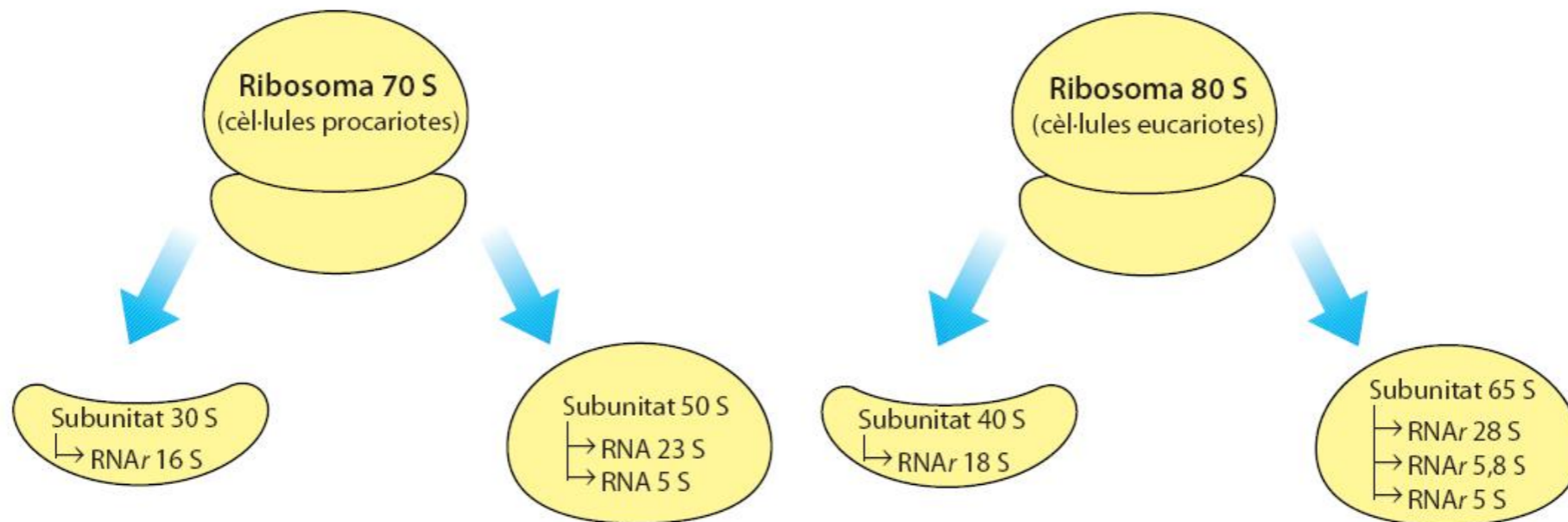


▲ Maduració del RNA<sub>m</sub>

▶ TORNA



## L'RNA ribosòmic (RNA<sub>r</sub>)

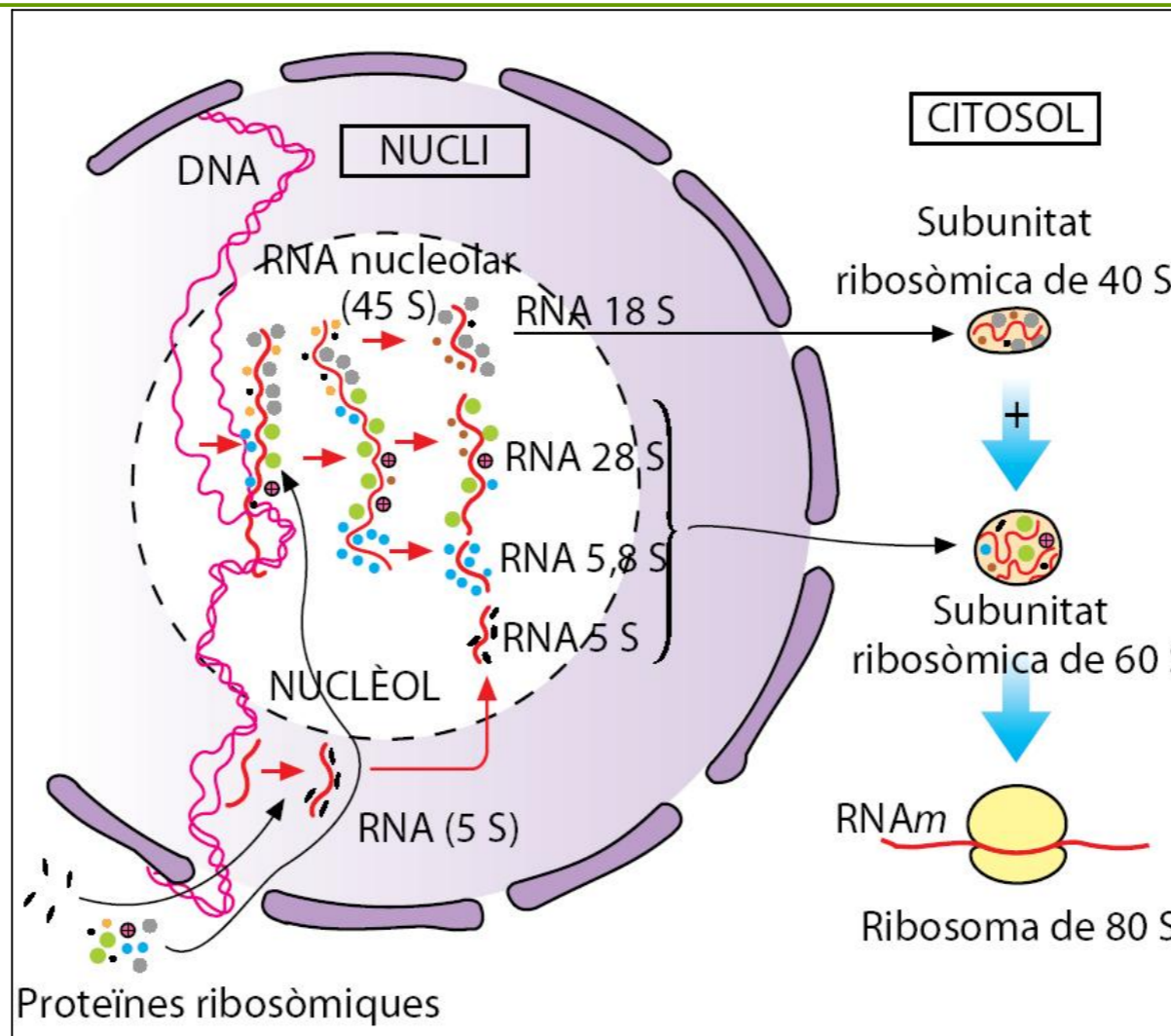


▲ Ribosomes de les cèl·lules procariotes i de les cèl·lules eucariotes

▶ TORNA

## L'RNA nucleolar (RNA<sub>n</sub>)

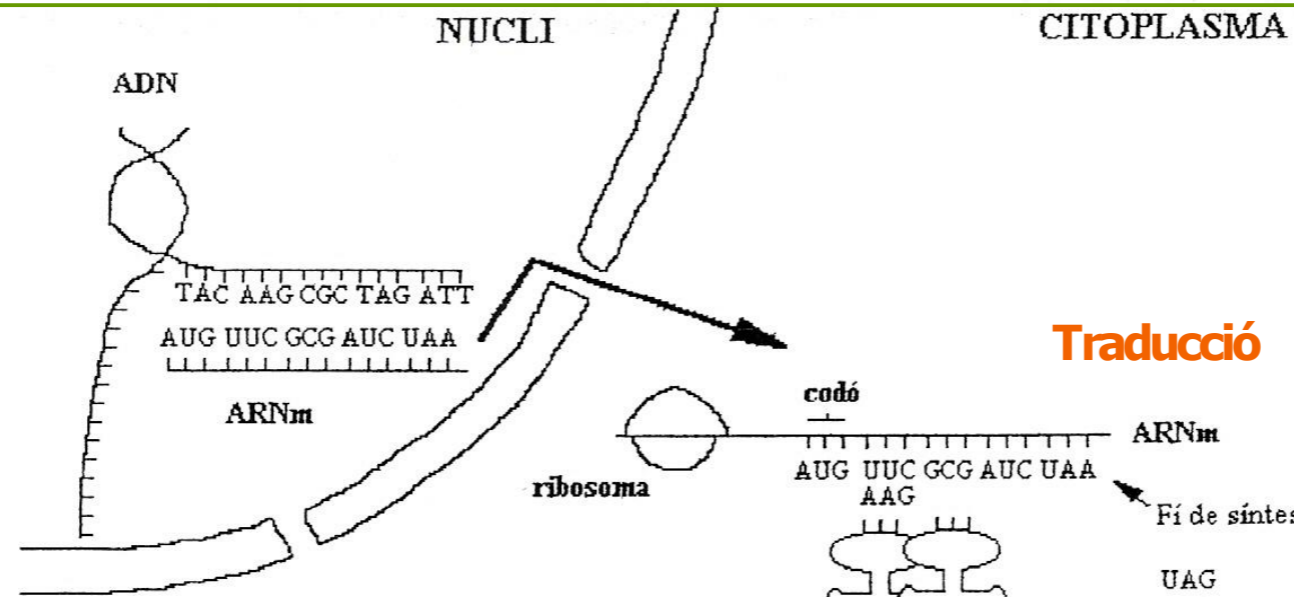
**L'RNA nucleolar i com intervé en la fabricació dels ribosomes. S'observa com l'RNA de 45 S s'escindeix en tres: un RNA de 18 S, un RNA de 28 S i un RNA de 5,8 S.**



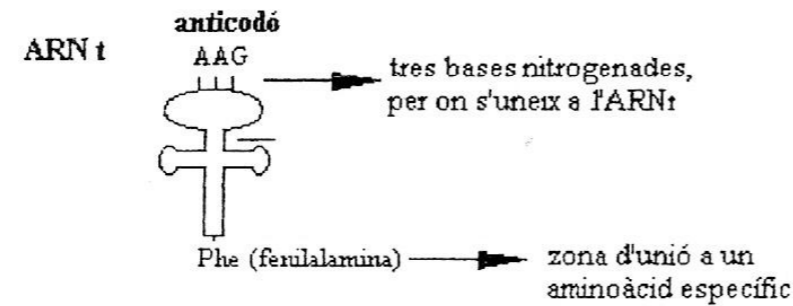
▶ **TORNA**

## La síntesi de proteïnes

Transcripció



Traducció



[INICI](#)[ESQUEMA](#)[RECURSOS](#)[INTERNET](#)

		Segona lletra				
		U	C	A	G	
Primera lletra (extrem 5')	U	UUU ] phe UUC ] UUA ] leu UUG ]	UCU ] UCC ] ser UCA ] UCG ]	UAU ] tyr UAC ] UAA stop UAG stop	UGU ] cys UGC ] UGA stop UGG trp	U C A G
	C	CUU ] CUC ] leu CUA ] CUG ]	CCU ] CCC ] pro CCA ] CCG ]	CAU ] his CAC ] CAA ] gln CAG ]	CGU ] CGC ] arg CGA ] CGG ]	U C A G
	A	AUU ] AUC ] ile AUA ] AUG met	ACU ] ACC ] thr ACA ] ACG ]	AAU ] asn AAC ] AAA ] lys AAG ]	AGU ] ser AGC ] AGA ] arg AGG ]	U C A G
	G	GUU ] GUC ] val GUA ] GUG ]	GCU ] GCC ] ala GCA ] GCG ]	GAU ] asp GAC ] GAA ] glu GAG ]	GGU ] GGC ] gly GGA ] GGG ]	U C A G
						Tercera lletra (extrem 3')

Clau genètica.

[SURT](#)[ANTERIOR](#)





## Enllaços d'interès

### Institut de Biologia Molecular de Barcelona



▶ PASSA AL WEB



- Models moleculars en tres dimensions:
  - ✓ <http://www2.uah.es/biomodel/model3j/inicio.htm>
  - ✓ <http://www.xtec.net/~mmulet/Bmols/> (En català)
- [http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo\\_ov/2BCH/INDICES/index\\_biomoleculas.htm](http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo_ov/2BCH/INDICES/index_biomoleculas.htm)
- <http://www.cienciasnaturales.es/>
- Pàgina general del “*Proyecto Biosfera*” (MEC):  
<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2bachillerato/biomol/contenidos.htm>
- Bioquímica en la web “*Aula virtual de Biología*”:  
<http://www.um.es/molecula/indice.htm>