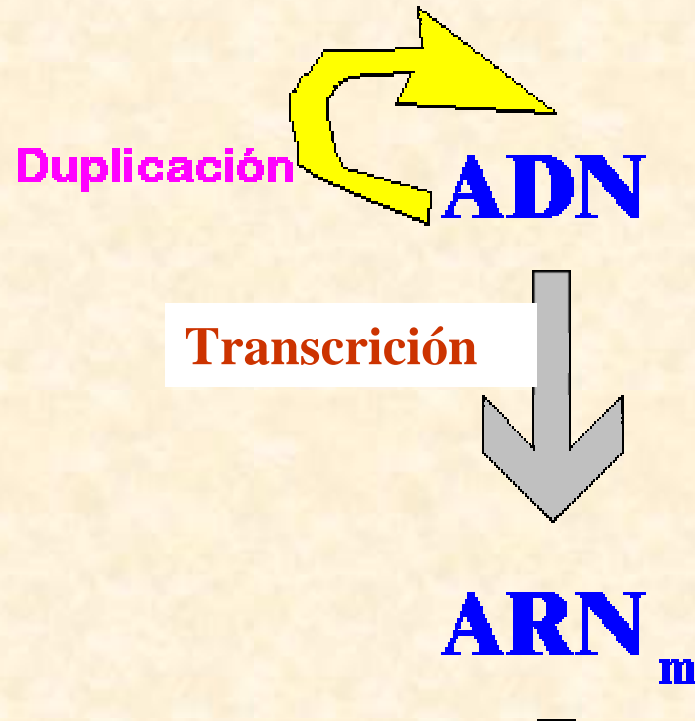


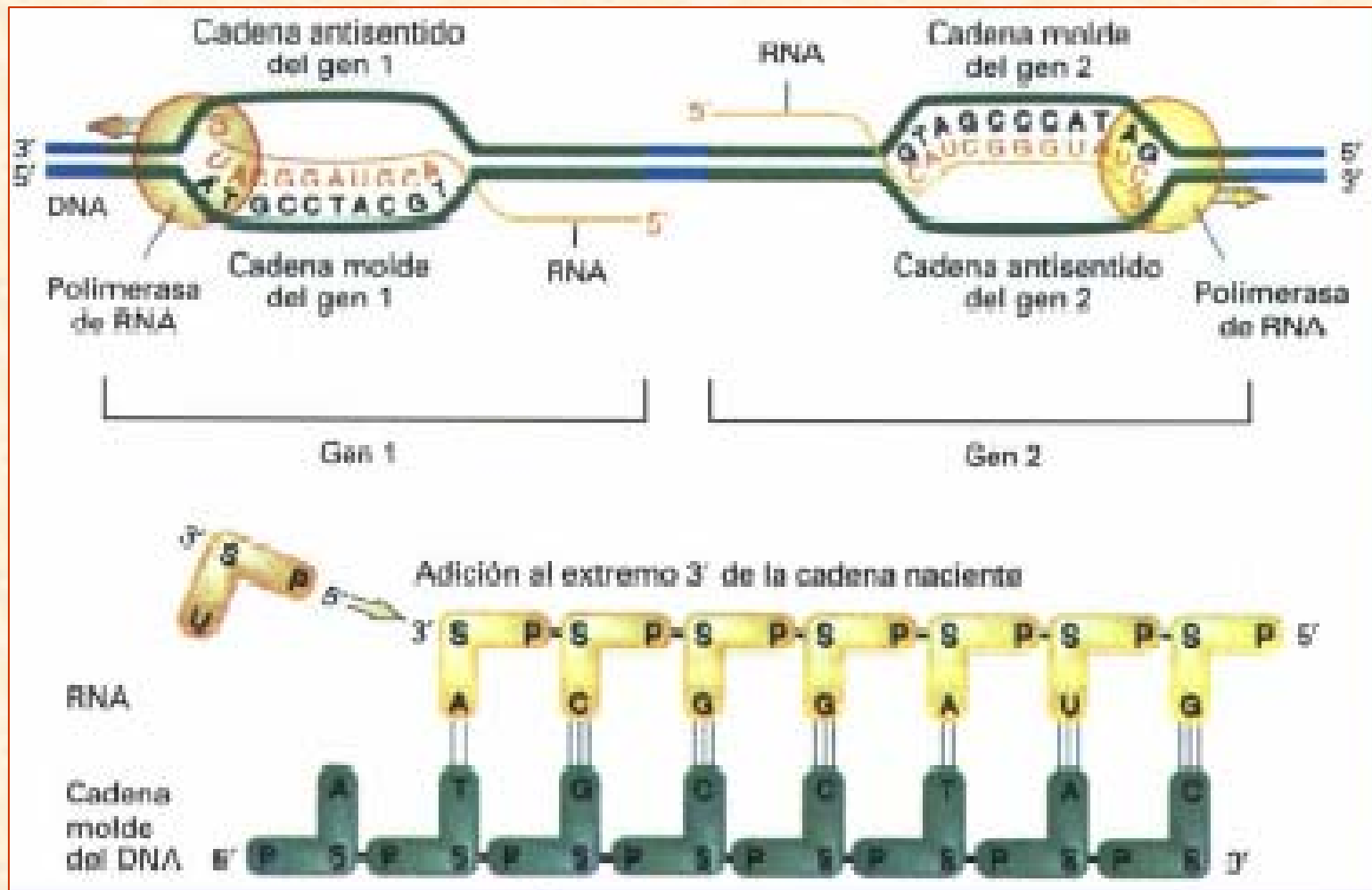
# A TRANSCRICIÓN



**Carmen Cid Manzano**

**I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense. Departamento Bioloxía e Xeoloxía.**

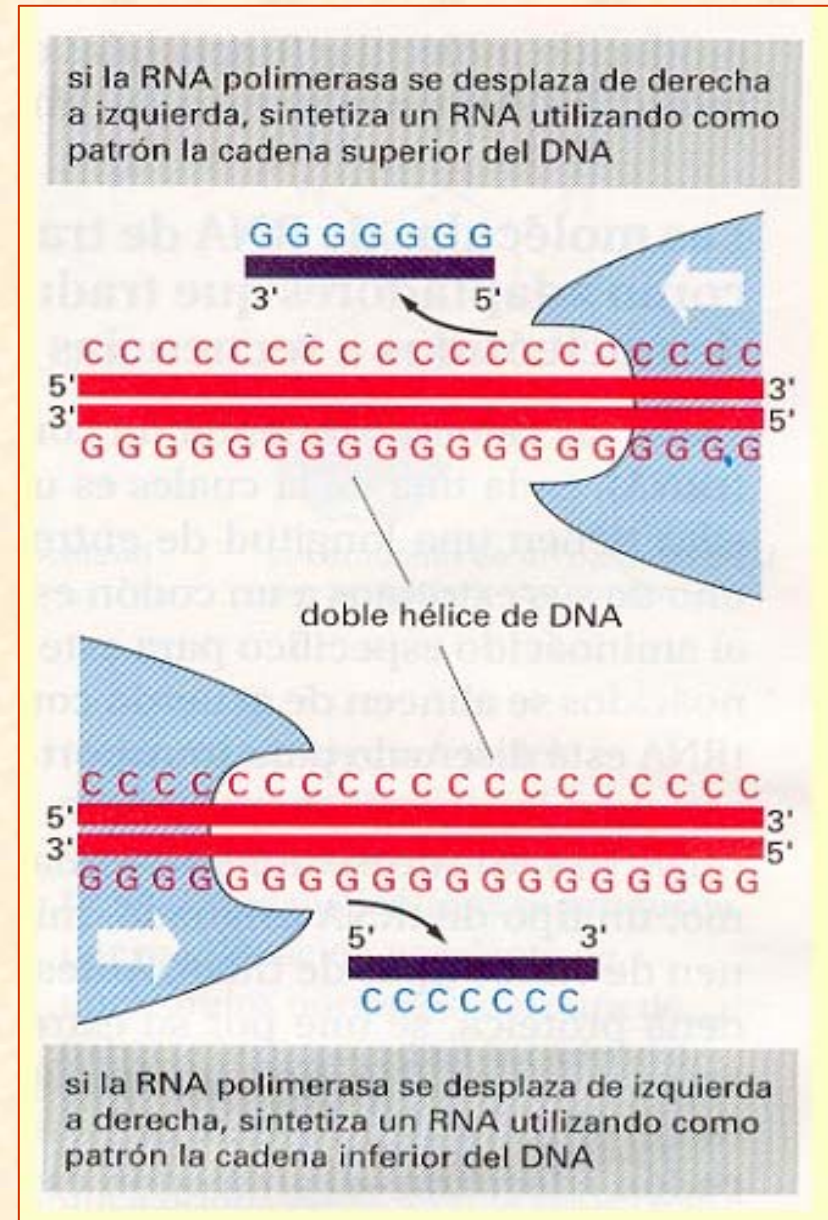
# Transcripción proceso de síntesis de ARN (ARN<sub>m</sub>, ARN<sub>t</sub>, ARN<sub>r</sub>) a partir de ADN.



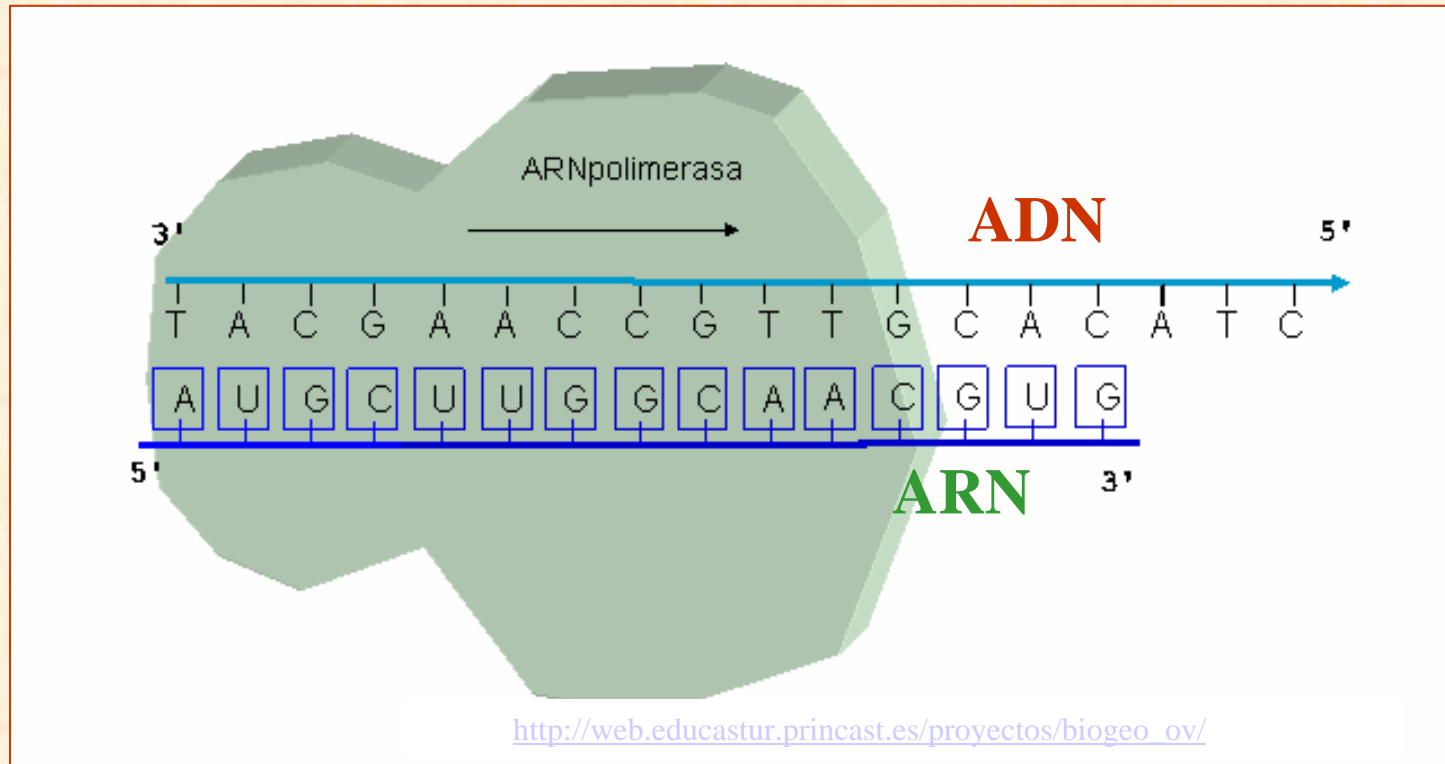
As dúas cadeas de ADN poden funcionar como molde, pero para cada xene sempre se usa a mesma cadea.

O ADN lese en sentido  $3' \rightarrow 5'$  e o  $\text{ARN}_m$  sintetízase en sentido  $5' \rightarrow 3'$

*Por acordo, cando se representan secuencias de ADN a cadea que se mostra, é a cadea antisentido (que será igual que o  $\text{ARN}_m$  salvo o cambio de T por U).*



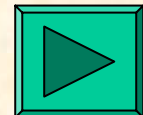
# TRANSCRIPCIÓN



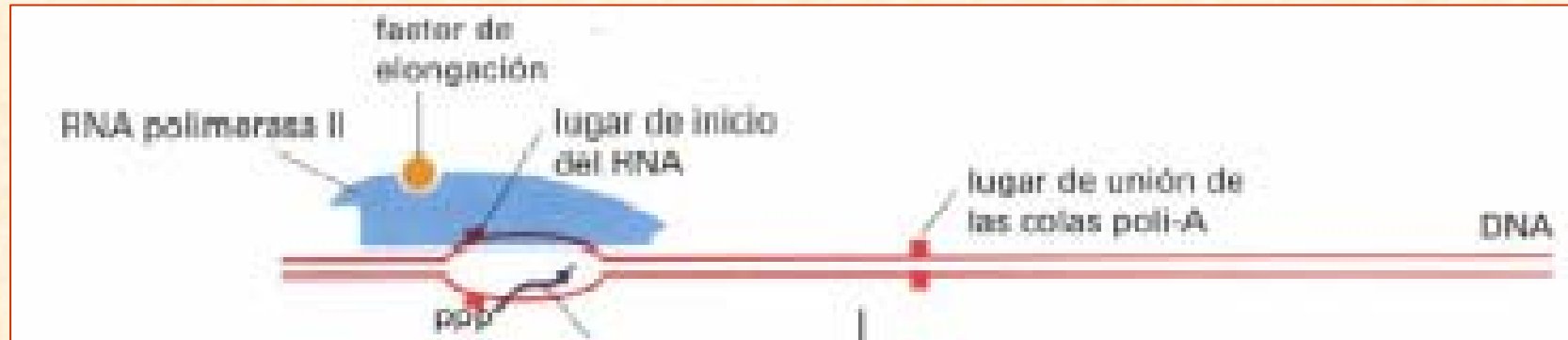
**Os nucleótidos de ARNm vaise engadindo a unha velocidade duns 30 bases/seg en dirección 5' → 3'.**

# FASES DA TRANSCRICIÓN EN EUCARIOTAS

- 1.- Iniciación
- 2.- Alongamento
- 3.- Finalización
- 4.- Maduración



# 1.- Iniciación

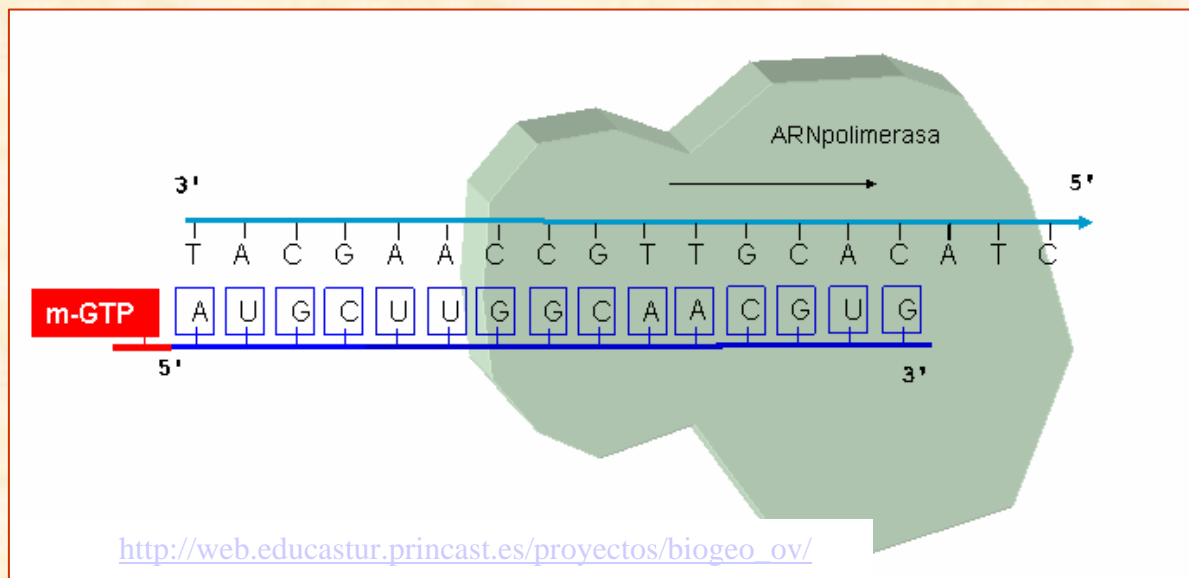


A ARN-polimerasa únese a sinais de iniciación (promotor) que se atopan no ADN. A ARN-polimerasa fai que a dobre hélice de ADN se abra para que poda ser copiada.

## 2.- Alongamento ou elongación

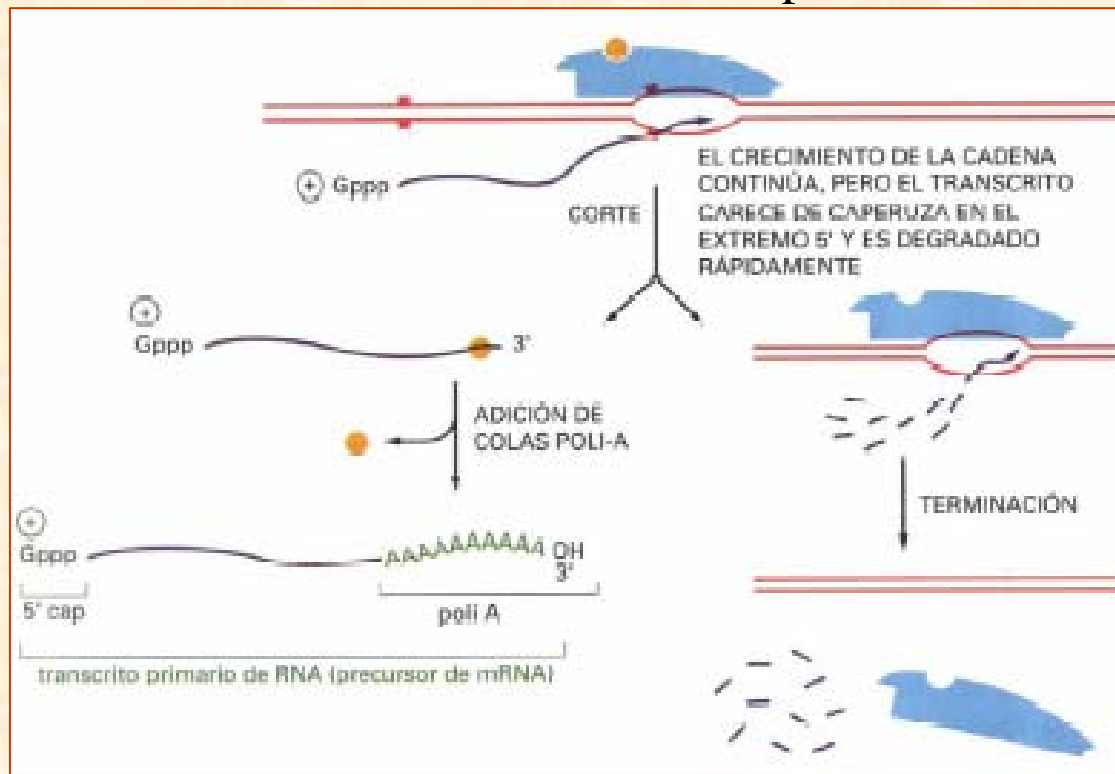
Adición de ribonucleótidos en dirección 5'→3'.

Cando se levan sintetizando unhas 30 bases engádese a caparucha no extremo 5' (trátase dunha metil-guanosina-trifosfato), que durante a traducción será un sinal de recoñecemento de inicio de lectura. A caperucha evita a degradación do ARNhn que se está formando.



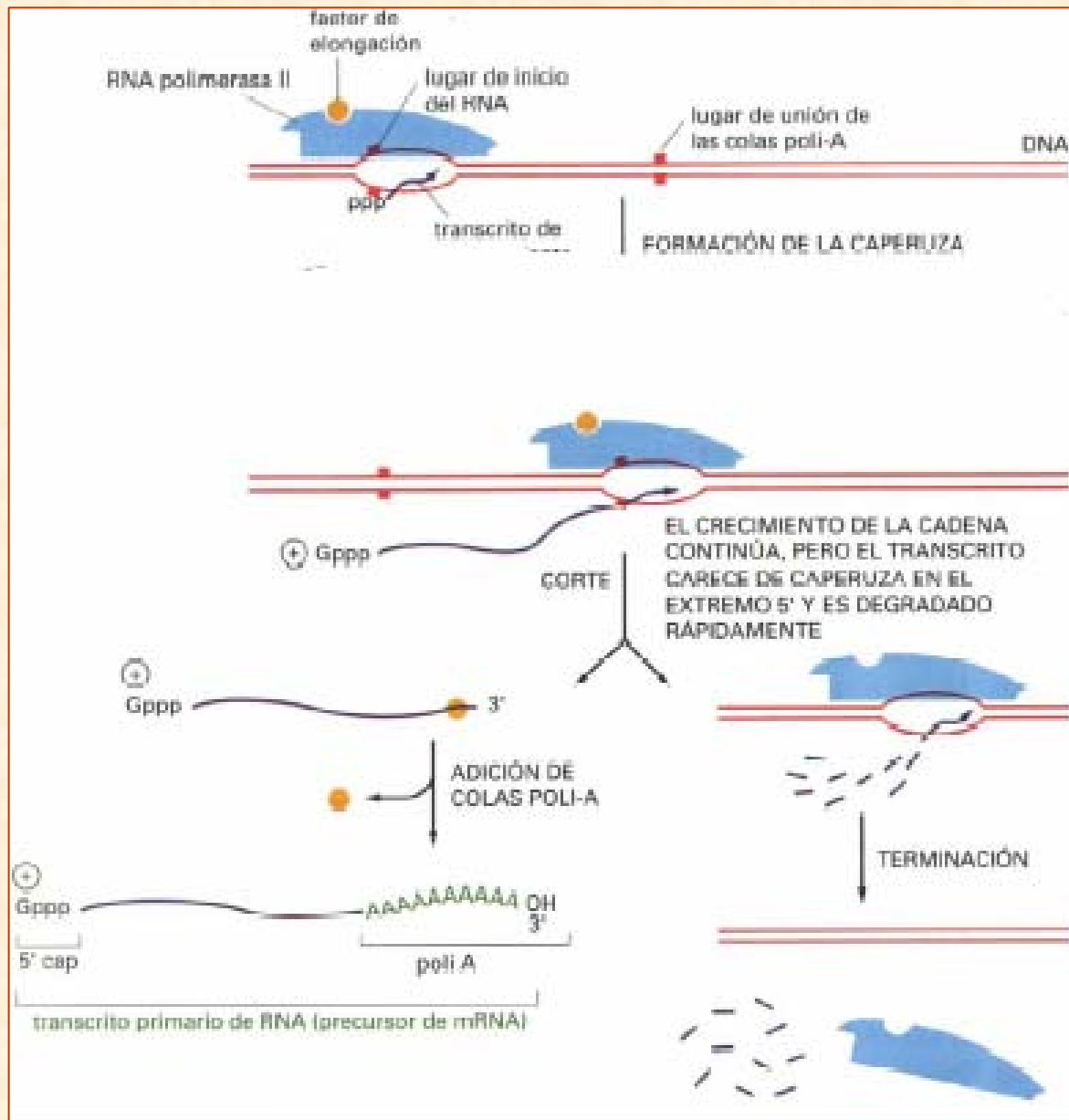
# 3.- Finalización

A ARN-polimerasa reconece no ADN unhas sinais de terminación que indican o final da transcripción. A sinal de corte é unha secuencia AAUAA que aparece sobre o ARN uns poucos nucleótidos antes do punto de corte. Despois unha encima poli-A-polimerasa engade o extremo 3' unha secuencia formada por 200 nucleótidos de adenina (a esta cola chamámoslle poli-A). Esta cola evita a degradación e está relacionada coa saída do ARN do citoplasma.



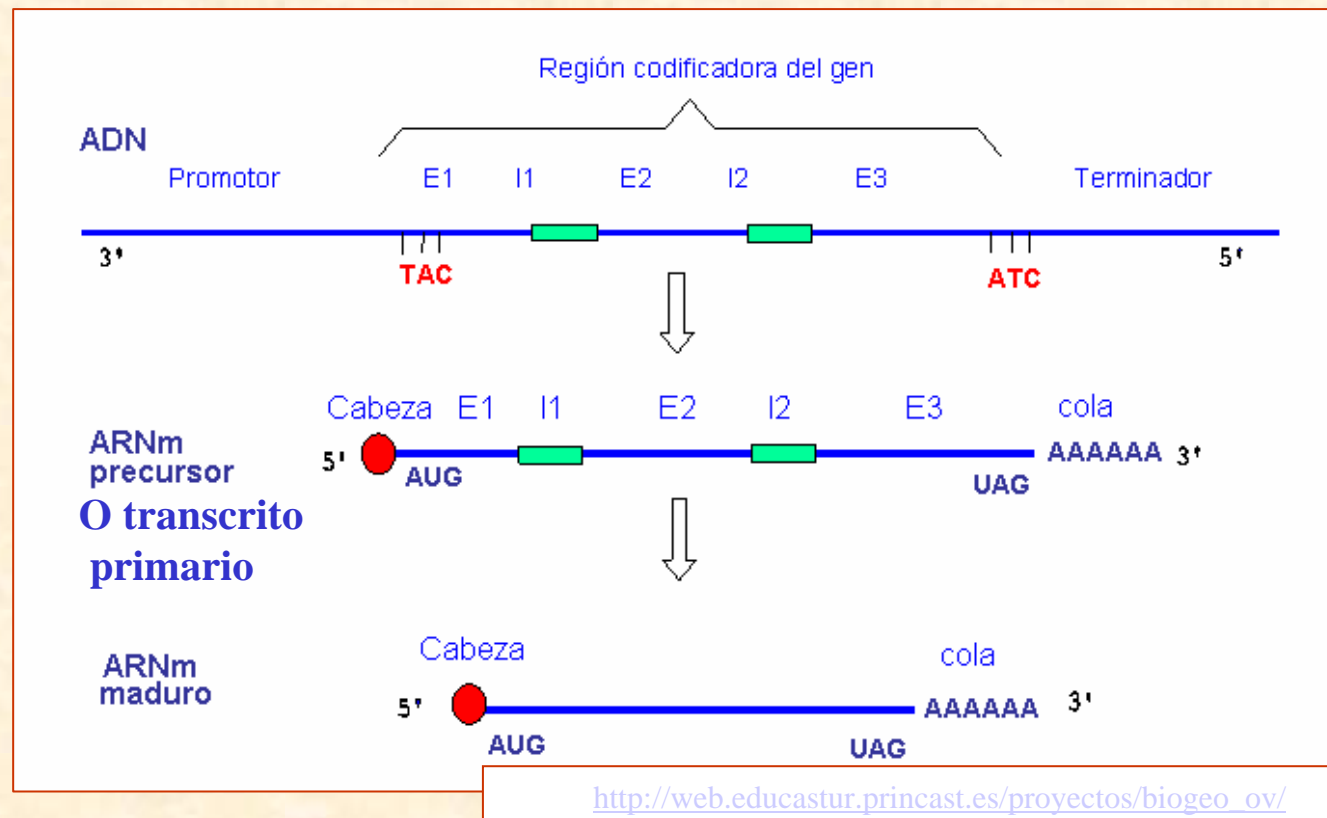
A polimerasa segue transcribindo pero a cadea acaba degradándose





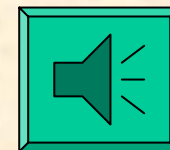
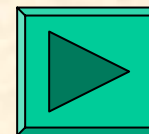
# 4. - Maduración

O ARN transcrito primario está formado por intróns e exóns. A maduración consiste na eliminación dos intróns e a unión dos exóns mediante un proceso denominado *splicing* que necesita unha encima chamada **ribonucleoproteína pequena nuclear**.

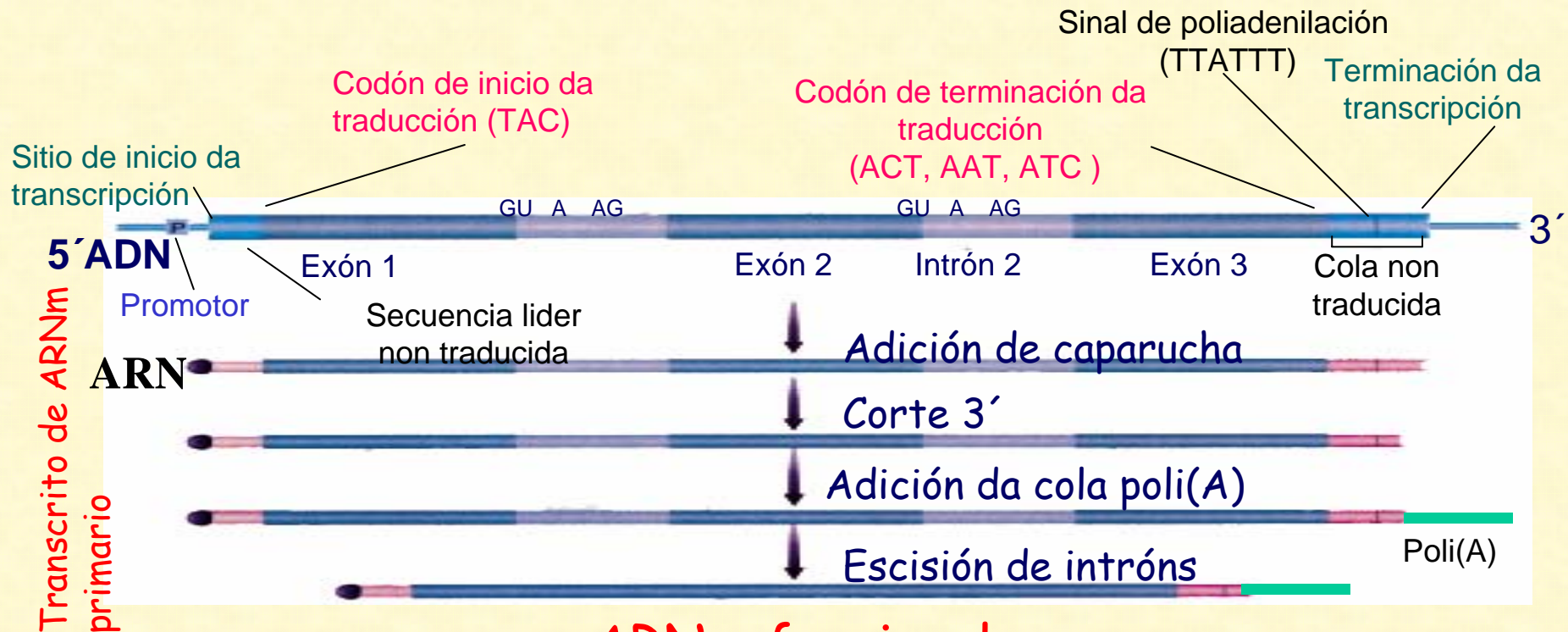


## mRNA transcript

5' leader exon 1 intron 1 exon 2 intron 2 exon 3 trailer AAAAA 3'

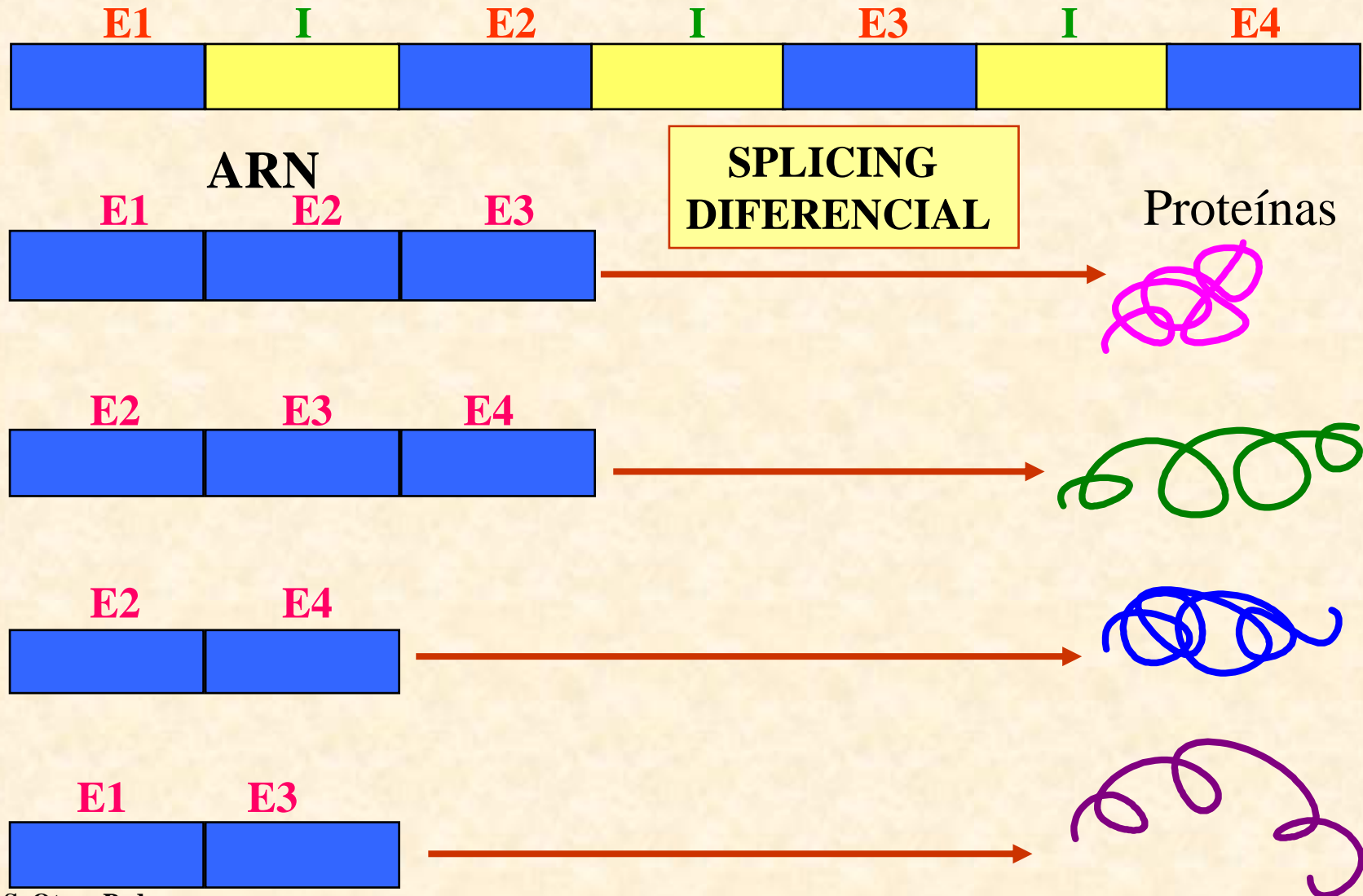


# Secuencias clave para a transcripción dun xene eucariótico

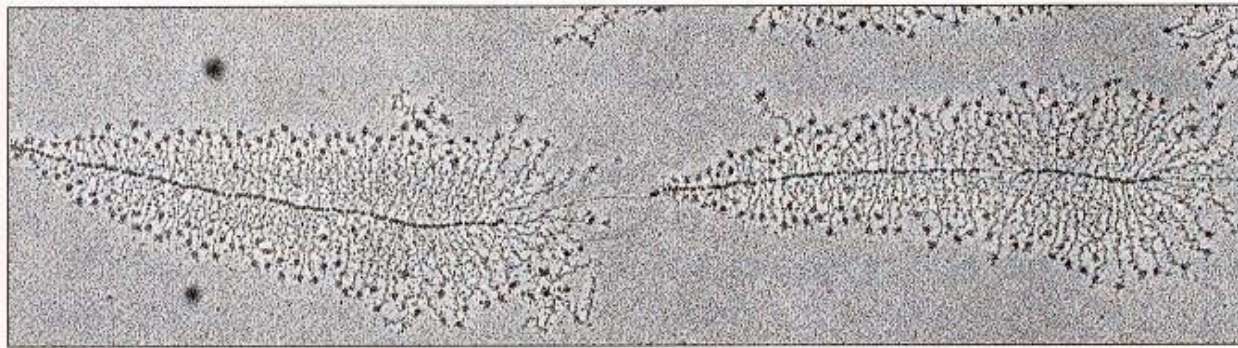
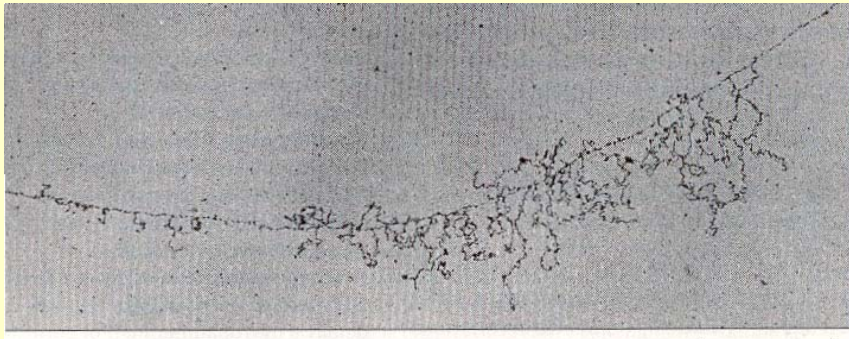


## Procesamento do transcrito a ARNm

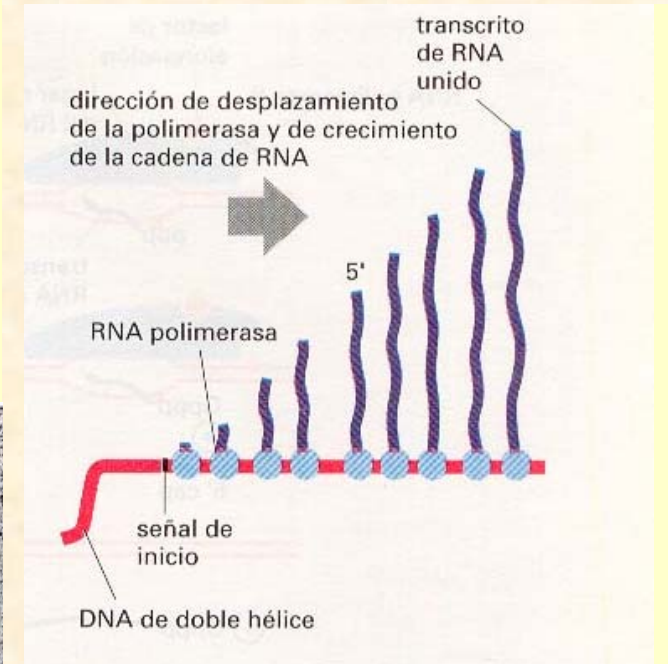
En diferentes tecidos dun mesmo individuo, ou no mesmo tecido en diferentes momentos do desenvolvemento, pódese producir un procesamento distinto do mesmo ARNhn, dando lugar a ARNm maduros diferentes que orixinarán polipéptidos distintos.



# VISUALIZACIÓN DA TRANSCRICIÓN



Transcripción ao microscopio



Transcripción idealizada

# Diferenciación entre a transcripción en procariotas e en eucariotas

- Os eucariotas son **monocistrónicos** ou **monoxénico**, e dicir, un ARNm contén información para sintetizar un só polipéptido. Os procariotas son **policistrónicos** esto quere dicir que un ARNm contén a información para síntese de varios polipéptidos distintos que é frecuente que estean sometidos o mesmo control. O grupo de xenes que codifica a ditos polipéptidos denomínase **operón**.
- En procariotas o ARNm non ten ni caparucha nin cola.
- A sinal de terminación en procariotas é **palindrómico** (secuencia que ten a mesma lectura de dereita a esquerda que de esquerda a dereita).
- En procariotas non hai fase de maduración por carecer de intróns.
- En procariotas ó mesmo tempo que o ARN se transcribe xa está traducíndose.



*Departamento Bioloxía e Xeoloxía  
I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense.*