



DEPARTAMENTO DE
PATOLOGÍA Y
MEDICINA ORAL

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Genética Bacteriana

Cápsula 2: Replicación, transcripción y traducción

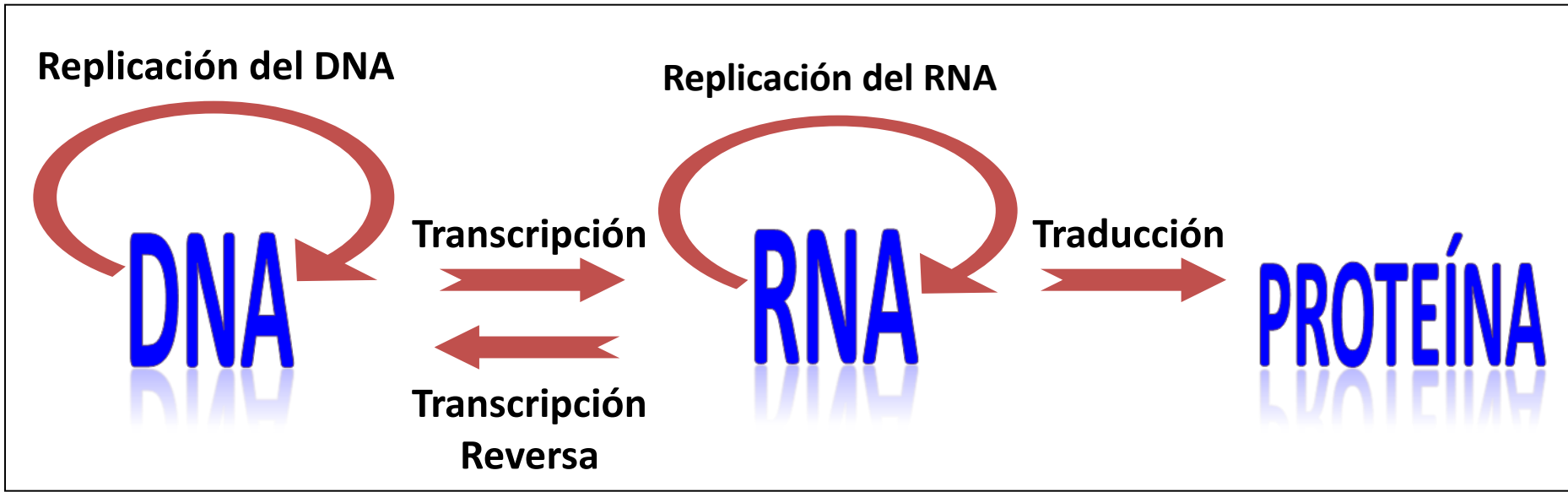
Dra. Anilei Hoare T.

a.hoare@odontologia.uchile.cl

EdV - Microbiología para Ciencias de la Salud I



Dogma Central de la Biología Molecular

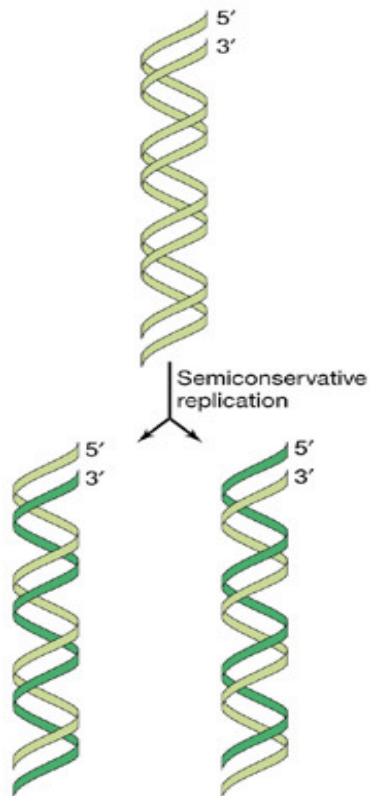


Macromoléculas informacionales



Replicación

Es **semi-conservativa**: cada una de las moléculas **hijas** está formada por una **hebra nueva** más una **hebra** proveniente del DNA templado (**parental**).



La replicación es **bidireccional** desde el origen de replicación.

Formación de **estructura θ** (*theta*).

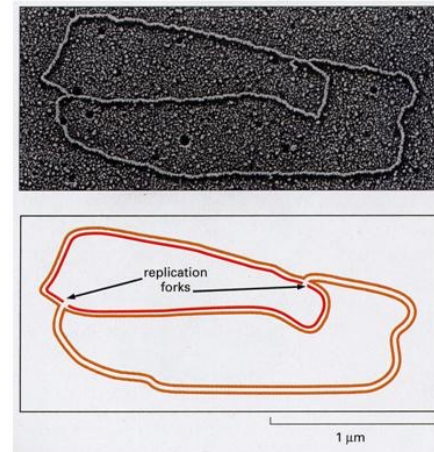
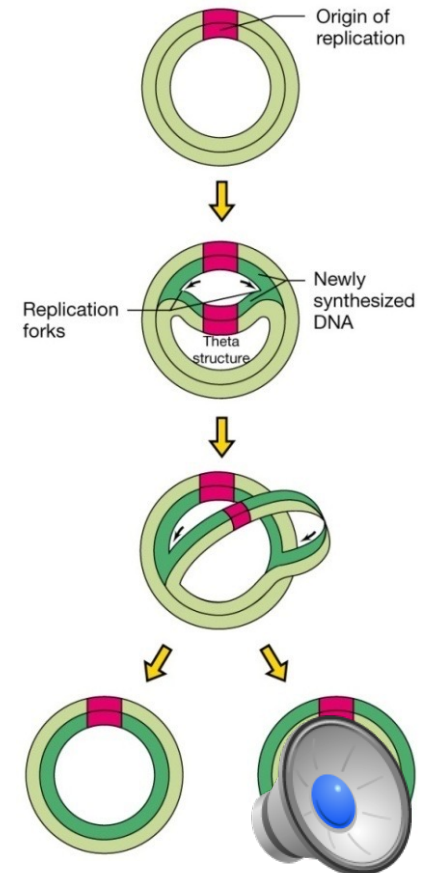
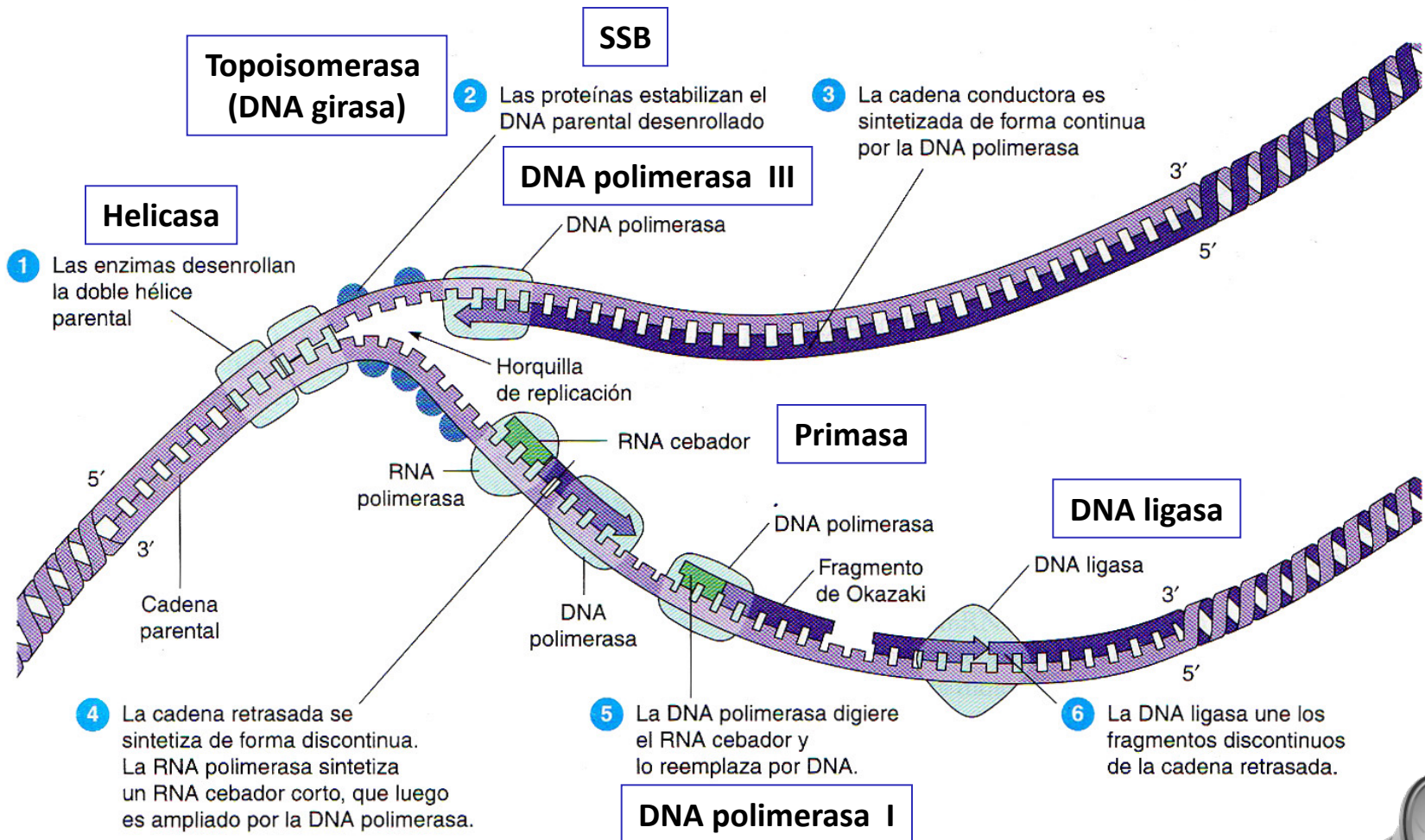


Fig 5-6. *Molecular Biology of the Cell*, 4th Ed. Alberts, B. et al.



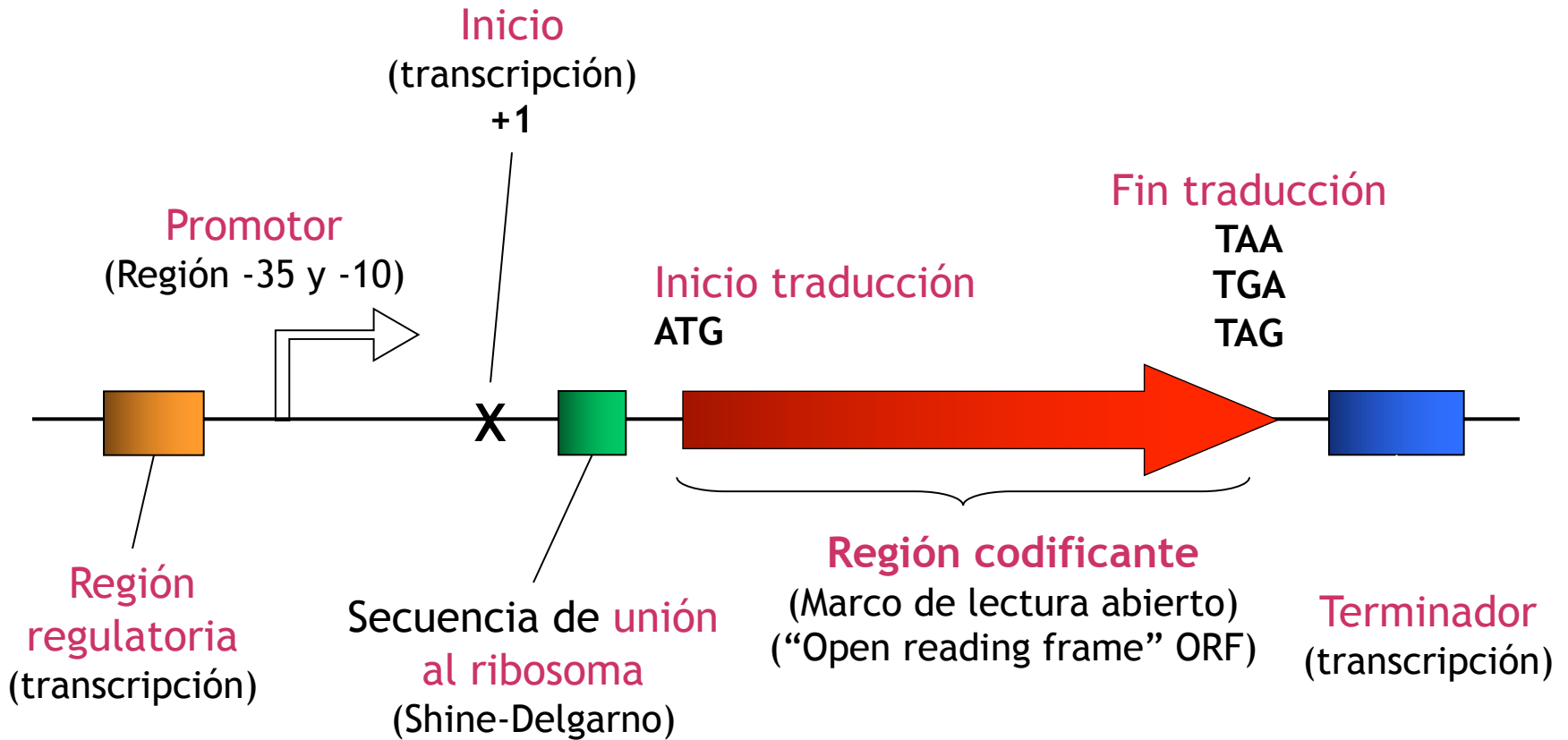
Replicación

Horquilla de replicación:



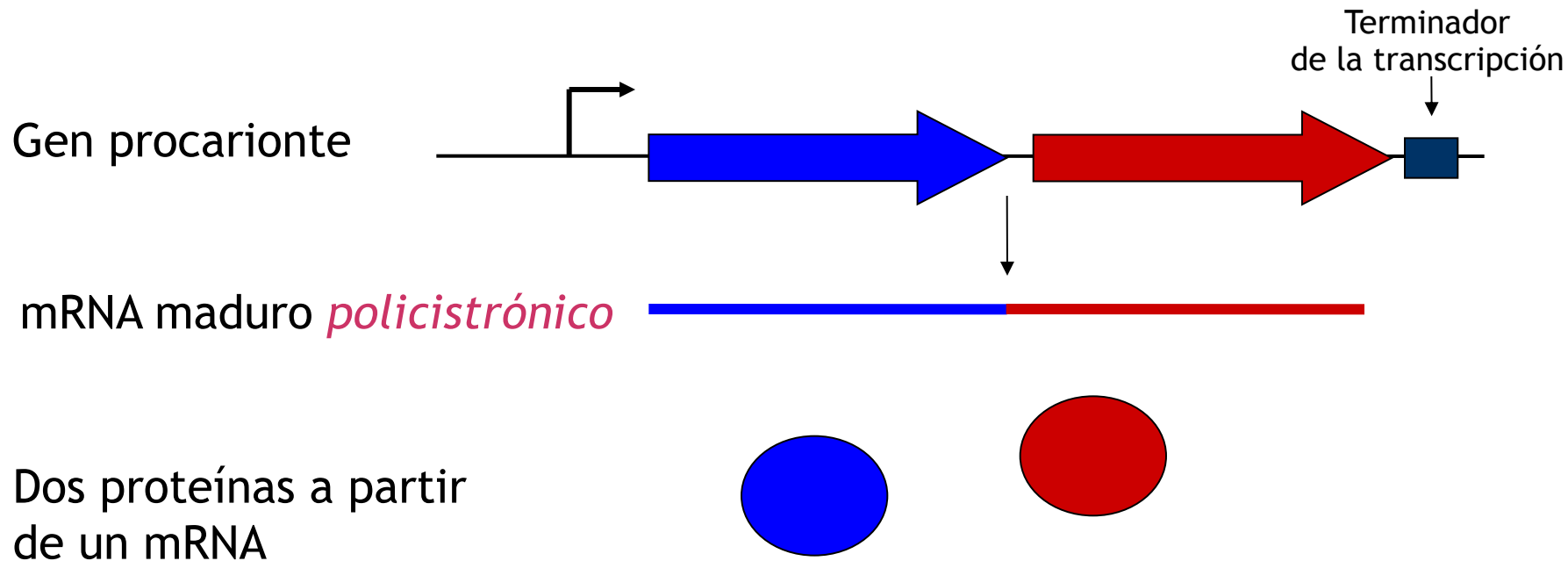
Transcripción

Estructura de un gen:



Transcripción

Los genes bacterianos se organizan en **operones**.

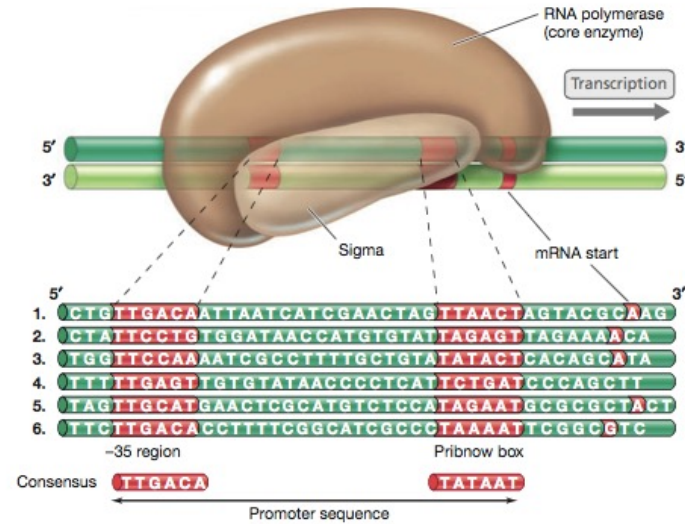


Se producen **dos o más proteínas** a partir de un **único mRNA** maduro.
Hay **un sólo promotor para dos o más** marcos de lectura abiertos.

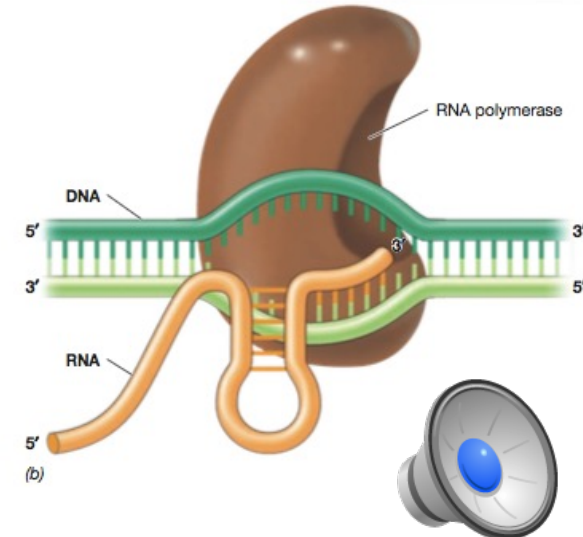
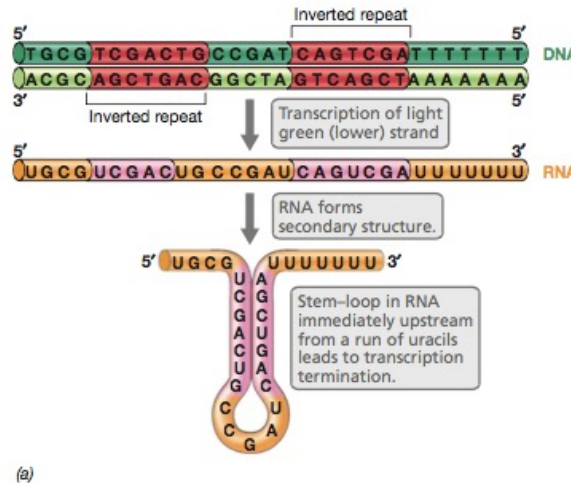


Transcripción

El **inicio** de la transcripción ocurre por reconocimiento de la zona **promotora** por la RNA polimerasa.

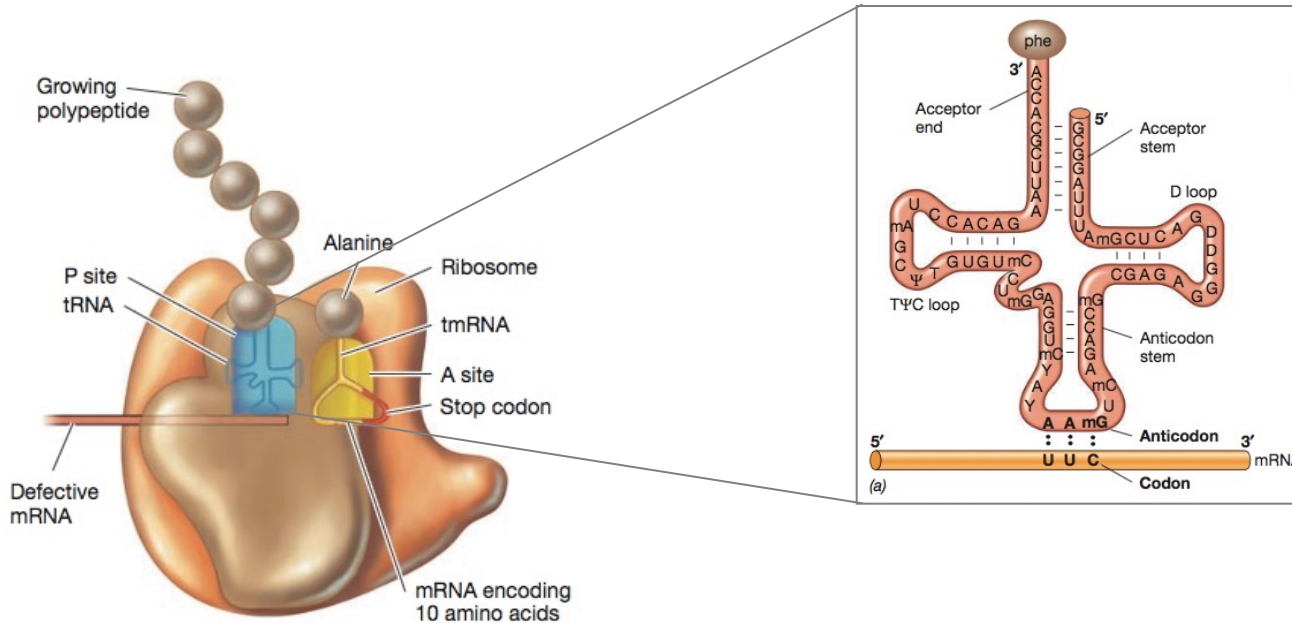


La **terminación** de la transcripción ocurre por la formación de *loops* o “**bucles**” en el mRNA por la presencia de inversos repetidos.



Traducción: síntesis proteica

Ribosomas y aminoacil-tRNA



Ribosoma:

- 50S (subunidad mayor: 31 prots. + rRNA 23S + rRNA 5S)
- 30S (subunidad menor: 21 prots. + rRNA 16S)



Traducción

Polisoma (collar de perlas)

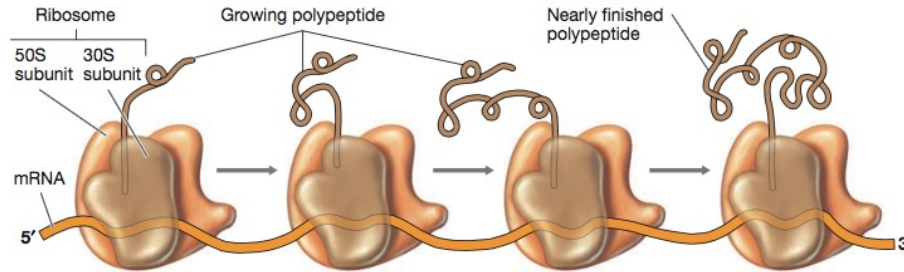
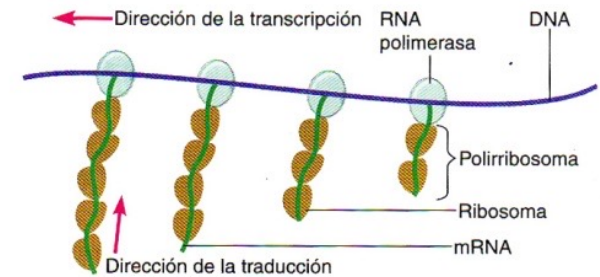
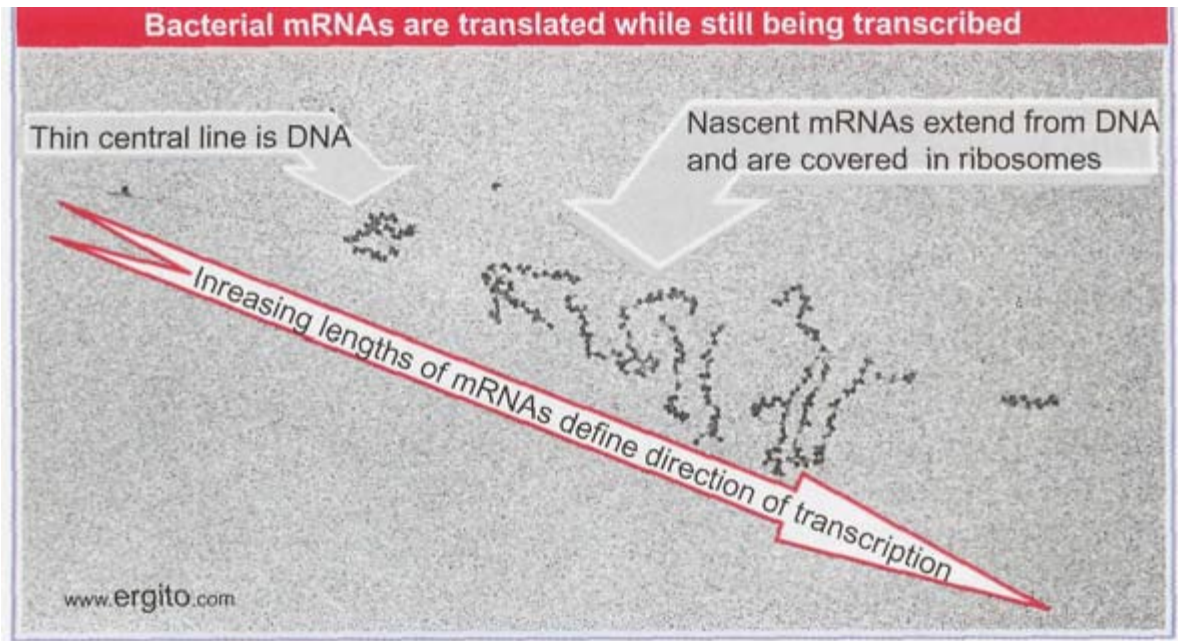
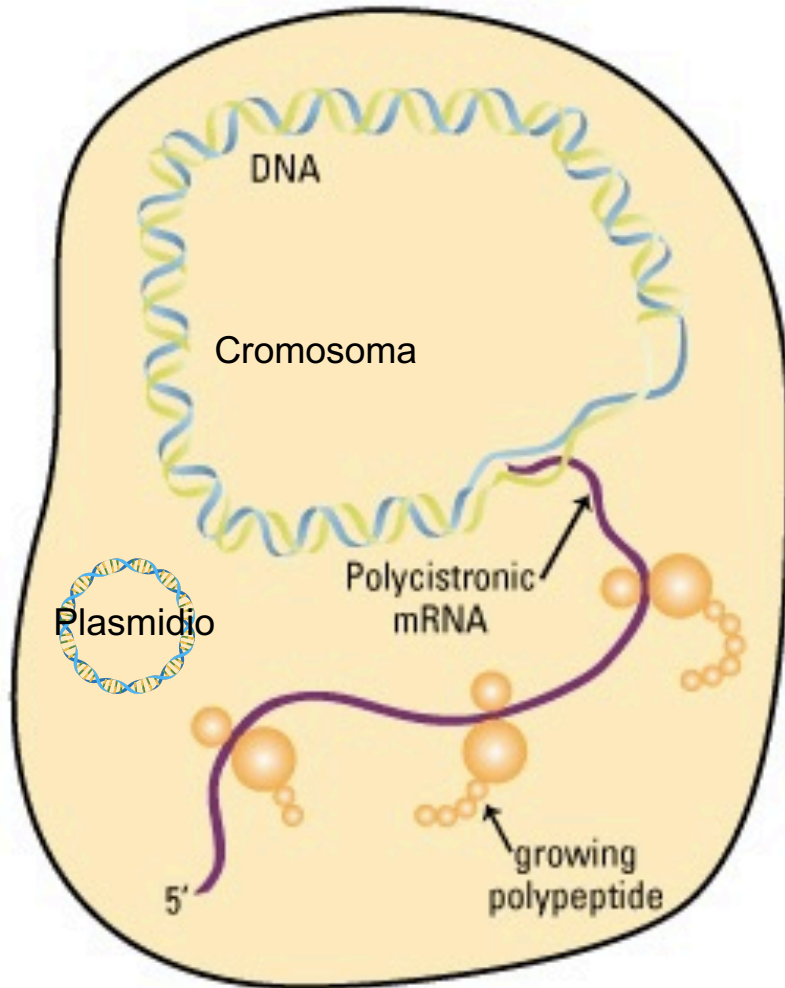


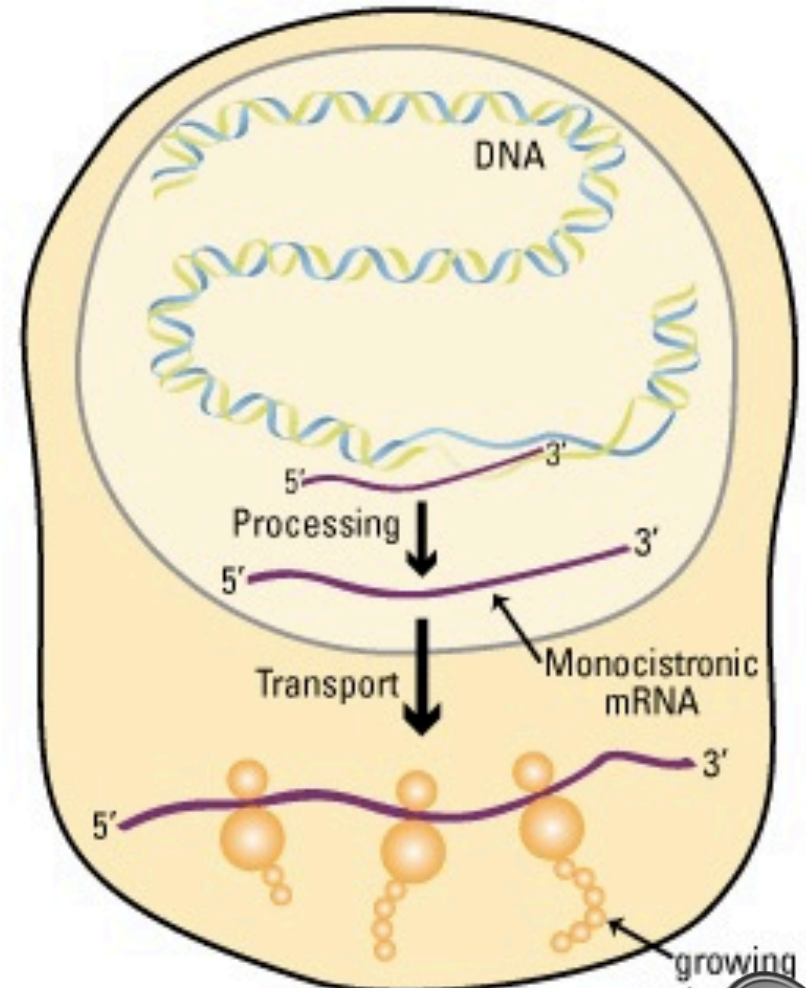
Figure 4.37 Polysomes. Translation by several ribosomes on a single messenger RNA forms the polysome. Note how the ribosomes nearest the 5' end of the message are at an earlier stage in the translation process than ribosomes nearer the 3' end, and thus only a relatively short portion of the final polypeptide has been made.



Diferencias entre procariontes y eucariontes



Prokaryotes



Eukaryotes



