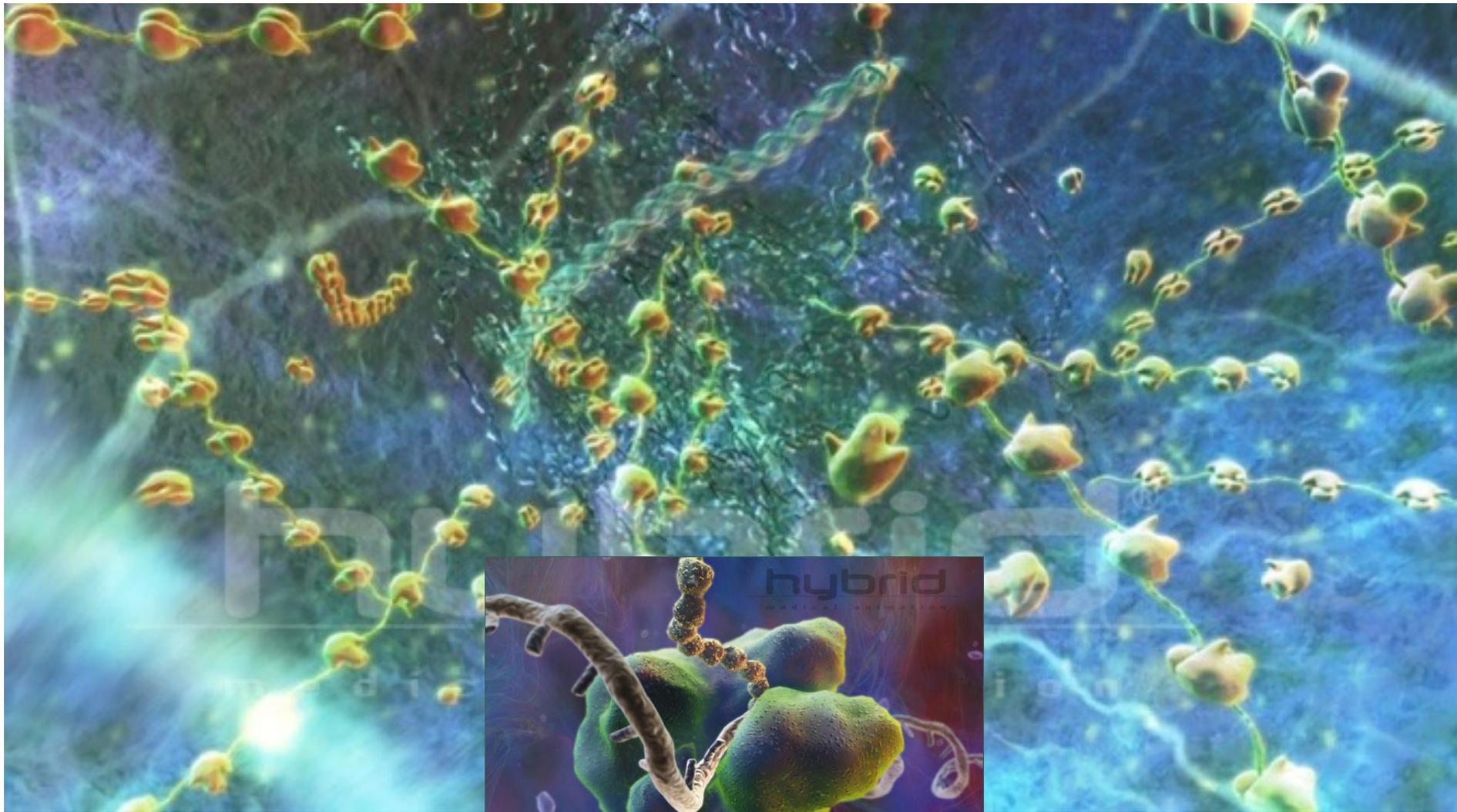


Traducción



Etapas de la traducción

❖ Inicio

❖ Elongación

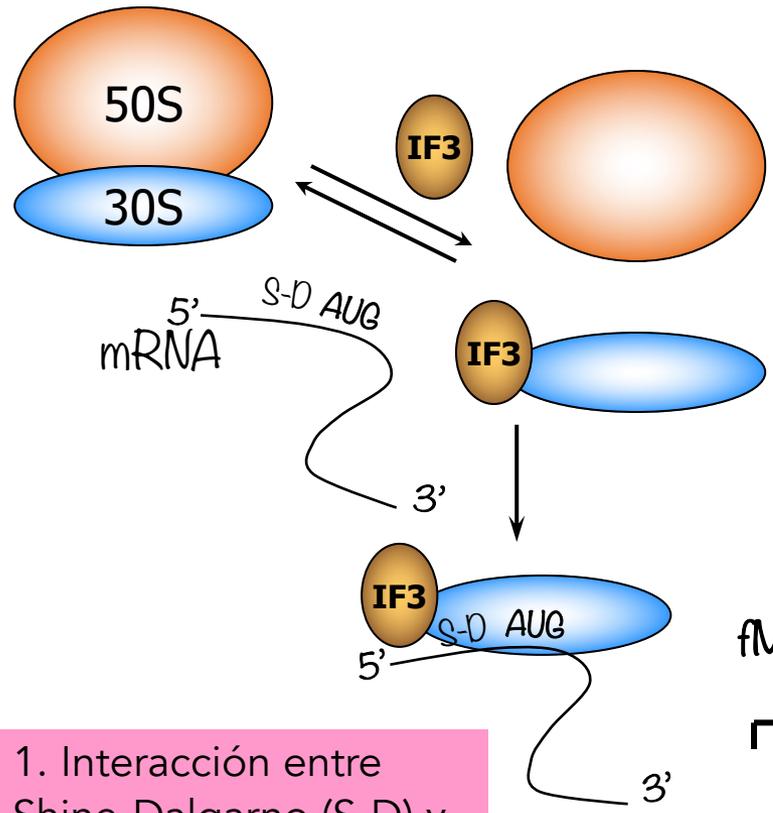
❖ Terminación

PARA EL INICIO DE LA TRADUCCIÓN:

- ❖ Las subunidades ribosomales deben estar separadas
- ❖ La subunidad pequeña debe reconocer al mRNA
- ❖ El tRNA aminoacilado INICIADOR debe colocarse en la posición P de la subunidad ribosomal pequeña
- ❖ Debe ocurrir el reconocimiento codón-anticodón de inicio
- ❖ Se hidroliza GTP
- ❖ El proceso es asistido por factores de inicio de traducción IF (procariontes) ó eIF (eucariontes)

Inicio de la Traducción BACTERIANA

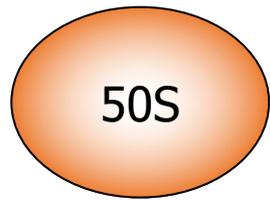
IC=complejo de inicio



1. Interacción entre Shine-Dalgarno (S-D) y el extremo 3' del rRNA 16S coloca el AUG en el sitio P del ribosoma

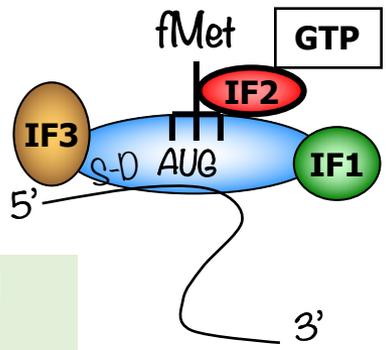
30S-Pre-IC

3. Se une la subunidad grande 50S



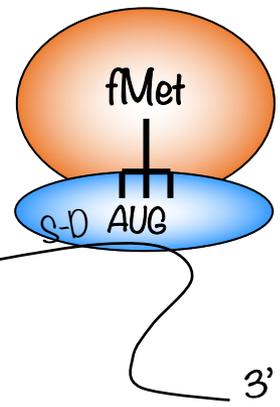
70S-IC

2. Se une el complejo ternario IF2-tRNAi-GTP



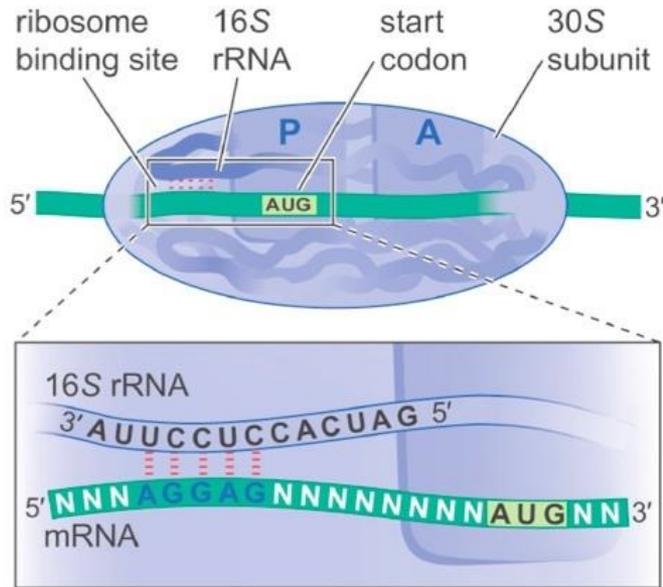
30S-IC

4. Se hidroliza GTP y salen los IFs.

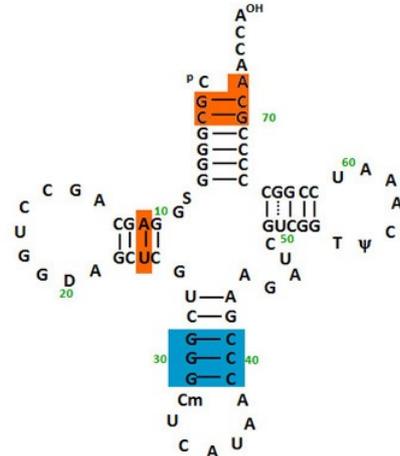


Listo!!!

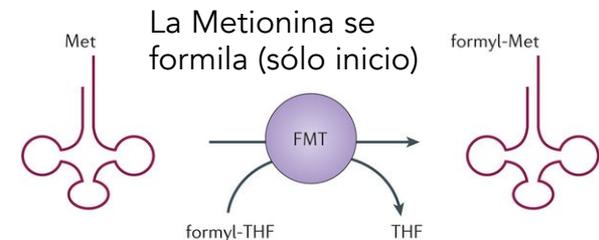
Características propias del Inicio de Traducción en Procariontes



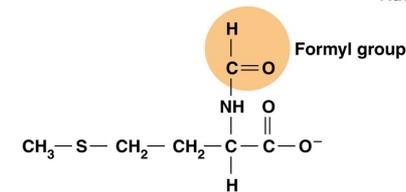
AUG queda colocado en el sitio P de 30S



El tRNA iniciador lleva metionina formilada y se coloca en el sitio P



Nature Reviews | Microbiology

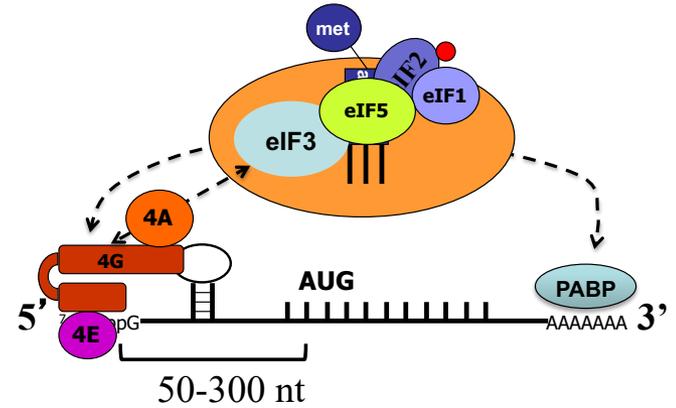
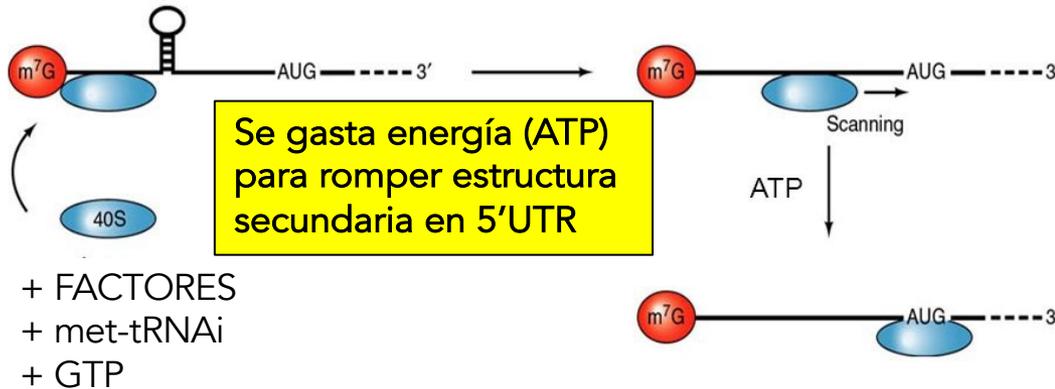


Factor	Función
IF1	Previene la unión de tRNAs en el sitio A de la subunidad 30S
IF2	GTPasa que interacciona con 3 componentes claves durante iniciación: la subunidad 30S, IF1, y fMet-tRNA _i ^{f-Met}
IF3	Se une a 30S y evita re-asociación con 50S. Participa en el reconocimiento codon-anticodon

Inicio de la Traducción EUCARIONTE

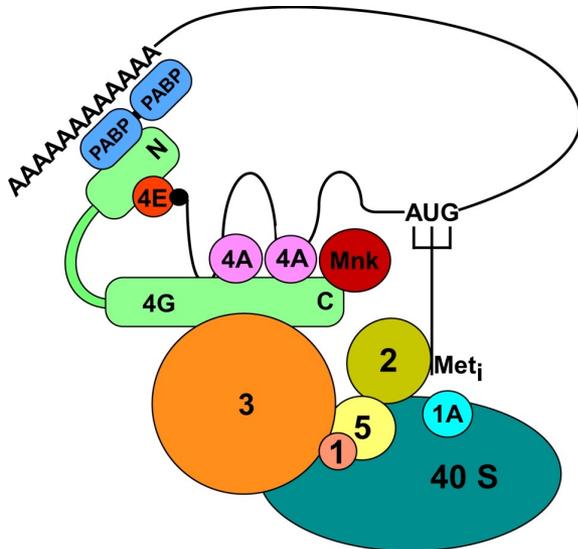
La metionina NO está formilada

En eucariontes la subunidad 40S se une al 5' Cap y recorre la 5'UTR hasta el AUG en contexto apropiado



eIF4E: reconoce el 5' CAP
eIF4G: une a eIF4E
eIF4A (helicasa)
eIF3 (unido a 40S)
PABP (unido a poli A)

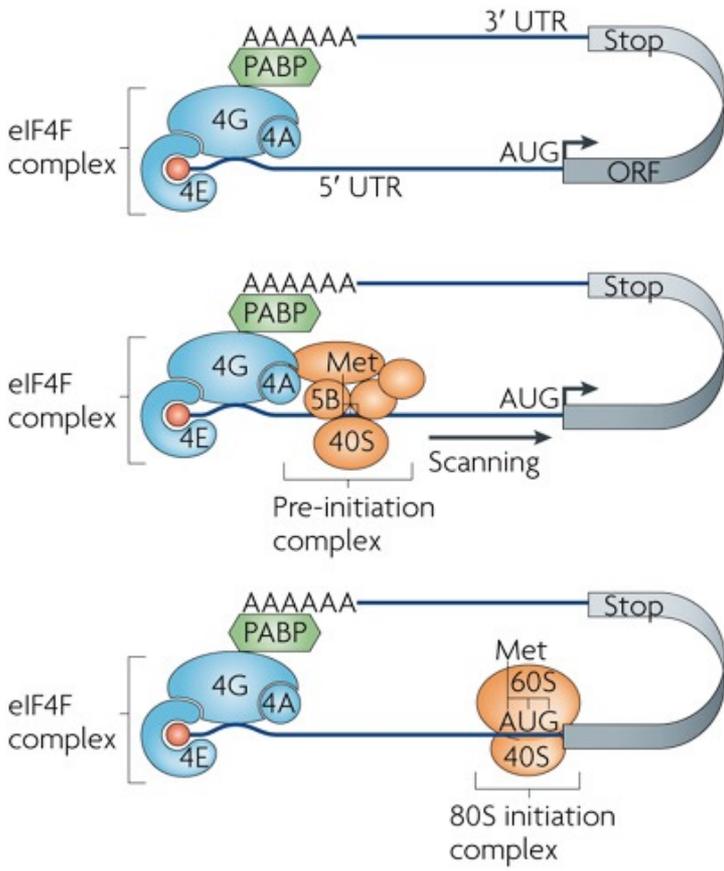
¡Los factores eIF4 NO existen en bacteria!



El mRNA se CIRCULARIZA por todas las interacciones y proteínas involucradas.

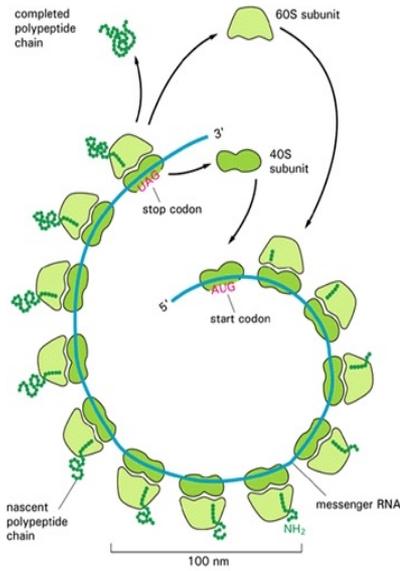
Los complejos de pre-inicio tienen un coeficiente de sedimentación mayor (43S y 48S)

El complejo ensamblado recorre la 5'UTR hasta encontrar el primer AUG en contexto Kozak



Nature Reviews | Molecular Cell Biology

La circularización:

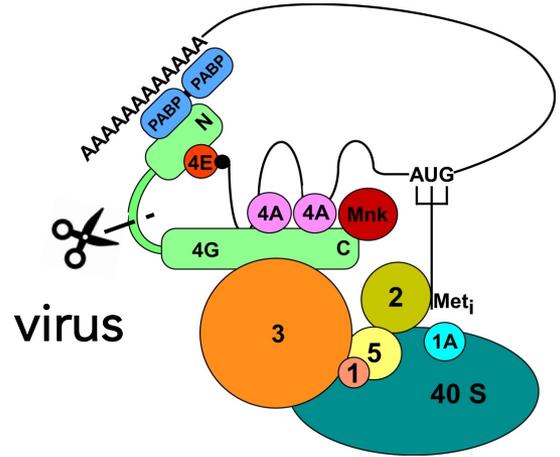


- ✧ Protege de la degradación al mRNA
- ✧ Aumenta la eficiencia de inicio de la traducción
- ✧ Reciclaje de subunidades ribosomales

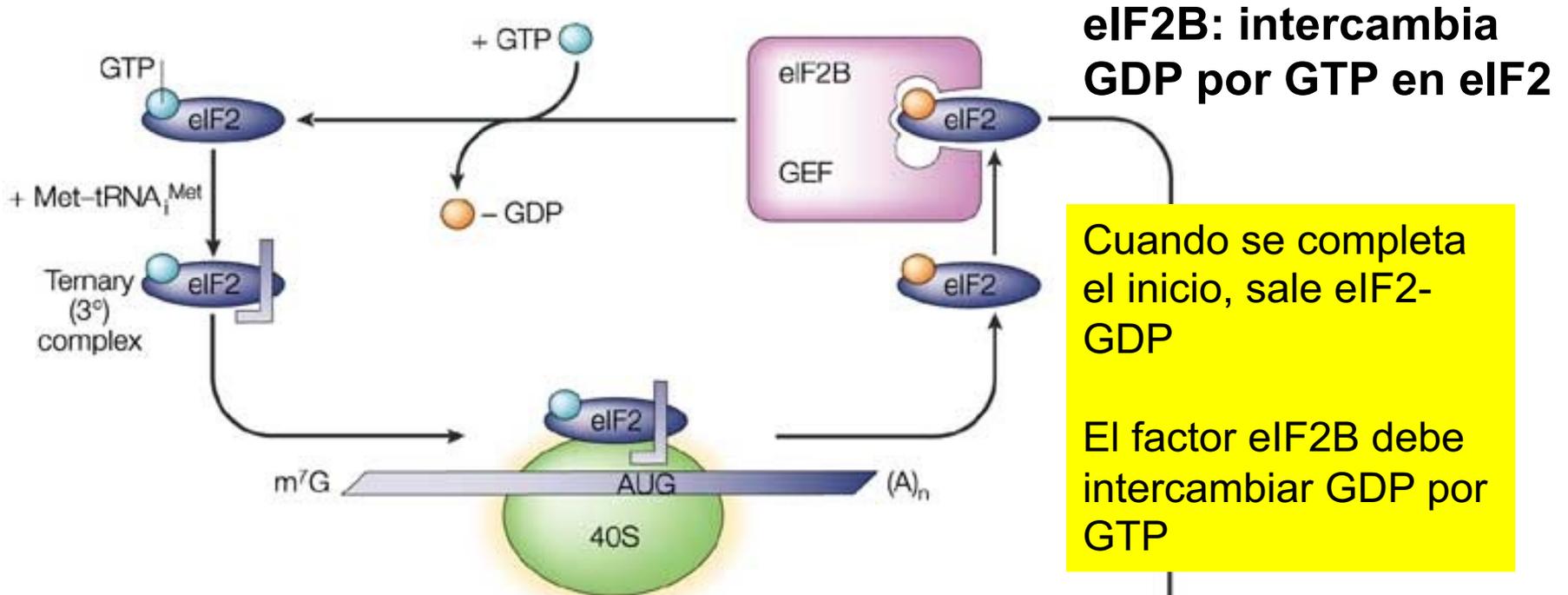
Traducción eficiente: Múltiples ribosomas traducen a un mismo mRNA

Los virus pueden interferir con la traducción celular para robarse la maquinaria y traducir sus mRNAs

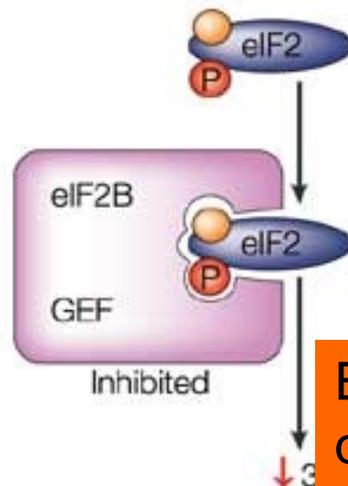
Poliribosomas



virus



1. Tiene características particulares (entra por el sitio P)
2. La metionina NO está formilada
3. Es unido por eIF2 y GTP (complejo ternario)



Este proceso es inhibido por diversas condiciones de estrés (FOSFORILACIÓN de eIF2) para DISMINUIR la síntesis de proteínas

PROCARIOTES

3 IFs

B

EUCARIONES

11 eIFs

Separación de subunidades ribosomales

Unión de tRNA iniciador (sitio P)

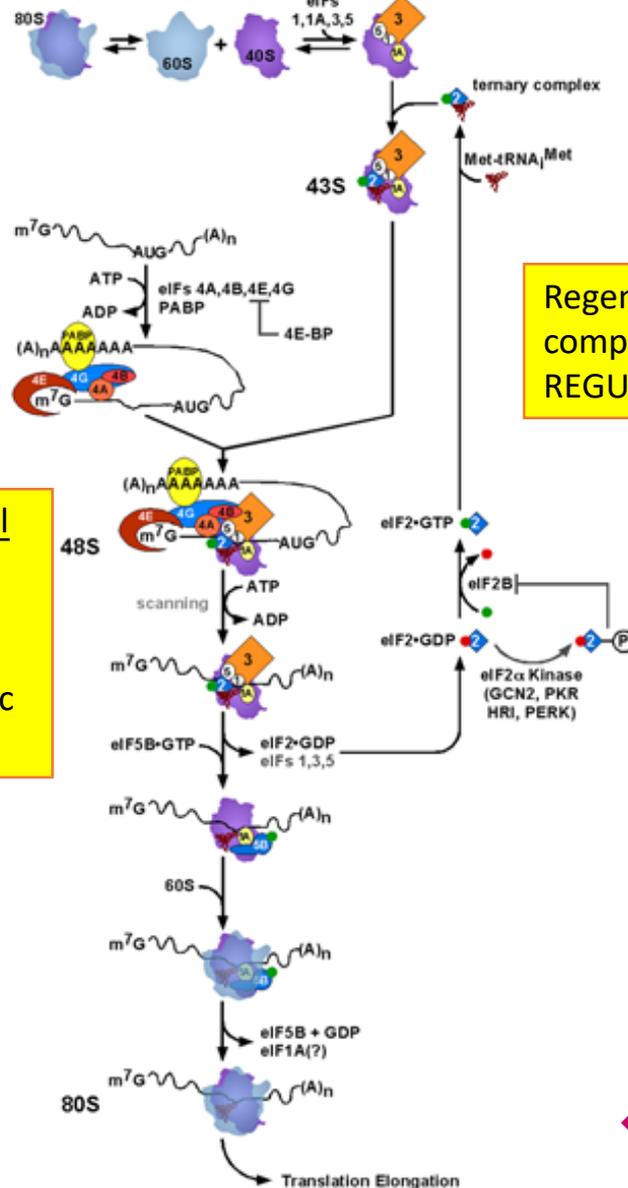
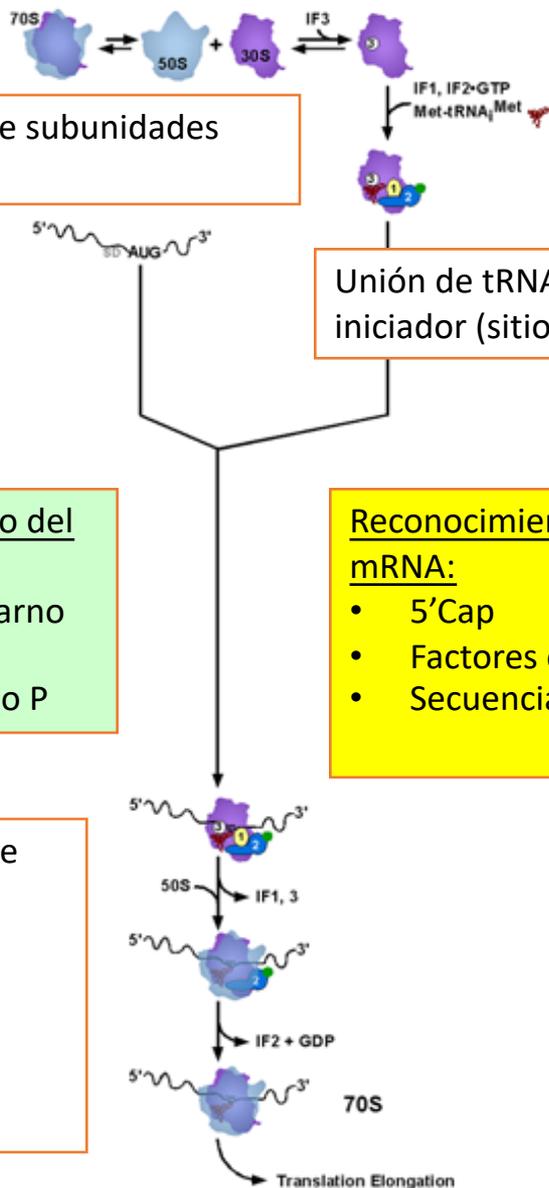
Reconocimiento del mRNA:

- Shine-Dalgarno
- rRNA16S
- AUG en sitio P

Reconocimiento del mRNA:

- 5'Cap
- Factores eIF4
- Secuencia Kozac

- Hidrólisis de GTP
- Salida de factores
- Unión Subunidad grande



Regeneración de complejo eIF2-GTP REGULADA

❖ INICIO