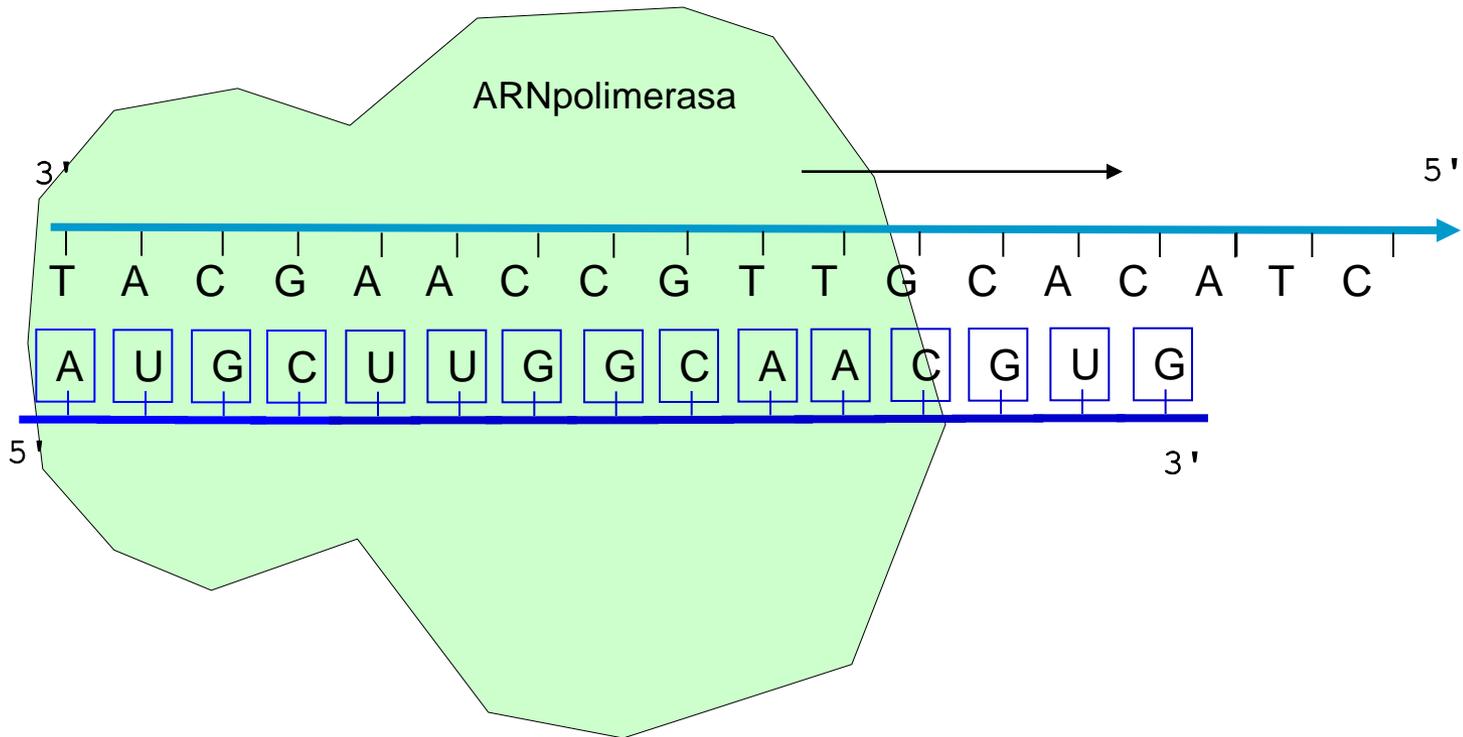


SINTESIS DE PROTEINAS: TRANSCRIPCIÓN

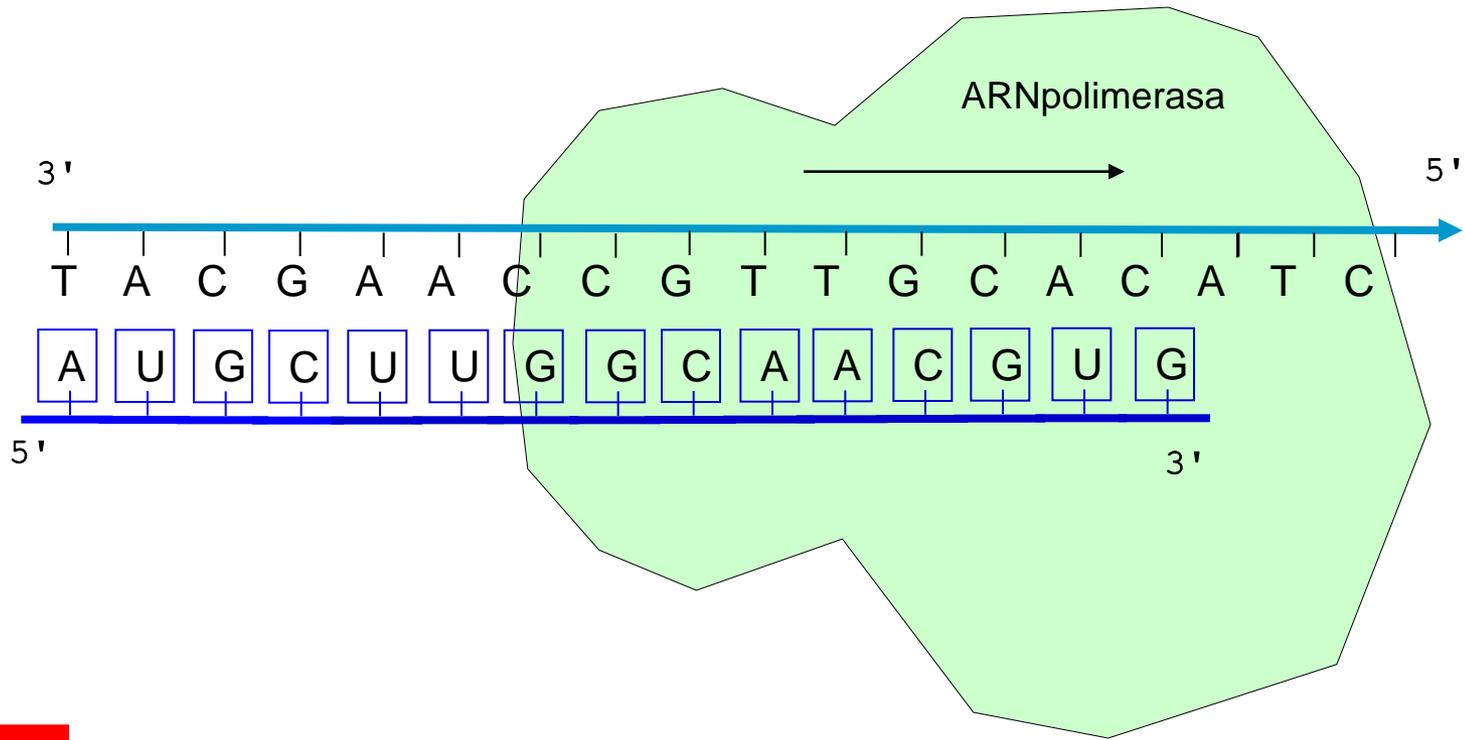
Transcripción:

1- Iniciación: Una ARN-polimerasa comienza la síntesis del precursor del ARN a partir de unas señales de iniciación "secuencias de consenso" que se encuentran en el ADN.



Transcripción:

2. Alargamiento: La síntesis de la cadena continúa en dirección 5'→3'. Después de 30 nucleótidos se le añade al ARN una **cabeza** (caperuza o líder) de metil-GTP en el extremo 5' con función protectora.

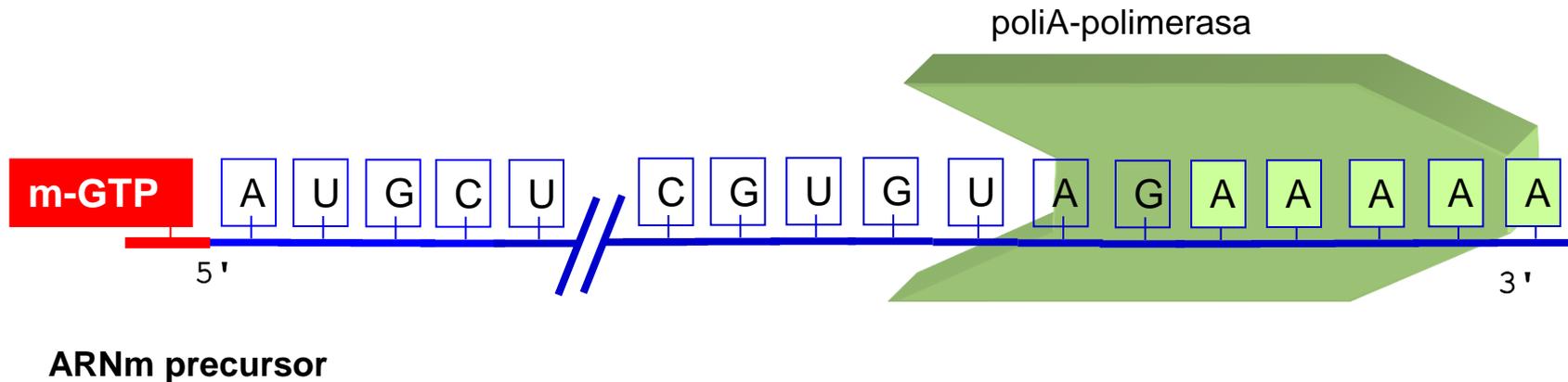


m-GTP

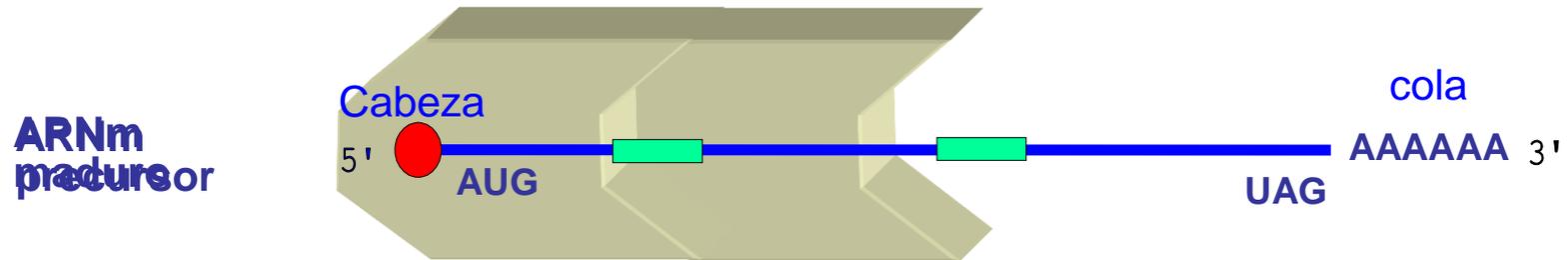


Transcripción:

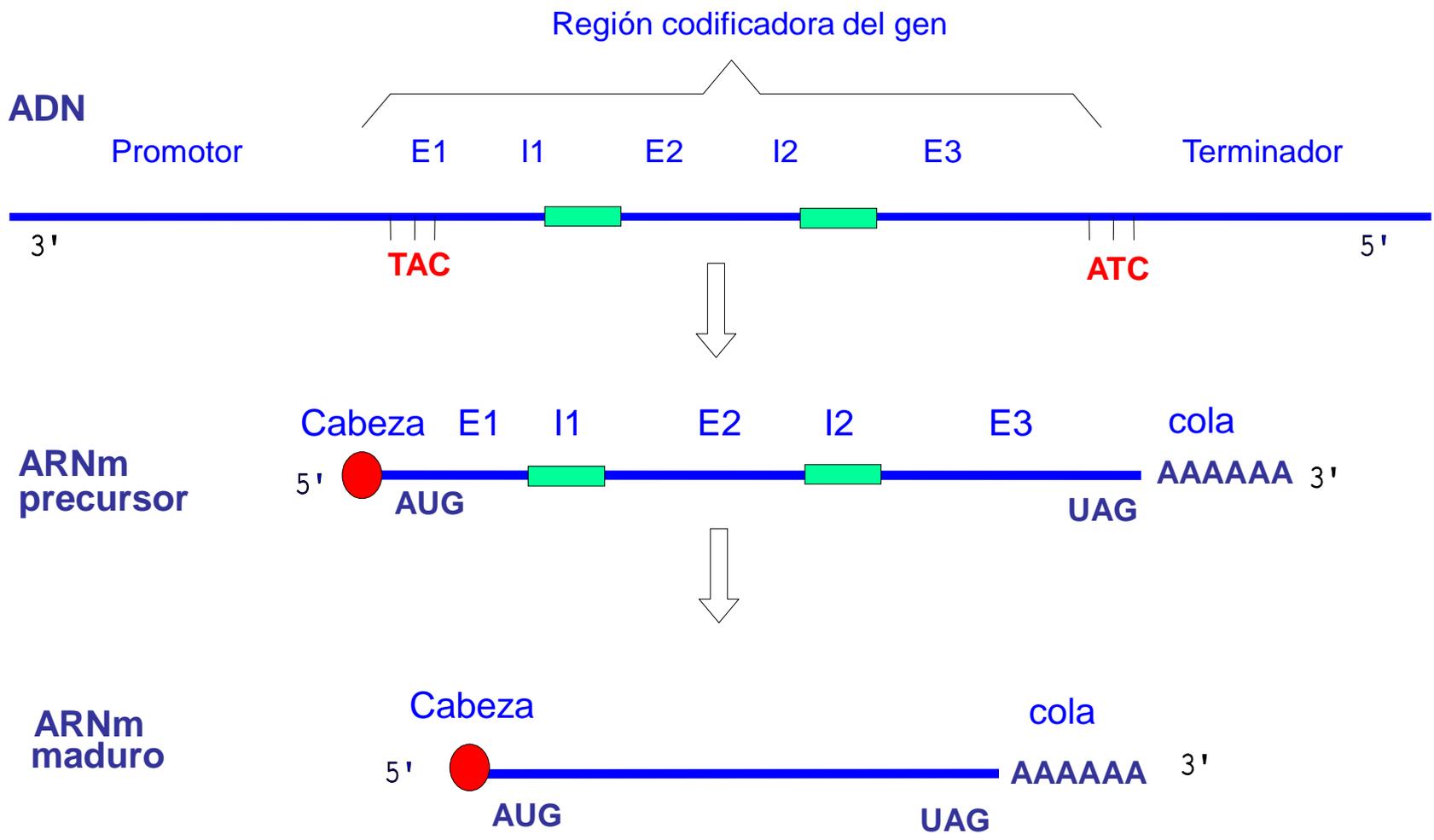
3- Finalización: Una vez que la enzima (ARN polimerasa) llega a la región terminadora del gen finaliza la síntesis del ARN. Entonces, una poliA-polimerasa añade una serie de nucleótidos con adenina, la **cola poliA**, y el ARN, llamado ahora **ARNm precursor**, se libera.



4. Maduración (cont.): El ARNm precursor contiene tanto exones como intrones. Se trata, por lo tanto, de un ARNm no apto para que la información que contiene sea traducida y se sintetice la correspondiente molécula proteica. En el proceso de maduración un sistema enzimático reconoce, corta y retira los intrones y las ARN-ligasas unen los exones, formándose el **ARNm maduro**.

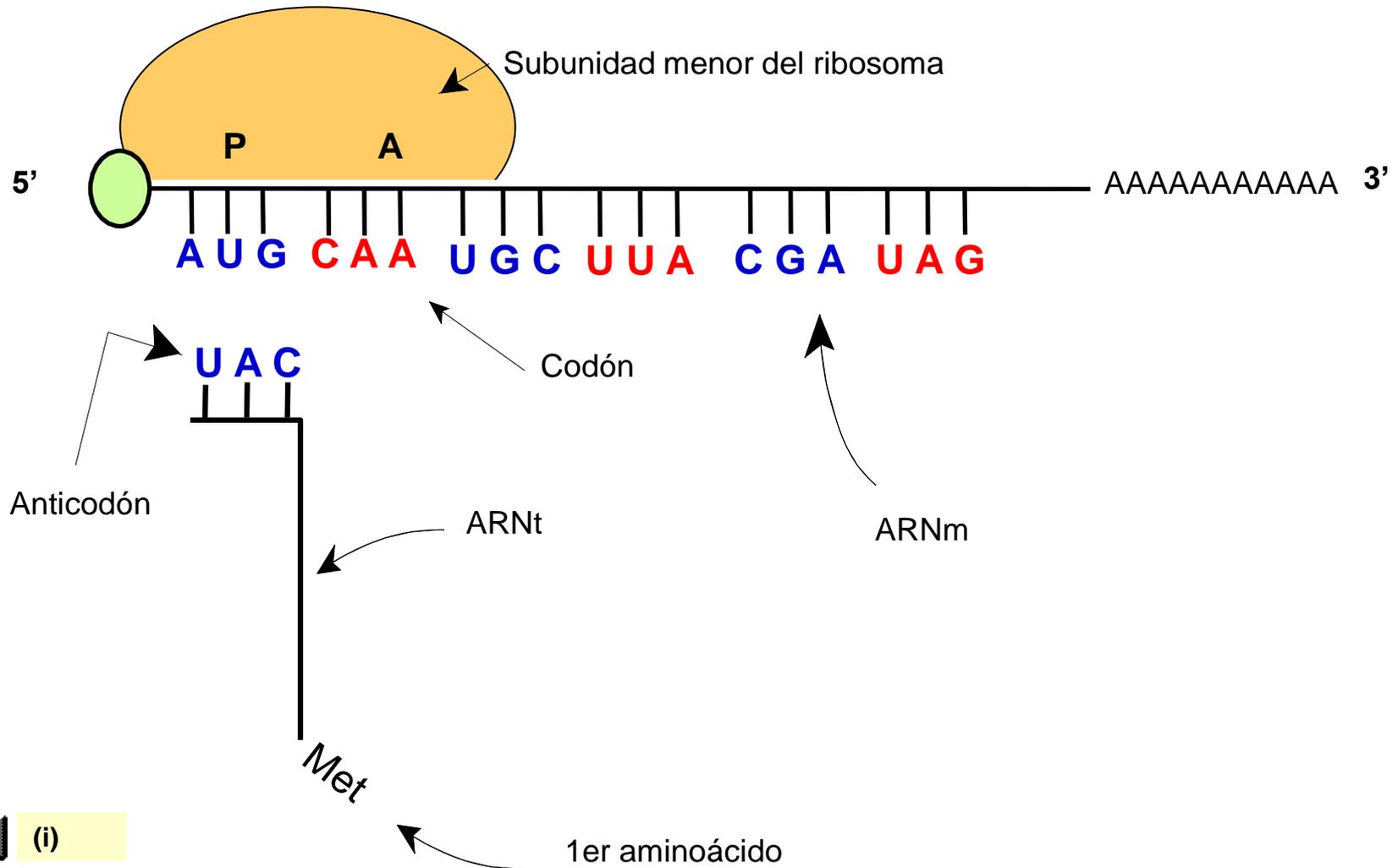


Maduración del ARNm (Visión de conjunto).

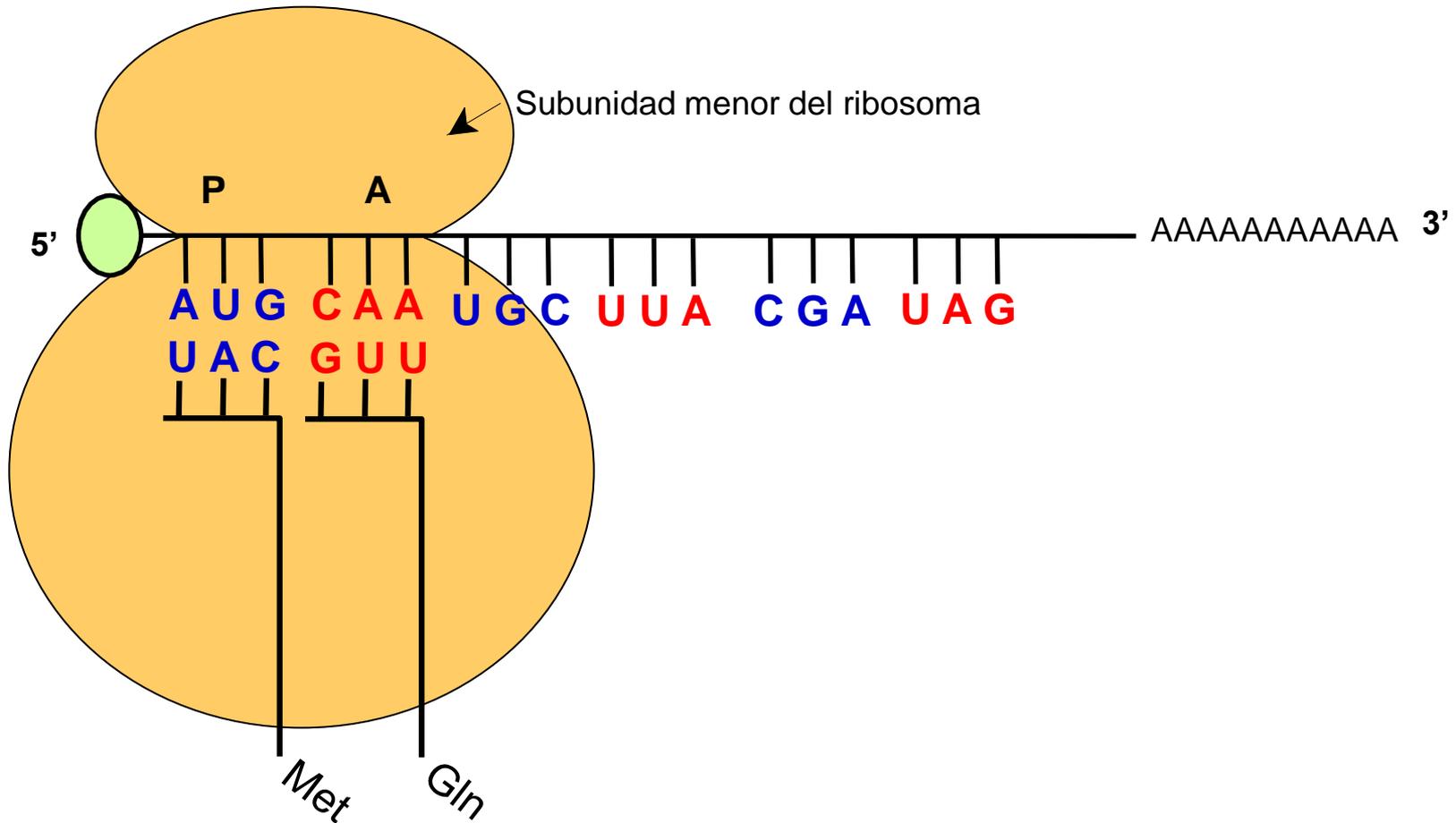


SINTESIS DE PROTEINAS: TRADUCCIÓN

Iniciación: La subunidad pequeña del ribosoma se une a la región líder del ARNm y el ARNm se desplaza hasta llegar al codón AUG, que codifica el principio de la proteína. Se une entonces el complejo formado por el ARNt-metionina (Met). La unión se produce entre el codón del ARNm y el anticodón del ARNt que transporta la metionina (Met).

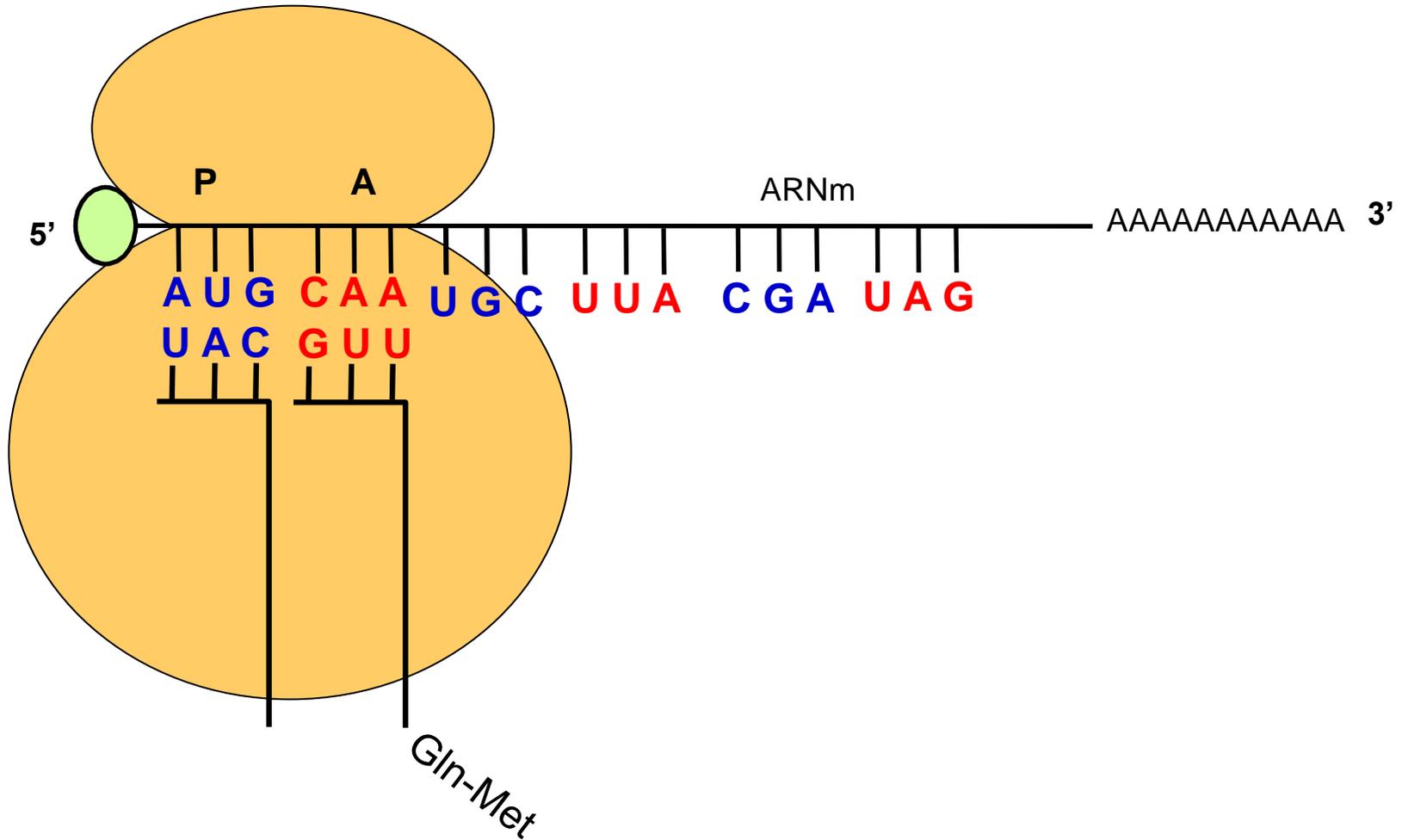


Elongación I: A continuación se une la subunidad mayor a la menor completándose el ribosoma. El complejo ARNt-aminoácido₂, la glutamima (Gln) [ARNt-Gln] se sitúa enfrente del codón correspondiente (CAA). La región del ribosoma a la que se une el complejo ARNt-Gln se le llama región aminoacil (A).

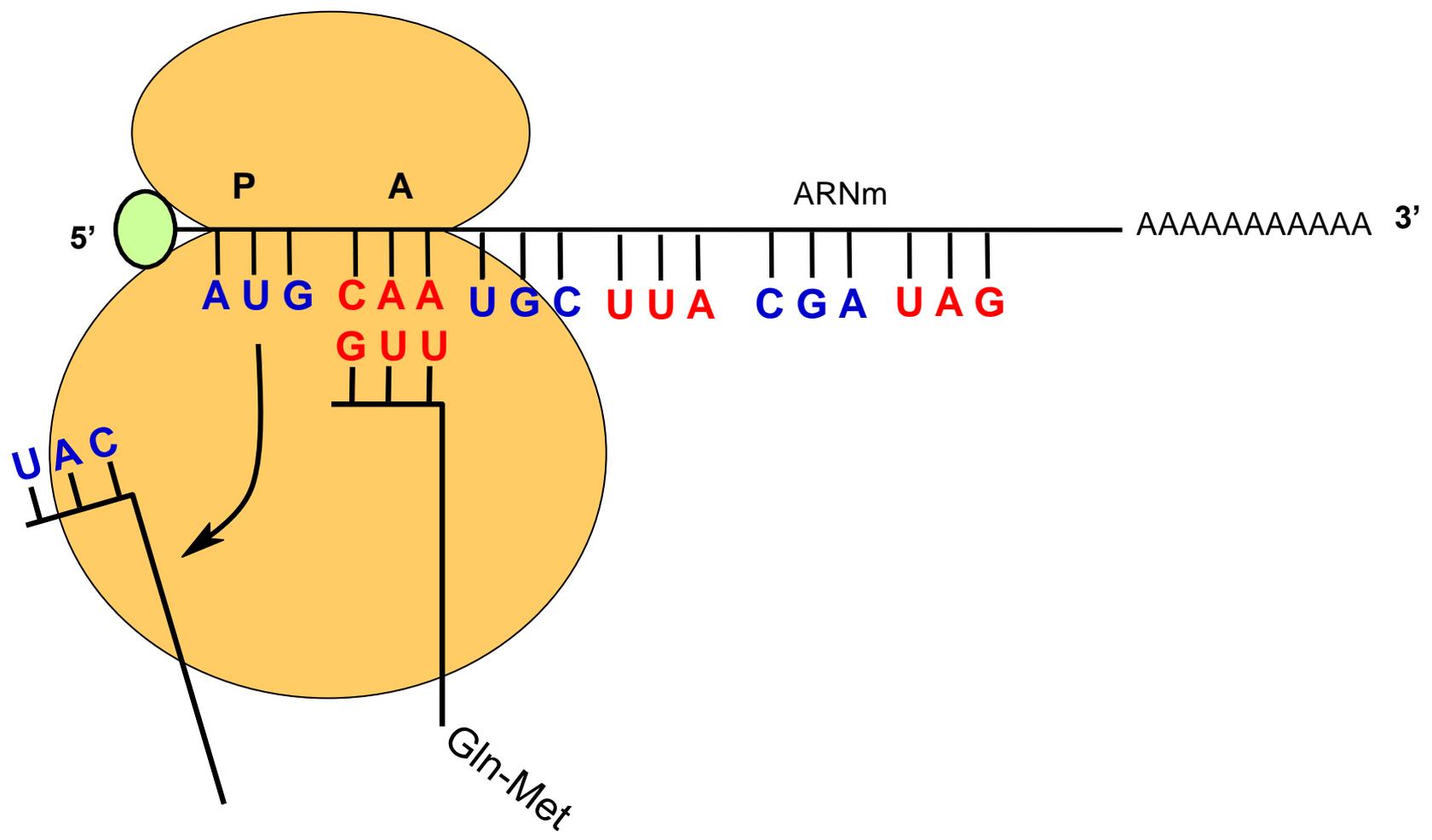


(i)

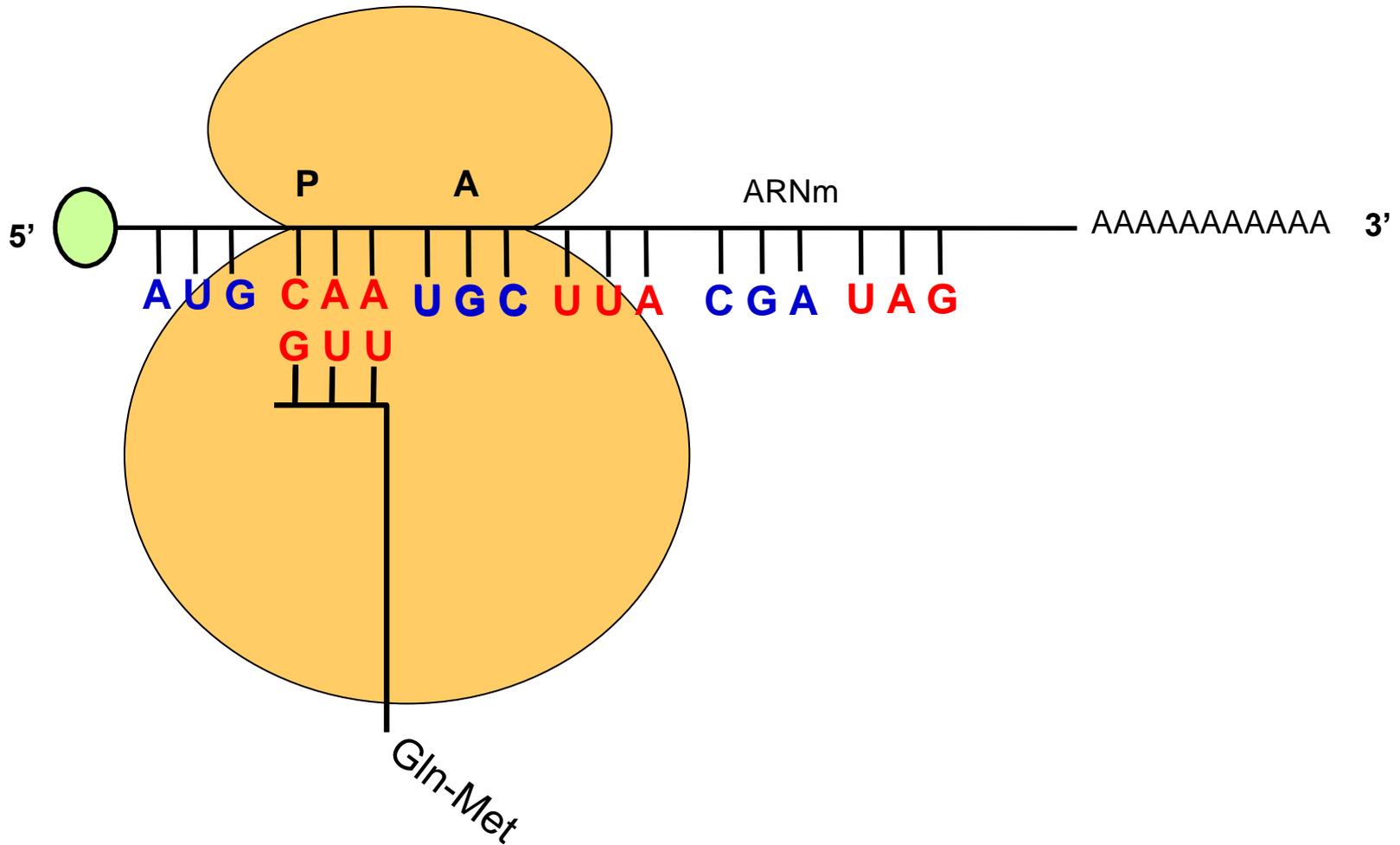
Elongación II: Se forma el enlace peptídico entre el grupo carboxilo de la metionina (Met) y el grupo amino del segundo aminoácido, la glutamina (Gln).



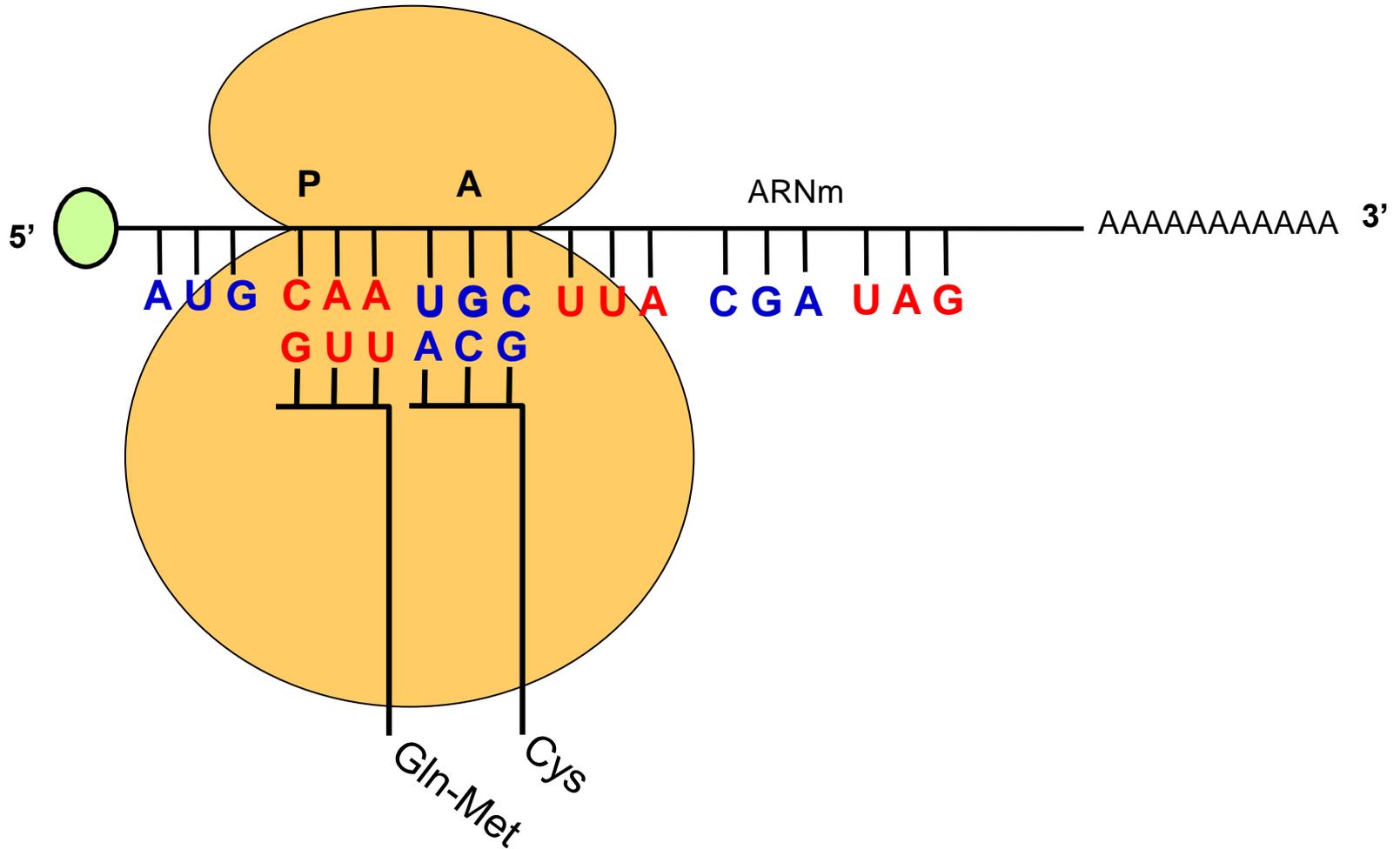
Elongación III: El ARNt del primer aminoácido, la metionina (Met) se libera.



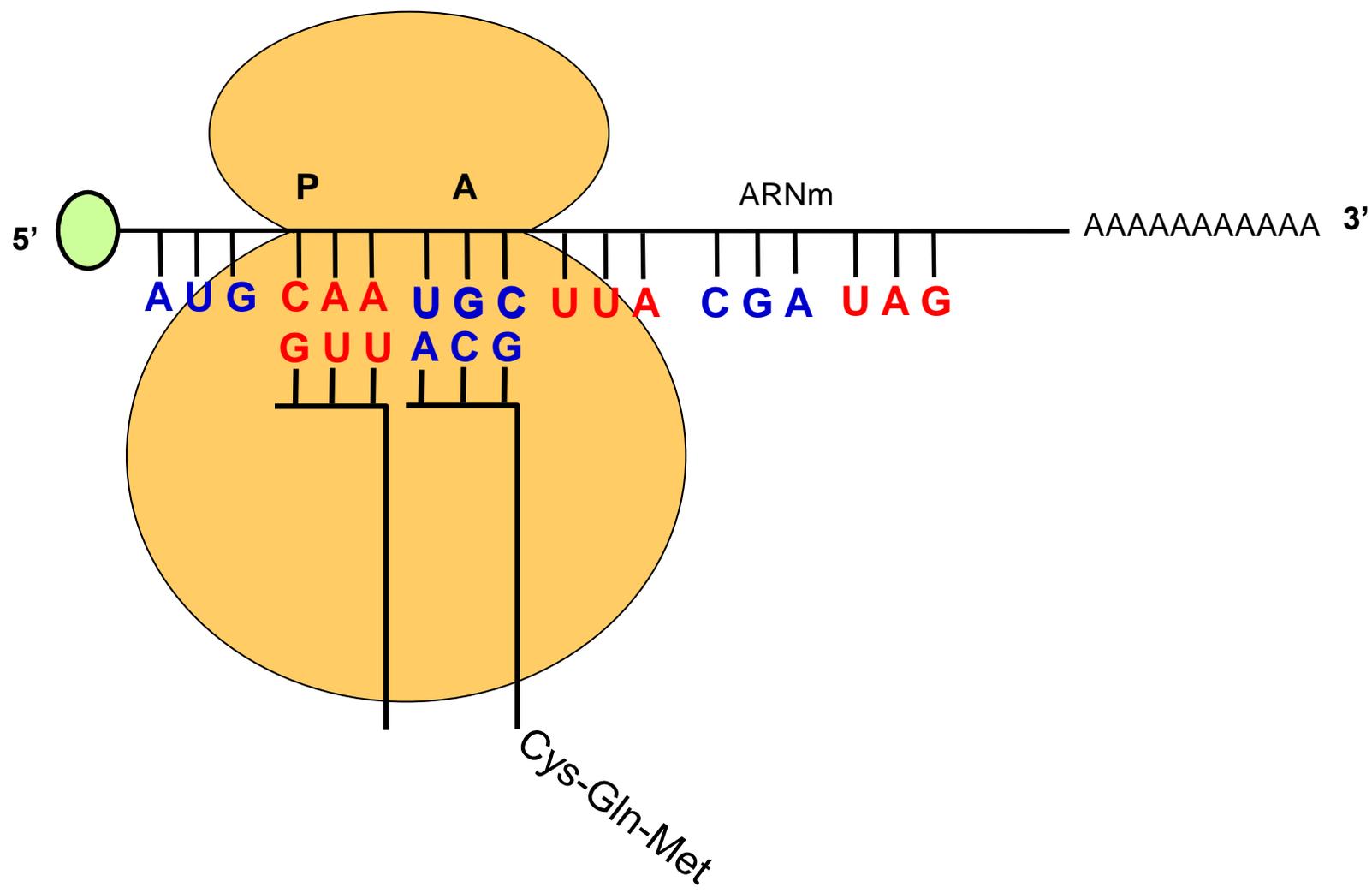
Elongación IV: El ARNm se traslada, de tal manera que el complejo ARNt-Gln-Met queda en la región peptidil del ribosoma, quedando ahora la región aminoacil (A) libre para la entrada del complejo ARNt-aa₃



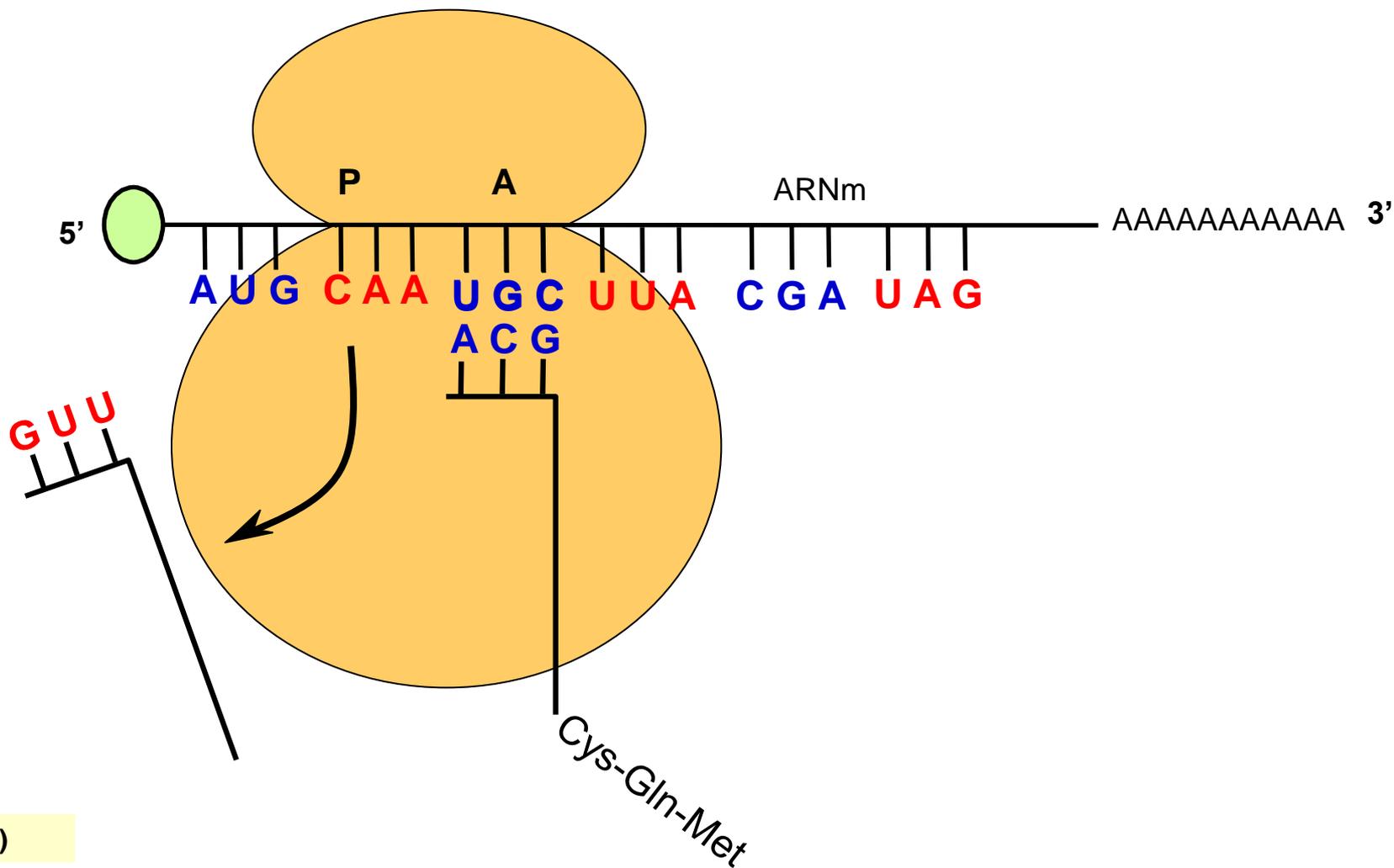
Elongación V: Entrada en la posición correspondiente a la región aminoacil (A) del complejo ARNt-Cys, correspondiente al tercer aminoácido, la cisteína (Cys).



Elongación VI: Unión del péptido Met-Gln (Metionina-Glutamina) a la cisteína (Cys).

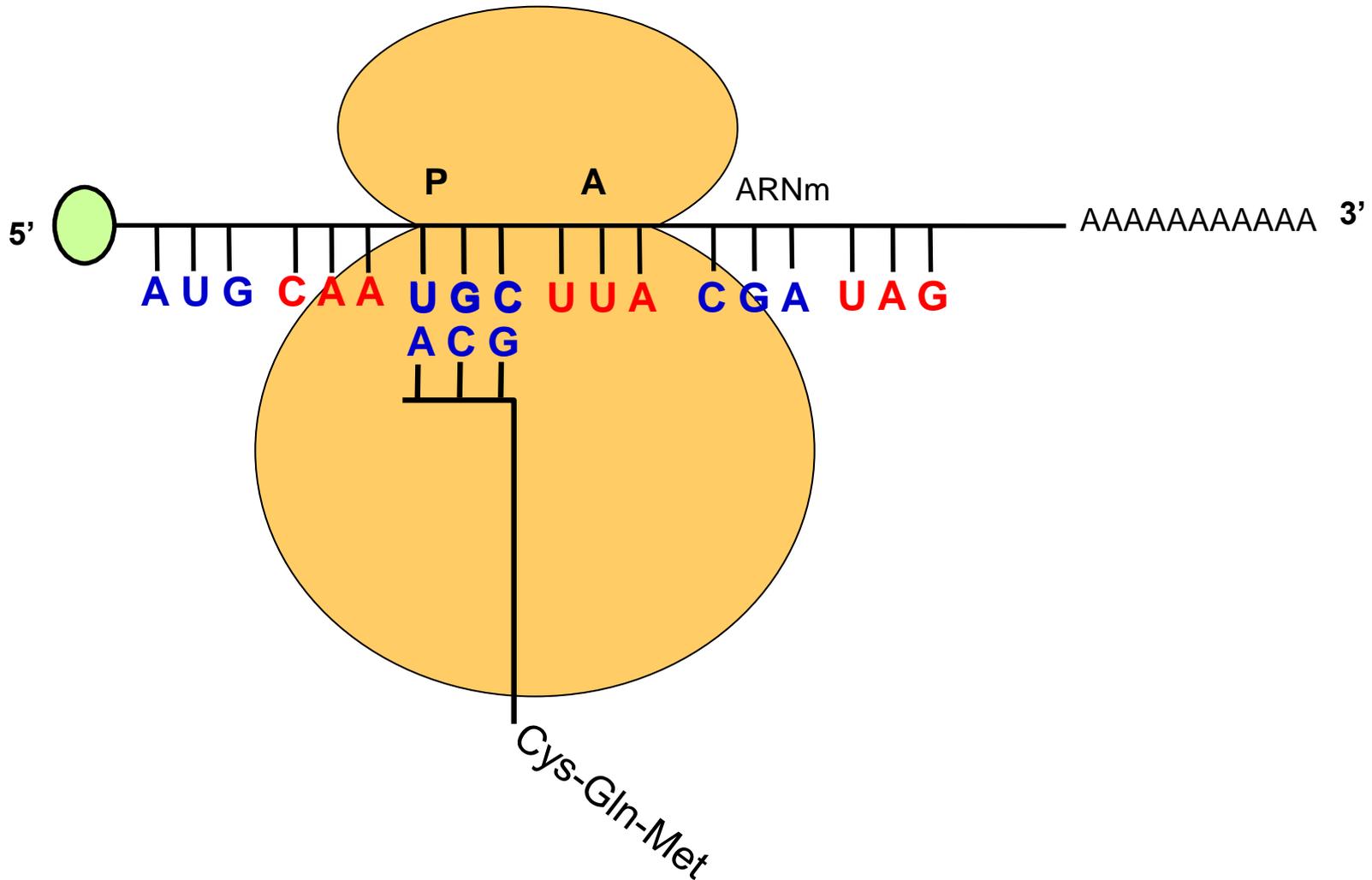


Elongación VII: Se libera el ARNt correspondiente al segundo aminoácido, la glutamina (Glu).

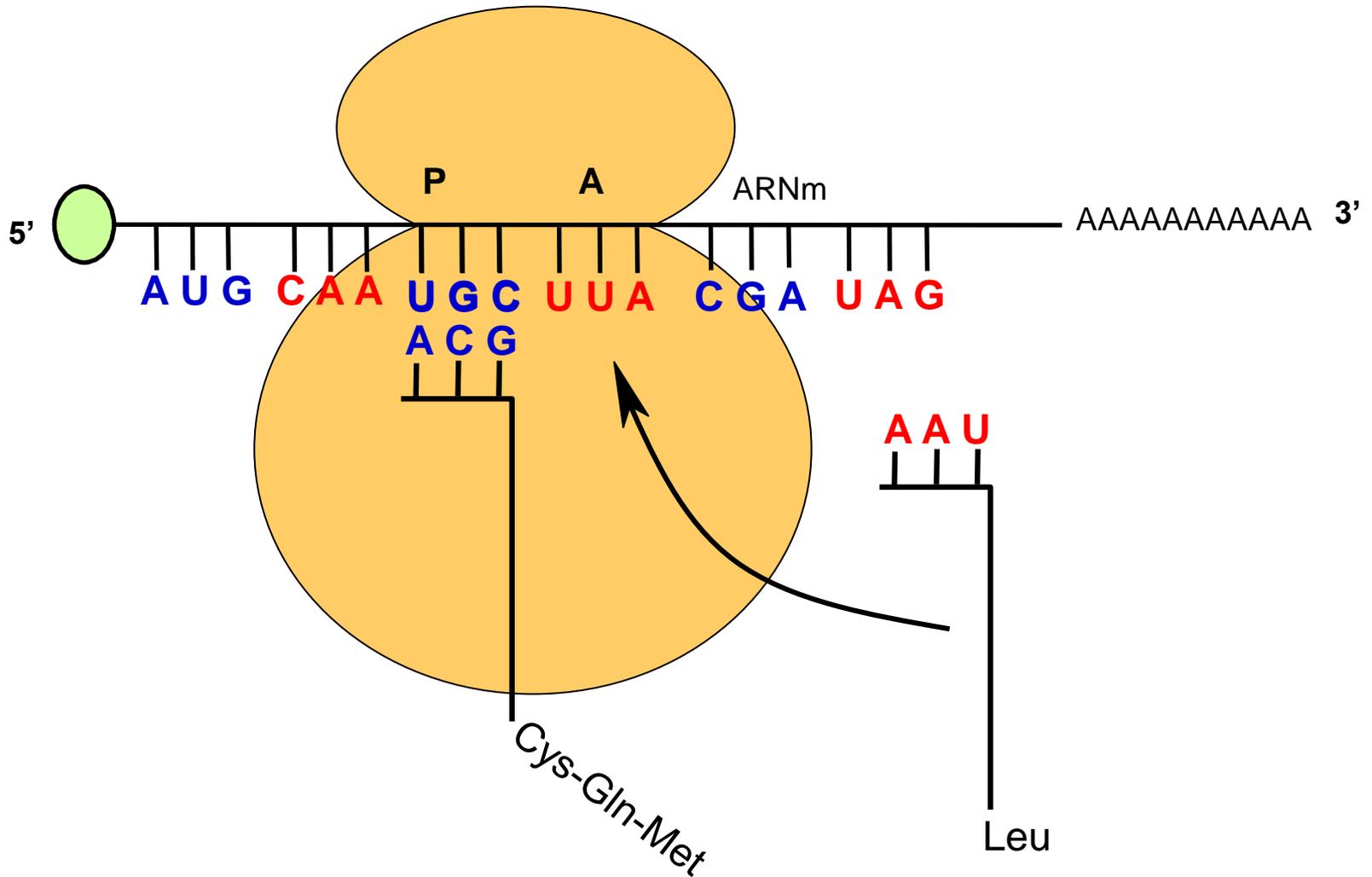


(i)

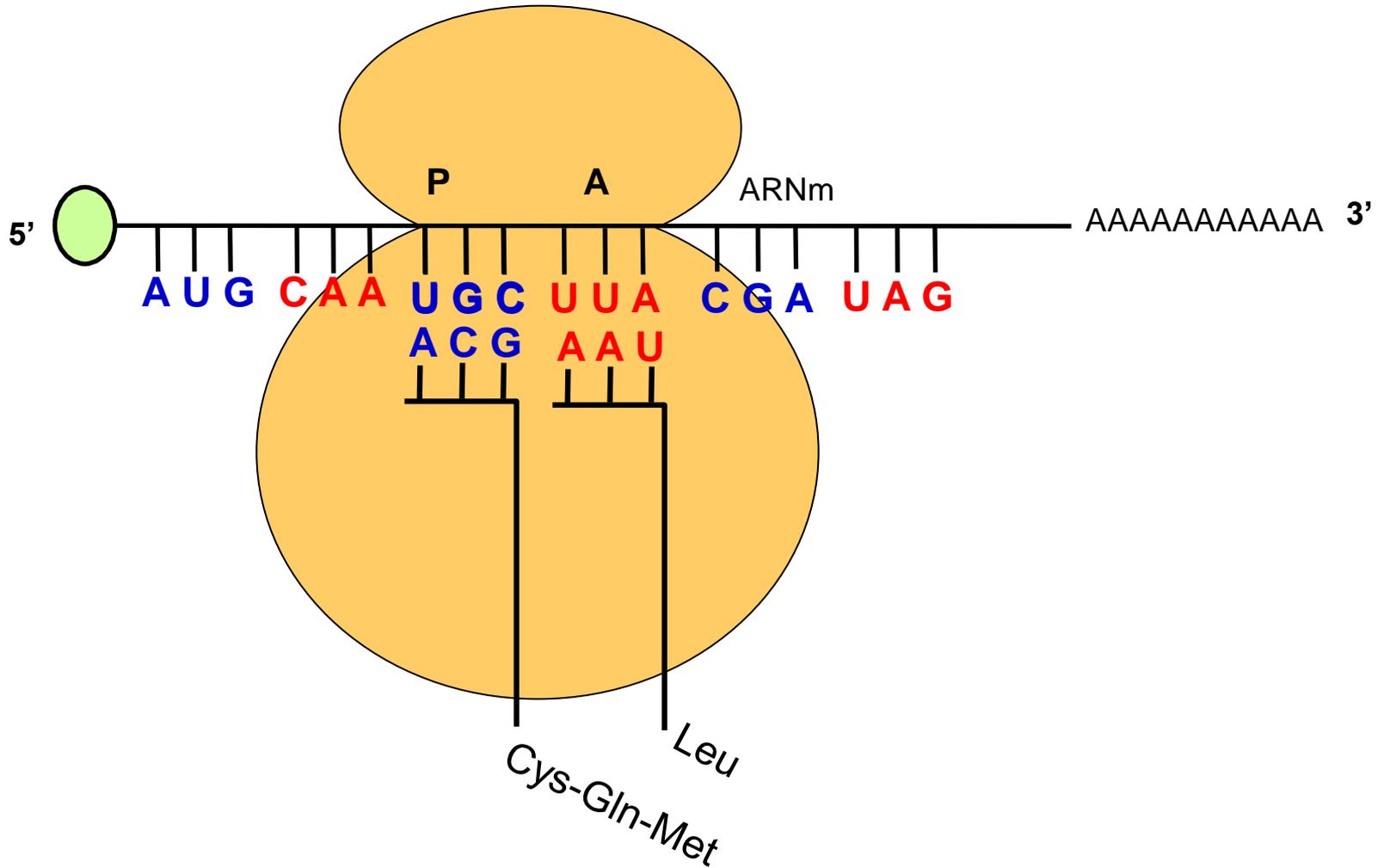
Elongación VIII: El ARNm corre hacia la otra posición, quedando el complejo ARN_{t3}-Cys-Glu-Met en la región peptidil del ribosoma.



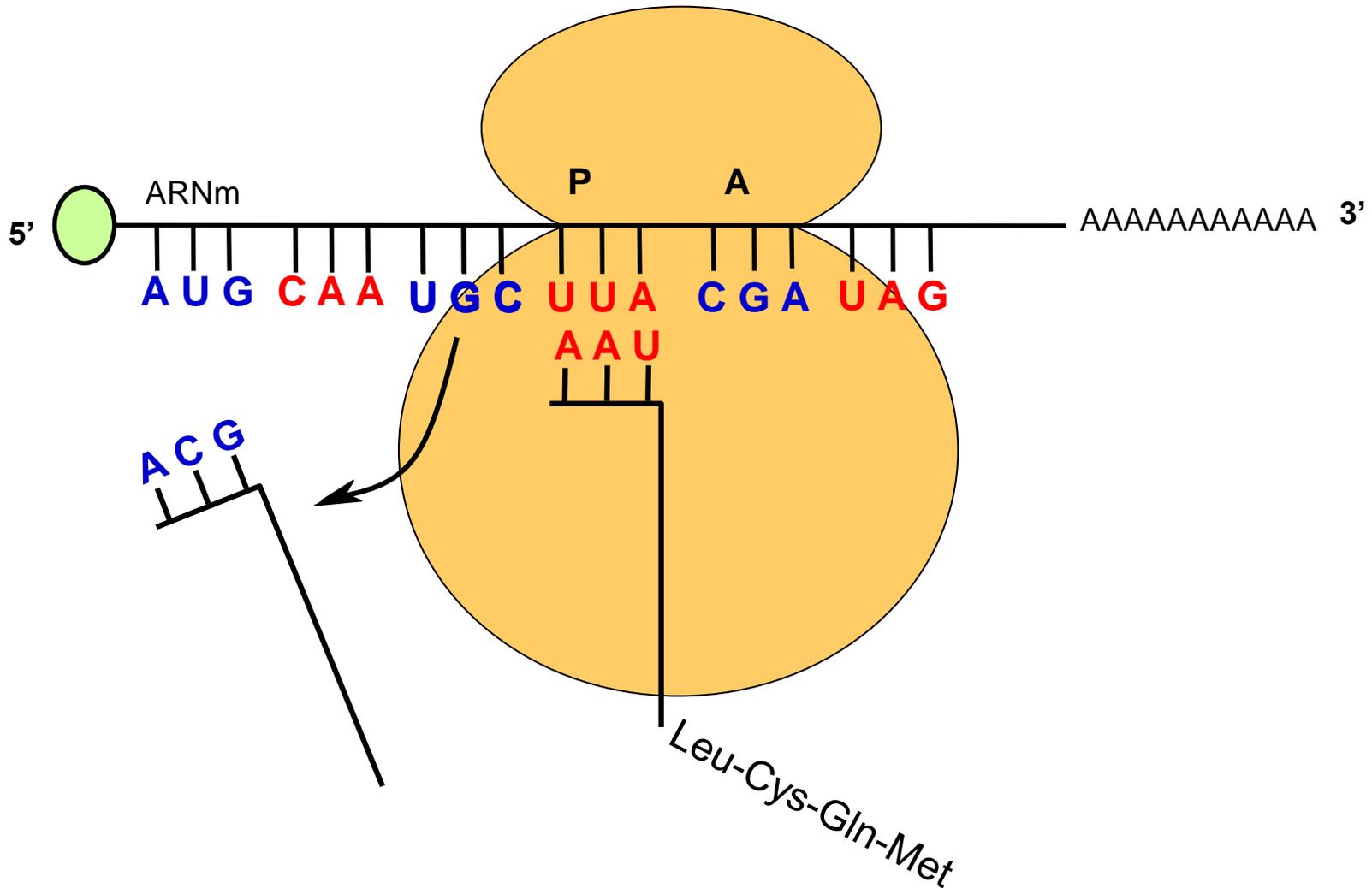
Elongación IX: Entrada del complejo ARNt-Leu correspondiente al 4º aminoácido, la leucina.



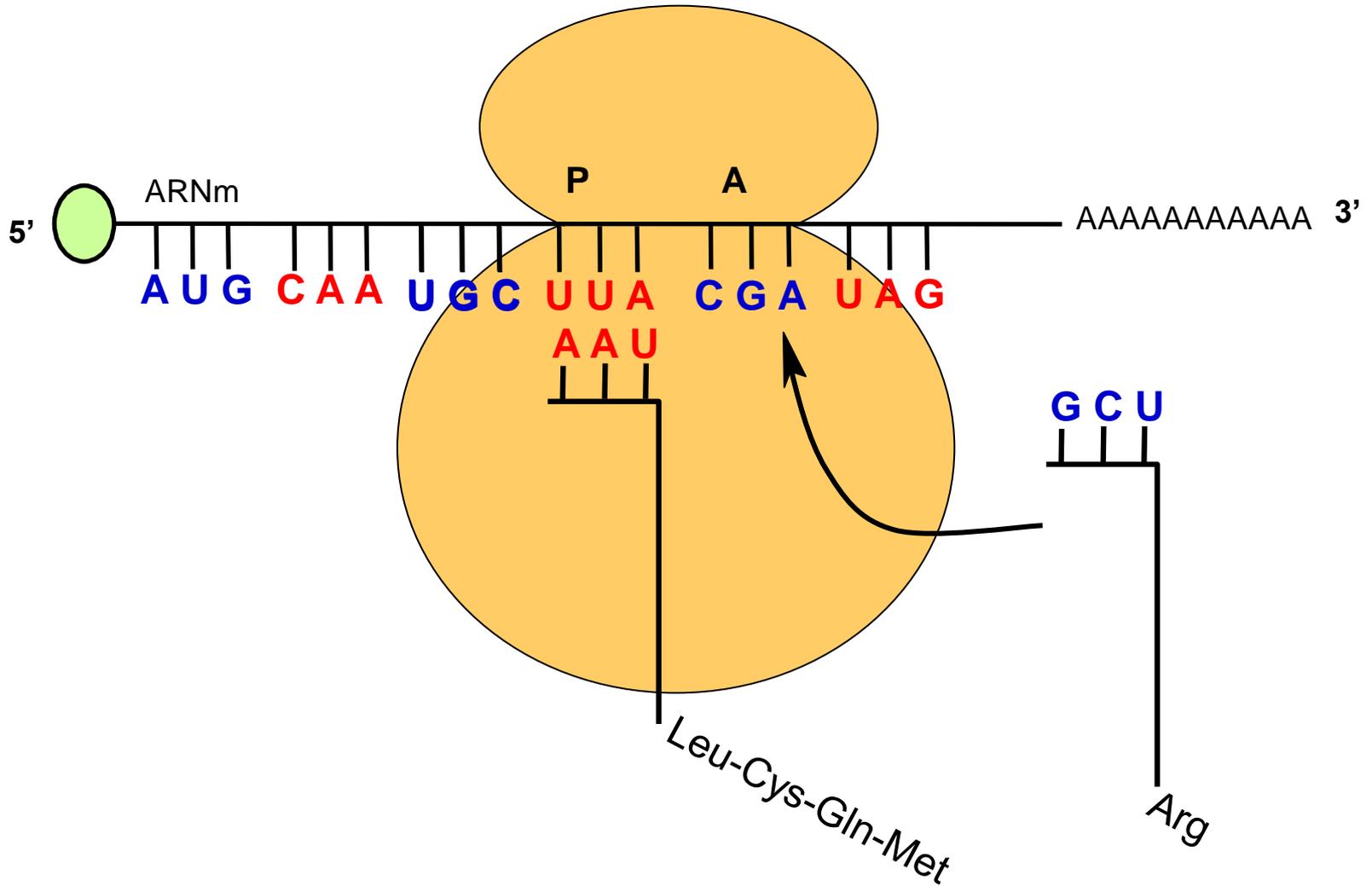
Elongación X: Este se sitúa en la región aminoacil (A).



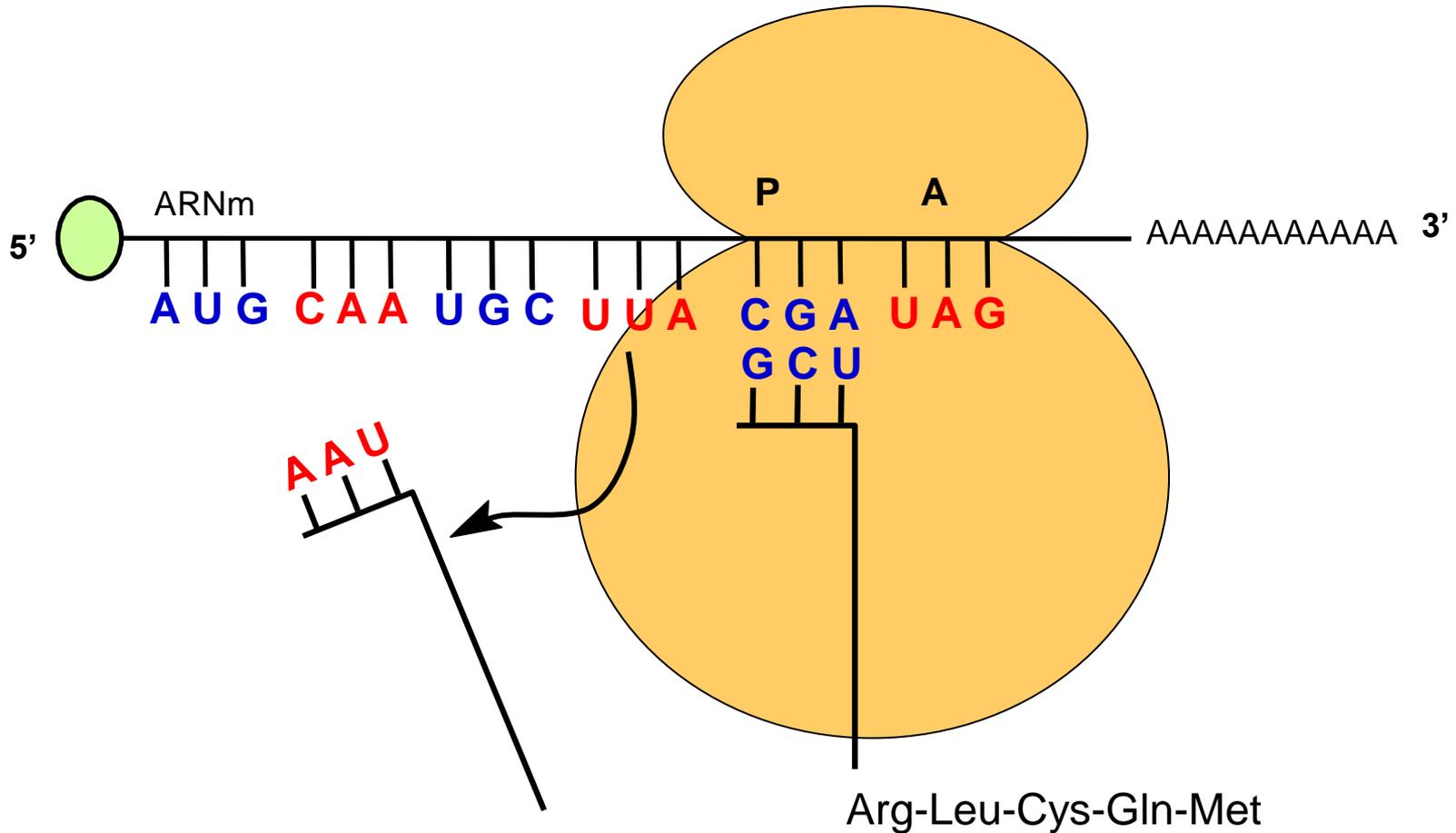
Elongación XI: Unión del péptido Met-Gln-Cys con el 4º aminoácido, la leucina (Leu).
Liberación del ARNt de la leucina. El ARNm se desplaza a la 5ª posición



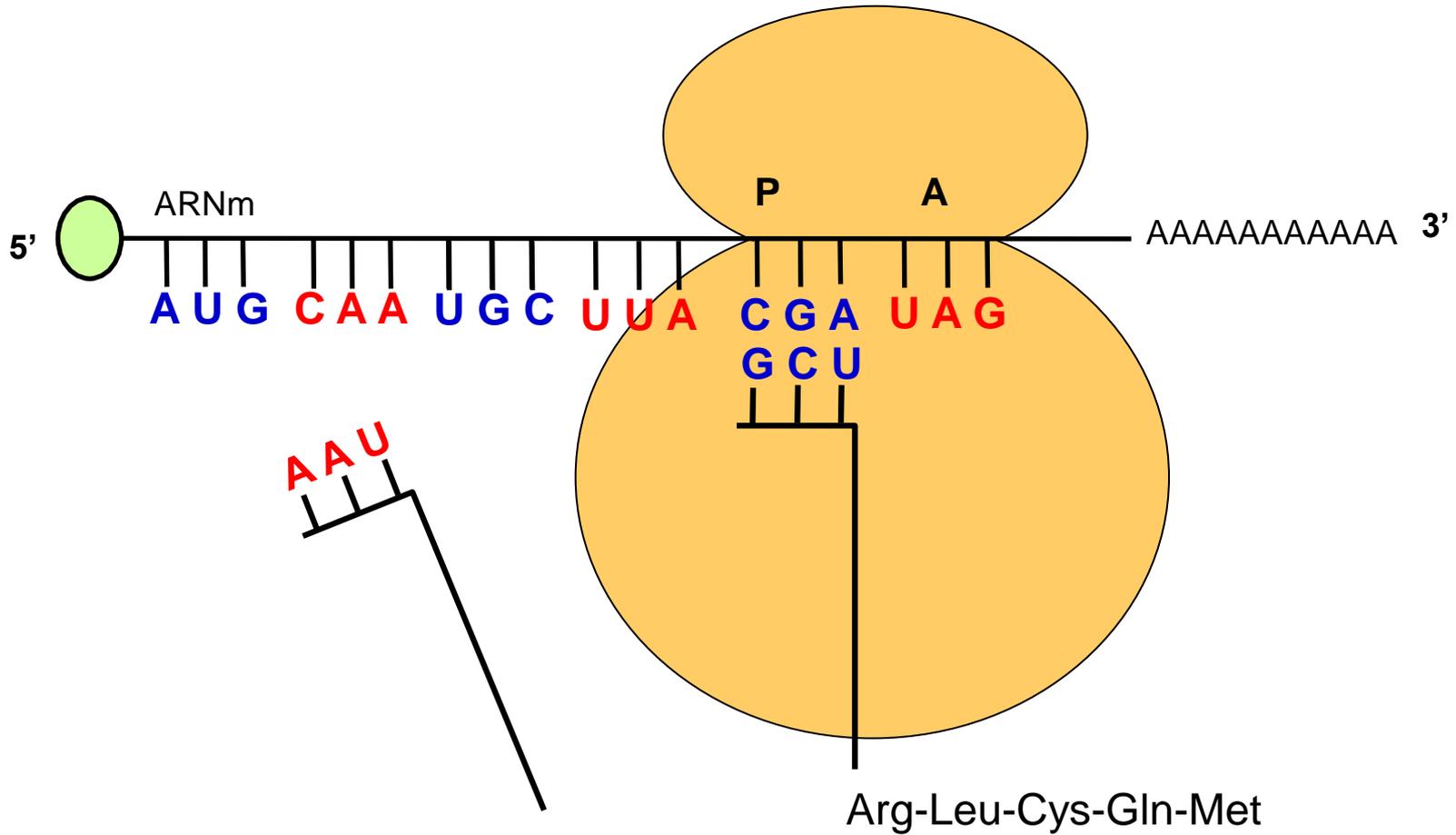
Elongación XII: Entrada del ARNt de la leucina, el 5º aminoácido, la arginina (ARNt-Arg).



Elongación XIII: Unión del péptido Met-Gln-Cys-Leu con el 5º aminoácido, la arginina (Arg). Liberación del ARNt de la leucina (Leu). El ARNm se desplaza a la 6ª posición, se trata del un codón de finalización o de stop.



Finalización I: Liberación del péptido o proteína. Las subunidades del ribosoma se disocian y se separan del ARNm.



Finalización II: Después unos minutos los ARNm son digeridos por las enzimas del hialoplasma.

