

# ¿A QUÉ SE REFIERE?

Es la correspondencia entre el "alfabeto" de 4 nucleótidos del ADN/ARN, y el "alfabeto" de 20 aminoácidos de las proteínas

# ¿PORQUÉ ES IMPORTANTE?

Permite "traducir" la secuencia de nucleótidos de los ácidos nucleicos, en aminoácidos, que formarán parte de las proteínas

# CÓDIGO GENÉTICO

## A GRANDES RASGOS

## ¿CÓMO PASAR DEL ADN A LA PROTEÍNA?

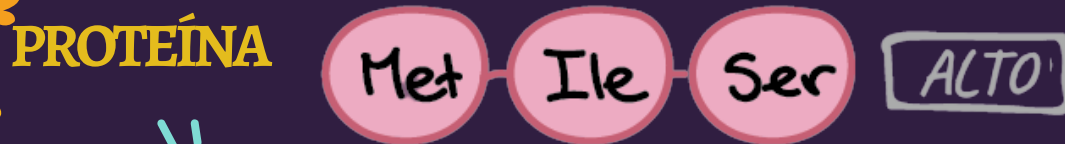
Recuerda que en la página tenemos infografías de ácidos nucleicos, aminoácidos y proteínas



TRANSCRIPCIÓN



TRADUCCIÓN



En la **transcripción**, la secuencia de nucleótidos del ADN es copiada en forma de ARN mensajero (ARNm). En la **traducción**, la secuencia de nucleótidos del ARNm dirige la secuencia de aminoácidos en la proteína

En este paso, grupos de tres nucleótidos (llamados **codones**) especifican el aminoácido que llevará la proteína. Por ejemplo AUG que codifica para metionina (Met)

## AHORA SÍ EL CÓDIGO GENÉTICO

¿Y eso cómo se lee?

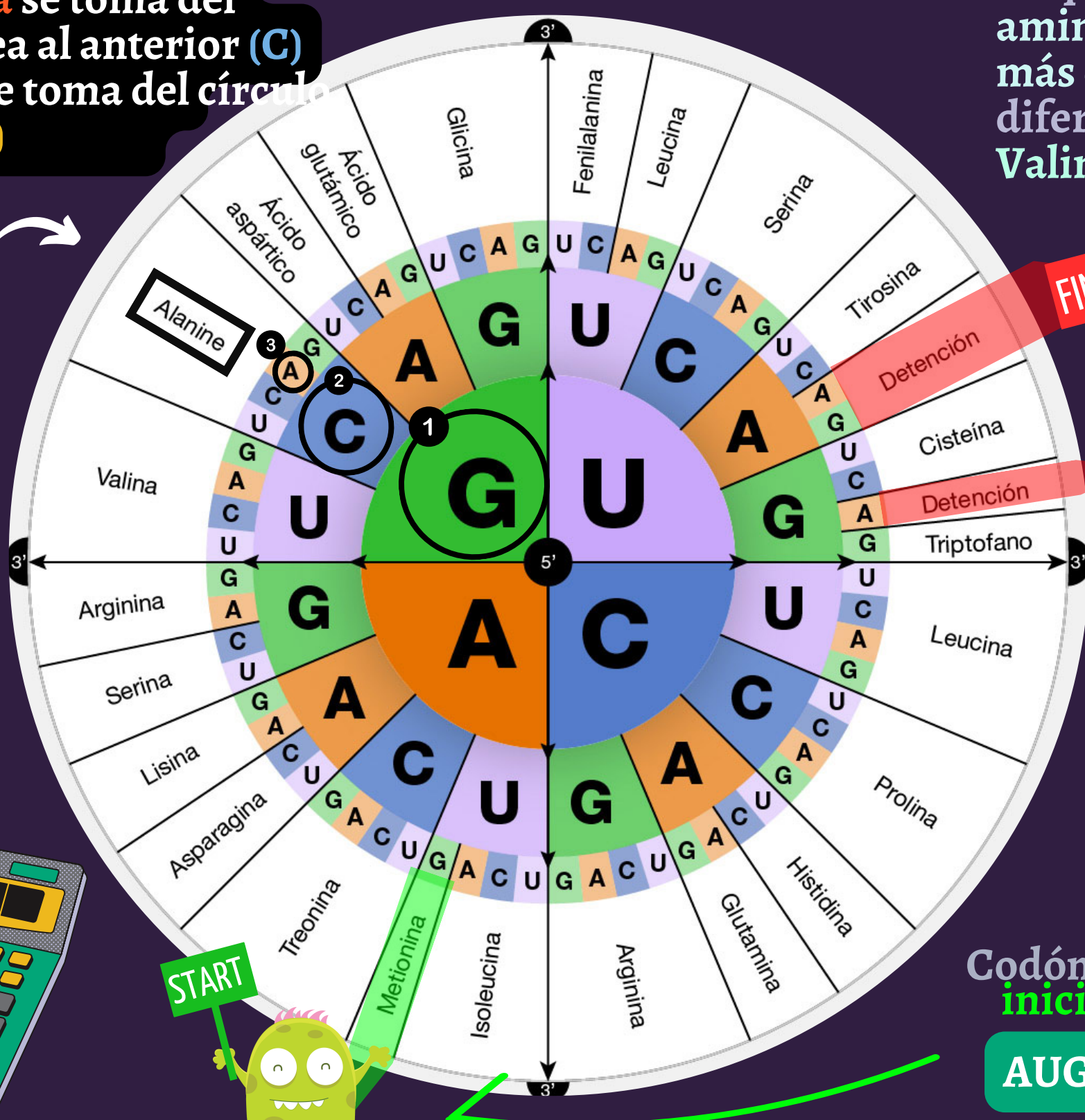
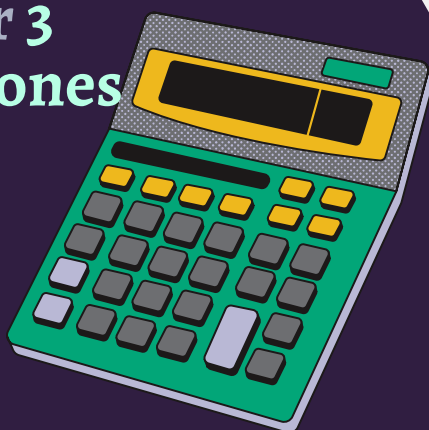
ESTÁ REPRESENTADO POR CODONES (GRUPOS DE TRES NUCLEÓTIDOS) Y SUS RESPECTIVOS AMINOÁCIDOS

- 1 La **primer letra** puede ser cualquiera del centro (G)  
La **segunda letra** se toma del círculo que rodea al anterior (C)  
La **tercer letra** se toma del círculo más exterior (A)

Así, **GCA** codifica para **Alanina**

2 Dado que cada codón está formado por 3 letras de nucleótidos, entonces hay un total de **64 posibles combinaciones de codones**

4 Nucleótidos diferentes (U, A, C, G), pueden ocupar 3 diferentes posiciones en el codón  
 $4 \times 4 \times 4 = 64$



3 ¿Por qué hay **64 codones** si solamente codifican **20 aminoácidos**? Porque el código genético es **degenerado**

Lo que significa que varios aminoácidos están determinados por más de un codón. Por ejemplo, hay 4 diferentes formas de obtener Valina: GUG, GUA, GUC, GUU

No codifican aminoácidos

Codones de **terminación**  
**UAA, UAG, UGA**

4 ¿Cómo marcar el inicio y el final de una proteína? Con **codones de inicio** y **codones de terminación**

Codón de **inicio**  
**AUG**

Que igual codifica para metionina