



UNIVERSIDAD DEL SURESTE



**DOCENTE:**

JOSE MIGUEL CULEBRO RICARDI

**ALUMNO:**

LUIS ALBERTO ALVAREZ HERNANDEZ

**MATERIA:**

BIOLOGIA MOLECULAR

**TEMA:**

CÓDIGO GENÉTICO Y LA TRADUCCIÓN DE PROTEÍNAS

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS A 26/ NOVIEMBRE/ 2020.

## CÓDIGO GENÉTICO

Es un conjunto de reglas que define cómo se traduce una secuencia de nucleótidos en el ARNm a una secuencia de aminoácidos en una proteína. Este código es universal y se encuentra conservado en todos los organismos vivos. La información genética para el ensamblaje de aminoácidos se encuentra almacenada en pequeñas secuencias de tres nucleótidos que en el ARNm se denominan codones. Cada codón representa uno de los veinte aminoácidos empleados en la fabricación de proteínas.

El código se representa en una tabla que identifica el aminoácido codificado por cada codón. El número de codones posibles es 64, de los cuales 61 codifican aminoácidos (siendo además uno de ellos el codón de inicio, AUG) y los tres restantes son sitios de parada (UAA, UAG, UGA). El código genético es degenerado, significa que puede haber más de un codón codificando para un mismo aminoácido. La mayor parte de esta degeneración se debe a variaciones en el tercer nucleótido de un codón.

De los 20 aminoácidos clásicos, sólo dos (metionina y triptófano) están codificados por un sólo codón. En el extremo contrario, tres aminoácidos (leucina, serina y arginina) están codificados por seis codones cada uno. Los distintos codones que codifican para un mismo aminoácido se denominan codones sinónimos. El código genético es la clave para la traducción de la información o mensaje genético contenido en los genes y que se ha de traspasar a las proteínas, y está contenida dentro de la cadena de ADN formado por la combinación de esas cuatro bases nitrogenadas: adenina (A), guanina (G), citosina (C) y timina (T). Las características del código genético son:

- ✓ Universal, lo utilizan casi todos los seres vivos conocidos. Existen algunas excepciones en unos pocos tripletes en bacterias.
- ✓ No es ambiguo, cada triplete tiene su propio significado.
- ✓ Todos los tripletes tienen sentido, bien codifican un aminoácido o bien indican terminación de lectura.

- ✓ Está degenerado, pues hay varios tripletes para un mismo aminoácido, es decir hay codones sinónimos.
- ✓ Carece de solapamiento, es decir los tripletes no comparten bases nitrogenadas.
- ✓ Es unidireccional.

## TRADUCCIÓN DE PROTEÍNAS

La síntesis de las proteínas se lleva a cabo en el citoplasma de la célula, a diferencia de la transcripción del ARN que se produce en el núcleo. El ARNm contiene un código que se utiliza como molde para la síntesis de proteínas, es decir, se traduce el lenguaje de la serie de bases nitrogenadas del ARNm al lenguaje de la serie de aminoácidos de la proteína; este proceso denominado traducción se realiza en los ribosomas adosados en la membrana del retículo endoplasmático granular o rugoso.

La síntesis o traducción de las proteínas se divide en tres fases:

- ✓ **Iniciación:** La síntesis de proteínas comienza en el momento en que el ARN mensajero se mueve por el ribosoma hasta el codón AUG, que codifica la metionina. Cada ribosoma está conformado por una unidad mayor y por una unidad menor. Las subunidades ribosomales se unen. Un tipo de ARN, llamado ARN de transferencia (ARNt), lleva los aminoácidos desde el citoplasma hasta los ribosomas.
- ✓ **Elongación:** Llega un segundo ARNt llevando su respectivo aminoácido y se acopla al siguiente codón del ARNm, para el ejemplo, al codón CCU. Hasta aquí se ha formado un dipéptido, donde ambos aminoácidos permanecen unidos por un enlace peptídico. El primer ARNt que llegó al ribosoma, se retira del complemento ribosómico en busca de otros aminoácidos. El tercer ARNt llega con otro aminoácido y se une al codón del ARNm. El aminoácido se adhiere al dipéptido antes formado mediante otro enlace peptídico.

- ✓ **Terminación:** o etapa final de la síntesis de proteínas continúa hasta que aparecen los llamados codones stop (alto) o de terminación, representados por UAA, UAG y UGA. No existen anticodones complementarios para los codones stop. Quienes sí reconocen a estos codones son unas proteínas llamadas factores de terminación, que detienen la síntesis de proteínas.

Referencias:

- [www.innovabiologia.com](http://www.innovabiologia.com) – el código genético.
- Síntesis de proteínas y código genético.