



**LAS PREGUNTAS DE 1 A 5, SE
CONTESTAN, DE ACUERDO AL SIGUIENTE TEXTO.**

La Genética es la ciencia que se encarga del estudio de la herencia, es decir la transmisión de la información hereditaria, y de la variación que ocurre en esta información debido a cambios internos (mutaciones) o externos (debidos al ambiente). La unidad estructural y funcional de la herencia se denomina gene. En eucariotas el gene está formado por ADN y proteínas auxiliares. Al total de la información contenida en los genes se le denomina genoma, y sirve para dirigir y regular el desarrollo y funcionamiento de los seres vivos. Un polímero está constituido por la unión de muchas unidades sencillas conectadas entre sí como en un collar de perlas. El ADN es un polímero constituido por unidades denominadas nucleótidos. Los nucleótidos están formados por una base nitrogenada + azúcar + fosfato. En el ADN las bases nitrogenadas son de dos tipos purinas (adenina y guanina) y pirimidinas (timina y citosina). El azúcar del ADN es la desoxirribosa. Además, cada nucleótido contiene un fosfato con el que se une a otro nucleótido mediante un enlace fosfodiéster. En el ADN los nucleótidos están conectados entre sí en las posiciones de los carbonos 5' y 3' de la desoxirribosa, por ello cada hebra muestra una dirección o sentido. La estructura secundaria del ADN es una cadena doble de nucleótidos que forman una hélice, en la que cada hebra tiene un arreglo anti paralelo y complementario, ambas cadenas se unen entre sí por puentes de hidrógeno. En el ADN la guanina se aparea con la citosina y la timina con la adenina.

En células eucariotas el ácido desoxirribonucleico (ADN) se localiza en el núcleo, cloroplastos y mitocondrias y en células procariotas está ubicado en el genóforo y en los plásmidos. El ARN es un tipo de ácido nucleico, el cual está formado por las purinas (adenina y guanina) y las pirimidinas (uracilo y citosina). El azúcar del ARN es la ribosa. La replicación del ADN produce copias idénticas a la cadena molde de ADN. Este proceso es imprescindible para la transferencia de la información genética de una generación celular a la siguiente. Cuando la secuencia original de ADN es alterada se produce una mutación.

Síntesis de proteínas Las proteínas son macromoléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos, los aminoácidos se denominan así porque en su estructura química contienen un radical amino (NH_3^-) y un radical ácido (COO^+). Las proteínas son imprescindibles para el funcionamiento de los organismos. La mayoría de los genes contienen información para la síntesis de proteínas y también la regulan. La síntesis de proteínas está formada por dos etapas: transcripción y traducción. Mecanismo de la síntesis de proteínas: En la síntesis de proteínas intervienen tres tipos de ARN, mensajero, ribosomal y de transferencia. Cuando el organismo requiere una proteína, el gen o genes que contienen esa información, "copia" la hebra 3' del ADN, generando un ARN mensajero (ARNm). Este proceso se denomina transcripción y ocurre en el núcleo de células eucariotas. El ARN mensajero recién sintetizado, contiene la información que copio del ADN, éste sale del núcleo y se traslada al ribosoma que se ubican en el citoplasma. Los ribosomas son

organelos que cuya estructura presenta un sitio para la unión de ARNm y otro para la unión del ARNt (transferencia). Cada aminoácido especificado por la secuencia del mensajero es transportado hacia el ribosoma por ARNt. La información que contiene un ARN mensajero está escrita en tripletes de nucleótidos que se denominan codones, cada codón codifica para un aminoácido. La secuencia de codificación del ARNm determina la secuencia de aminoácidos de la proteína. Para descifrar la información del ARN mensajero existe un "código genético", el cual consiste en la combinación de 64 codones. Hay codones de inicio como la metionina y de terminación de la cadena. El proceso de ensamblaje de los aminoácidos a partir de un ARNm, mediante el cual se forma una proteína se denomina traducción. La traducción tiene tres etapas: iniciación, alargamiento y terminación.

1. Nombre que reciben los 64 tripletes que codifican para un aminoácido

- A. Código cromosómico
- B. Genes
- C. Cariotipo
- D. Código genético

2. Es la unión de tres nucleótidos en la molécula de ADN (o ARNm) que codifica para un aminoácido

- A. Codón
- B. Código genético
- C. Tripletes
- D. Nucleótidos

3. ¿Cómo se define genoma?

- A. Conjunto de información genética del individuo
- B. Serie de tripletes formado por tres nucleótidos distintos
- C. Cada una de las formas en que se presenta un gen en un determinado locus
- D. Representación gráfica del contenido cromosómico de un individuo

4. Unidad del ADN y del ARN formado por una base, un azúcar y un fosfato

- A. Codón
- B. Triplete
- C. Nucleótido
- D. Proteína

5. Molécula de gran tamaño compuesta por una o más cadenas de aminoácidos

- A. Vitamina
- B. Biomolécula
- C. Lípido
- D. Proteína