



#### EJERCICIO EVALUATIVO. COMPRENSION LECTORA



#### ACIDOS NUCLEICOS: ADN y ARN

Los ácidos nucleicos son grandes moléculas formadas por nucleótidos que realizan funciones esenciales en el metabolismo celular, los ácidos nucleicos aseguran la transmisión de la información genética de unas células a otras. Los nucleótidos son las unidades que componen los ácidos nucleicos, pero, a su vez, el nucleótido es una molécula compleja formada por la unión de moléculas diferentes: una base nitrogenada, un azúcar y uno o varios grupos fosfato. Los distintos nucleótidos difieren entre sí en el tipo de azúcar y en las bases nitrogenadas que presentan. El azúcar es una pentosa (5 átomos de carbono) que puede ser de dos tipos: ribosa o desoxirribosa (con un oxígeno menos que la ribosa). Las bases nitrogenadas que se presentan en los nucleótidos son moléculas compuestas por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, que adoptan la estructura de anillo. Existen dos tipos de bases en función del número de anillos que tengan. Las bases púricas tienen un anillo doble y a este grupo pertenecen la adenina (A) y la guanina (G). Las bases pirimidínicas presentan un solo anillo y son la citosina (C), la timina (T) y el uracilo (U). Cada nucleótido toma el nombre de la base que contiene. El grupo fosfato que se une al azúcar puede ser un monofosfato, un difosfato o un trifosfato. Los nucleótidos pueden funcionar como transportadores de energía química, siendo el principal el adenosín trifosfato o ATP. Al añadir una molécula de agua al ATP, se separa un grupo fosfato obteniéndose como producto de la reacción una molécula de ADP (adenosín difosfato), un grupo fosfato libre y energía.

#### ADN.

. En el ADN los nucleótidos forman dos cadenas cada una de las cuales está dispuesta en espiral, enroscada una sobre otra formando una doble hélice. Esta conformación se consigue gracias a una disposición concreta de las moléculas que forman cada nucleótido del ADN. La unión entre las dos cadenas de nucleótidos que forman el ADN se lleva a cabo a través de puentes de hidrógeno que se establecen entre una base púrica de una cadena y una base pirimidínica de la otra, de forma que la adenina se aparea mediante dos puentes de hidrógeno, únicamente con la timina, mientras que la citosina, a través de tres puentes de hidrógeno, sólo lo hace con la guanina. A esta relación restrictiva entre las bases se le denomina complementariedad y hace que las dos cadenas de nucleótidos del ADN sean complementarias entre sí. Dado que una base púrica se aparea siempre con la misma base pirimidínica (A-T y C-G)

Los enlaces que contribuyen a la formación de la doble hélice del ADN son: Enlace fosfodiéster (unión de 2 nucleótidos). Enlace N-glucosídico (unión de la desoxirribosa y una base nitrogenada). Enlace por puente de hidrógeno (unión de las bases nitrogenadas (A-T y G-C)).

### ¿Cuáles son las propiedades del ADN?

Las funciones biológicas del ADN incluyen el almacenamiento de información (genes y genoma), la codificación de proteínas (transcripción y traducción) y su autoduplicación (replicación del ADN) para asegurar la transmisión de la información a las células hijas durante la división celular.

**ARN:** El ARN o ácido ribonucleico es el otro tipo de ácido nucleico que posibilita la síntesis de proteínas.

A diferencia del ADN, el ARN es de cadena sencilla. Una hebra de ARN tiene un eje constituido por un azúcar (ribosa) y grupos de fosfato de forma alterna. Unidos a cada azúcar se encuentra una de las cuatro bases adenina (A), uracilo (U), citosina (C) o guanina (G).

El **ARN** transporta la información genética del ADN para la síntesis de las proteínas necesarias. Es decir, el **ARN** copia la información de cada gen del ADN y, luego pasa al citoplasma, donde se une al ribosoma para dirigir la síntesis proteica.

Hay tres tipos principales de ARN, todos los cuales están involucrados en la creación de proteínas.

El ARN mensajero (ARNm) copia las instrucciones genéticas del ADN en el núcleo, y lleva las instrucciones al citoplasma.

El ARN ribosomal (ARNr) ayuda a formar ribosomas, el orgánulo donde se arman las proteínas.

### DESPUES DE LA ELCTURA, ARMAMOS NUESTRO CUADRO SINOPTICO, ARRASTRAMOS LAS FICHAS AL RECUADRO ADECUADO

#### 1.Podemos decir que un nucleótido está formado por:

GENES-CROMOSOMAS -ADN      ADN- BASES NITROGENADAS- AZUCAR      AZUCAR -BASES NITROGENADAS- FOSFATO

#### 2- EL ADN no tiene

ADENINA      BASE NITROGENADA      URACILO      TIMINA

#### 3. Podemos deducir que:

EL ADN FABRICA PROTEINAS      EL ARN REPLICA SU INFORMACION      EL ARN FABRICA PROTEINAS

#### 4. Es correcto afirmar que el Complemento de la TIMINA ES :

GUANINA      URACILO      ADENINA      CITOCINA

#### 5. Las bases nitrogenadas están unidas :

FOSFATO      ENLACE FOSFODIESTER      PUENTES DE HIDROGENO

