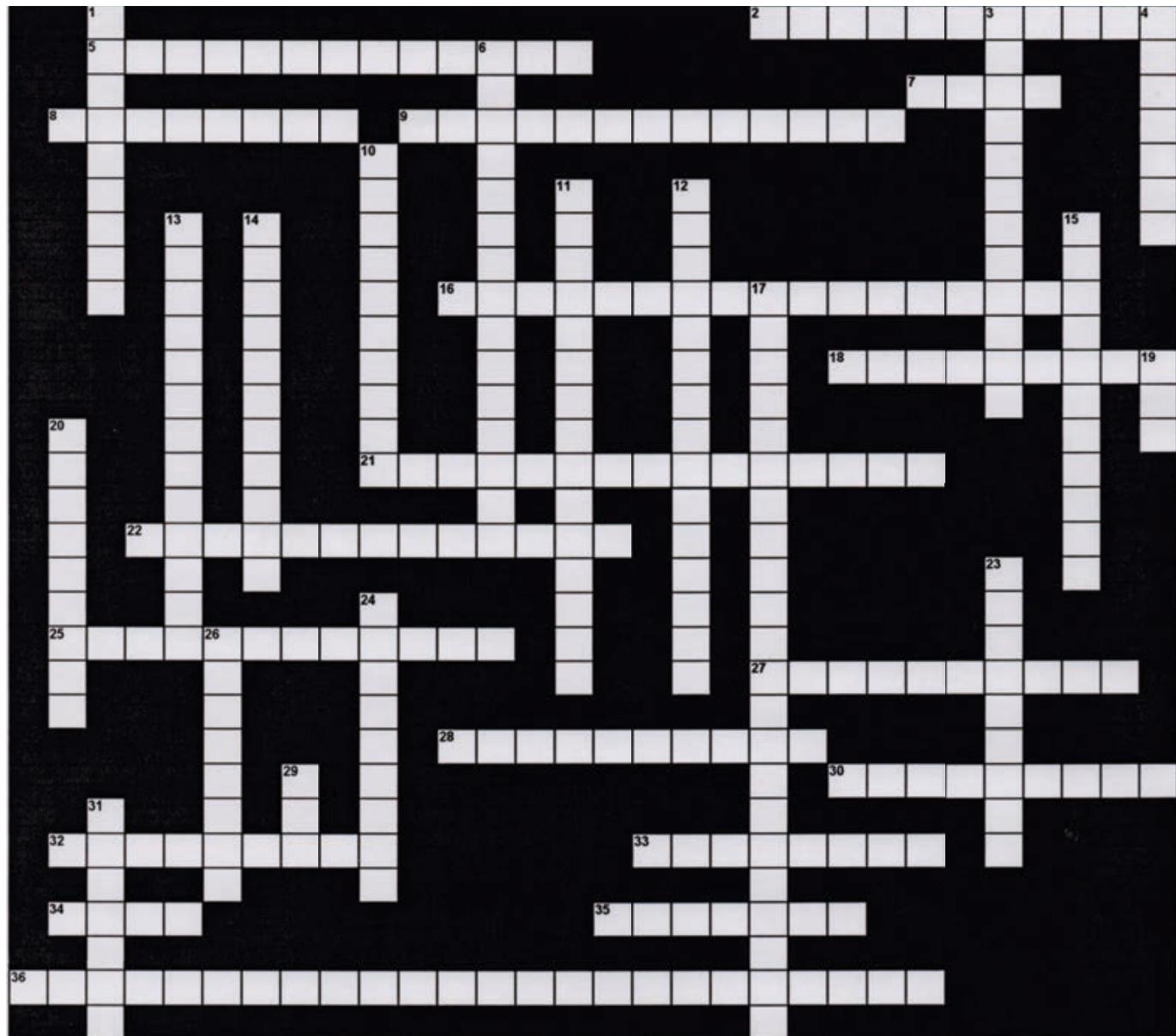


# CRUCIBIOQ®

## FUNCIONES DE LOS NUCLEÓTIDOS

**Yolanda Saldaña Balmori**  
Correo E: balmori@bq.unam.mx



### HORIZONTALES

- 2** Para que la célula pueda realizar las reacciones biosintéticas, es necesario el acoplamiento a aquellas que al ser \_\_\_\_\_ desprenden energía libre, en muchas de ellas mediante la participación del ATP.
- 5** Debido a su composición a este grupo pertenecen el NAD<sup>+</sup>, el NADH, el NADP<sup>+</sup>, el NADPH, el FAD y el FADH<sub>2</sub>.
- 7** Es una enfermedad en humanos ocasionada por el depósito de cristales de urato monosódico en el líquido sinovial de las articulaciones lo que ocasiona dolor e inflamación.

- 8** Algunos \_\_\_\_\_ sintéticos de bases nitrogenadas se usan como fármacos anticancerígenos como ejemplo: 6-tioguanina, 5-flourouracilo, entre otros, ya que se incorporan al DNA antes de la división celular.
- 9** Hay dos, la que se llama a nivel de sustrato es independiente de la cadena de transporte de electrones y se realiza cuando un sustrato de alta energía la pierde, permitiendo la incorporación de un fosfato al ADP, un ejemplo es la formación de ATP a partir de fosfoenolpiruvato.
- 16** Nombre común de ribonucleótido 5'-difosfato que al aceptar un grupo fosfato más genera la molécula que la célula emplea para activar energéticamente a muchos de sus metabolitos.
- 18** Mecanismo mitocondrial de fosforilación en donde se concentra la mayor cantidad de energía en forma de ATP.
- 21** Algunas bases nitrogenadas como por ejemplo la 6-mercaptopurina, el 5-flourouracilo, son análogas a las constitutivas de los ácidos nucleicos, tienen una función \_\_\_\_\_ ya que inhiben la síntesis del polinucleótido y con ello se impide la división celular tanto en los tejidos con información equívoca, como de aquellas que no la tienen.
- 22** Son las enzimas que hidrolizan los enlaces fosfodiéster interiores de los ácidos nucleicos.
- 25** Sustancia que en el proceso de transferencia electrónica impide que el ADP se fosforile, un ejemplo es el 2,4-dinitrofenol.
- 27** Estructura formada por una base nitrogenada que puede ser purina o pirimidina y una molécula de ribosa.
- 28** Los nucleótidos que tienen esta función, son en general, los trifosforilados y la coenzima A.
- 30** Este tipo de ácidos son polímeros con información genética, presentes en todos los organismos, sus unidades se asocian mediante enlaces fosfodiéster.
- 32** En este grupo de sustancias están la nicotinamida, la riboflavina, el ácido pantoténico, todos ellos forman parte de los nucleótidos con función coenzimática.
- 33** Estructura del grupo de las pirimidinas que en unión del azúcar correspondiente y de un grupo fosfato se encuentra presente tanto en el ácido ribonucleico como en el desoxirribonucleico.
- 34** Siglas de la molécula oxidada que en su forma reducida se obtiene en el ciclo de los fosfatos de hexosa y que es pieza fundamental para la síntesis de ácidos grasos y colesterol entre otras moléculas.

- 35** Base nitrogenada con estructura de purina, se encuentra presente en ambos ácidos nucleicos; la estructura trifosforilada interactúa con proteínas transductoras de señales en donde un estímulo desencadena una cascada de actividades enzimáticas.
- 36** Es la forma activa de la vitamina B<sub>2</sub>, participa en la transferencia de partículas subatómicas que entran al sistema de transporte de electrones en el complejo II.

## VERTICALES

- 1** Constituida por una base purínica y ribosa, se encuentra presente en un buen número de cofactores enzimáticos, aunque no participa directamente en la forma reactiva, posiblemente tenga relación con la energía de unión entre la enzima y el sustrato
- 3** Se les conoce como bases \_\_\_\_\_ a aquellas estructuras del tipo de purinas (adenina, guanina) y pirimidinas (citosina, timina, uracilo) que forman parte de los nucleótidos.
- 4** La \_\_\_\_\_ del ATP es un complejo enzimático que actúa en la membrana interna mitocondrial y permite la formación de la molécula con un  $\Delta G^0' = -30.5$  kJoules/mol.
- 6** Nucleósido del grupo de las purinas, tiene un grupo amino en la posición 6 y forma parte del ácido desoxirribonucleico
- 10** En este espacio se encuentran todas las enzimas del metabolismo de las purinas, el primer paso está mediado por la fosforribosil pirofotato sintetasa que permite la pirofosforilación de la D-ribosa 5'-fosfato con la intervención del ATP.
- 11** Molécula que en su composición tiene al sistema anular de corriña con el que está coordinado el cobalto -estructura que recuerda al grupo heme de la hemoglobina- las necesidades diarias en personas sanas son de 3 µg/día. La anemia perniciosa se debe a la incapacidad para absorberla eficientemente a nivel intestinal.
- 12** Dentro de este grupo quedan incluidos el DNA y el RNA ya que el grupo 5'-fosforilo de un mononucleótido se esterifica al 3'-OH de la pentosa de un segundo nucleótido y así sucesivamente.
- 13** Por el mecanismo de \_\_\_\_\_ de grupos y no por simple hidrólisis es la forma en la cual el ATP proporciona energía de una manera covalente.

- 14** Participan en tres funciones muy importantes para la célula: son subunidades de los ácidos nucleicos, algunos son transportadores de energía y otros son componentes de cofactores enzimáticos.
- 15** La \_\_\_\_\_ de los nucleótidos puede realizarse por dos posibles rutas, la *de novo* y la de la recuperación, en donde la primera se realiza con sus precursores metabólicos (aminoácidos, ribosa 5-fosfato,  $\text{CO}_2$  y  $\text{NH}_3$ ) y en la segunda con los nucleósidos provenientes de los ácidos nucleicos.
- 17** La pentosa presente en este tipo de estructuras es la 2-desoxi-D-ribosa y son constitutivos de la molécula encargada de la transmisión de la información genética.
- 19** Siglas del nucleótido que al donar un grupo fosfato, le permite ser un intermediario que acopla reacciones endergónicas y exergónicas.
- 20** Es la secuencia de tres nucleótidos presentes en el RNA de transferencia que se acoplan a otras tres del RNA mensajero para codificar a un aminoácido.
- 23** El cAMP actúa en el interior de las células como segundo \_\_\_\_\_, su formación a partir de la pérdida del pirofosfato del ATP, es estimulada por hormonas o por señales moleculares.
- 24** La conversión de esta molécula en glucosa es con la participación de la UDP-glucosa y de tres enzimas, si hay un defecto genético de alguna de ellas, puede ocasionar una enfermedad crítica en el recién nacido por cúmulo ya sea del sustrato original o por algunos de los intermediarios.
- 26** Estructura conocida como \_\_\_\_\_ A, participa en reacciones de transferencia de grupos acilo, está constituida por 3' -fosfoadenosina difosfato, ácido pantoténico y  $\beta$ -mercaptoetilamina, esta última molécula posee un grupo SH terminal.
- 29** Siglas de la riboflavina fosfato en su forma oxidada es coenzima de algunas enzimas que participan en procesos de oxido-reducción.
- 31** Nombre genérico de las enzimas que intervienen ya sea añadiendo o eliminado un grupo fosfato de nucleótidos y en ocasiones de nucleósidos; ejemplo de reacciones: ATP + AMP, fosfocreatina + ADP o bien, ATP + UDP.

# SOLUCIÓN AL CRUCIBIOQ®

## FUNCIONES DE LOS NUCLEÓTIDOS

Yolanda Saldaña Balmori  
Correo E: balmori@bq.unam.mx

