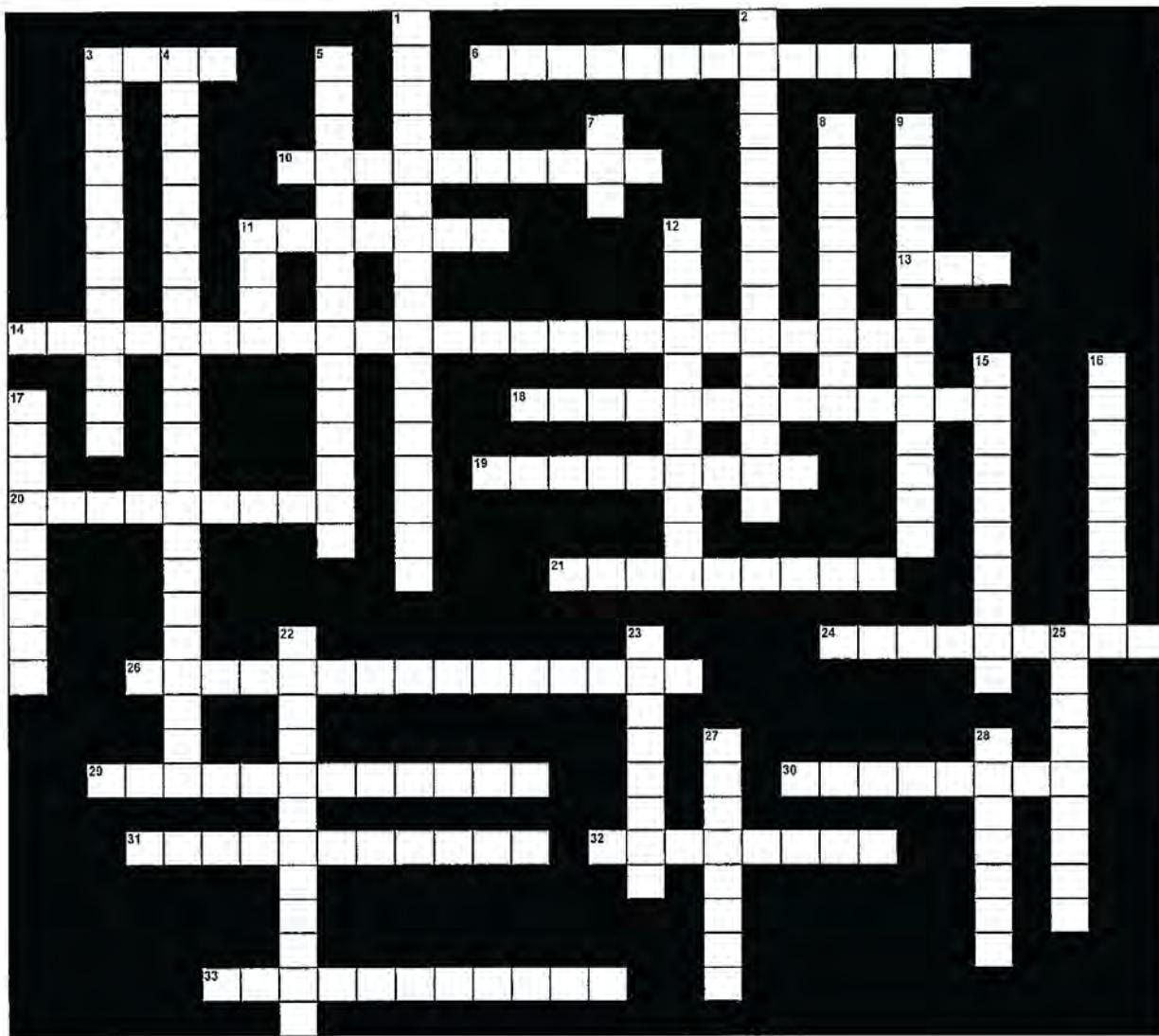


**CRUCIOBIOQ**  
*Nucleótidos*

# CRUCIBIOQ®

## NUCLEÓTIDOS

**Yolanda Saldaña Balmori**  
Correo E: [balmori@bq.unam.mx](mailto:balmori@bq.unam.mx)



## HORIZONTALES

- 3.** 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.
- 6.** 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>.
- 10.** En este espacio se encuentran todas las enzimas del metabolismo de las purinas, el primer paso está mediado por la fosforribosil pirofosfato sintetasa que permite la pirofosforilación de la D-ribosa 5-fosfato con la intervención del ATP.
- 11.** Base nitrogenada con la 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.
- 13.** Siglas del nucleótido que al donar un grupo fosfato, le permite ser un intermediario que acopla reacciones endergónicas y exergónicas.
- 14.** 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.
- 18.** Hay dos reacciones de este tipo, 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.
- 19.** Este tipo de ácidos son polímeros con información genética, presentes en todos los organismos, sus unidades se asocian mediante enlaces fosfodiéster.
- 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.
- 21.** 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.** Molécula que en su composición tiene al sistema anular corrina con el que está coordinado el cobalto -estructura que recuerda al grupo hemo 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.
- 29.** Sustancia que en el proceso de transferencia electrónica impide que el ADP se fosforile, un ejemplo es el 2,4-dinitrofenol.
- 30.** 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.
- 31.** La \_\_\_\_\_ de los nucleótidos se puede realizar 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, CO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>) y en la segunda con los nucleósidos provenientes de los ácidos nucleicos.
- 32.** La estructura conocida como \_\_\_\_\_ A, participa en reacciones de transferencia de grupos acilo, está constituida por 3'-fosfoadenosina difosfato, ácido pantoténico y β-mercaptopropionilamina, esta última molécula posee un grupo SH terminal.
- 33.** 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.

## VERTICALES

- 1.** 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.
- 2.** Dentro de este grupo quedan incluidos el DNA y el RNA ya que el grupo 5'-fosforilo de un mono-

nucleótido se esterifica al 3'-OH de la pentosa de un segundo nucleótido y así sucesivamente.

**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 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.

**5.** 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.

**7.** Siglas de la riboflavina-fosfato, en su forma oxidada es coenzima de algunas enzimas que participan en procesos de óxido-reducción.

**8.** 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.

**9.** Mutación ocasionada por la sustitución de una timina por adenina, lo que conduce a la codificación de diferente aminoácido.

**11.** 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.

**12.** Participan en tres funciones muy importantes para la célula: son subunidades de los ácidos nuclei-

cos, algunos son transportadores de energía y otros son componentes de cofactores enzimáticos.

**15.** Los nucleótidos que tienen esta función, son en general, los trifosforilados y la coenzima A.

**16.** Agentes como la luz ultravioleta y el ácido nitroso entre otros, son capaces de dañar al DNA occasionando la síntesis anormal de una proteína.

**17.** En este grupo de sustancias están la nicotinamida, la riboflavina y el ácido pantoténico, todos ellos forman parte de los nucleótidos con función coenzimática.

**22.** En los polinucleótidos, es el enlace covalente que une a dos nucleótidos por el grupo hidroxilo 5' de uno y el hidroxilo 3' del siguiente.

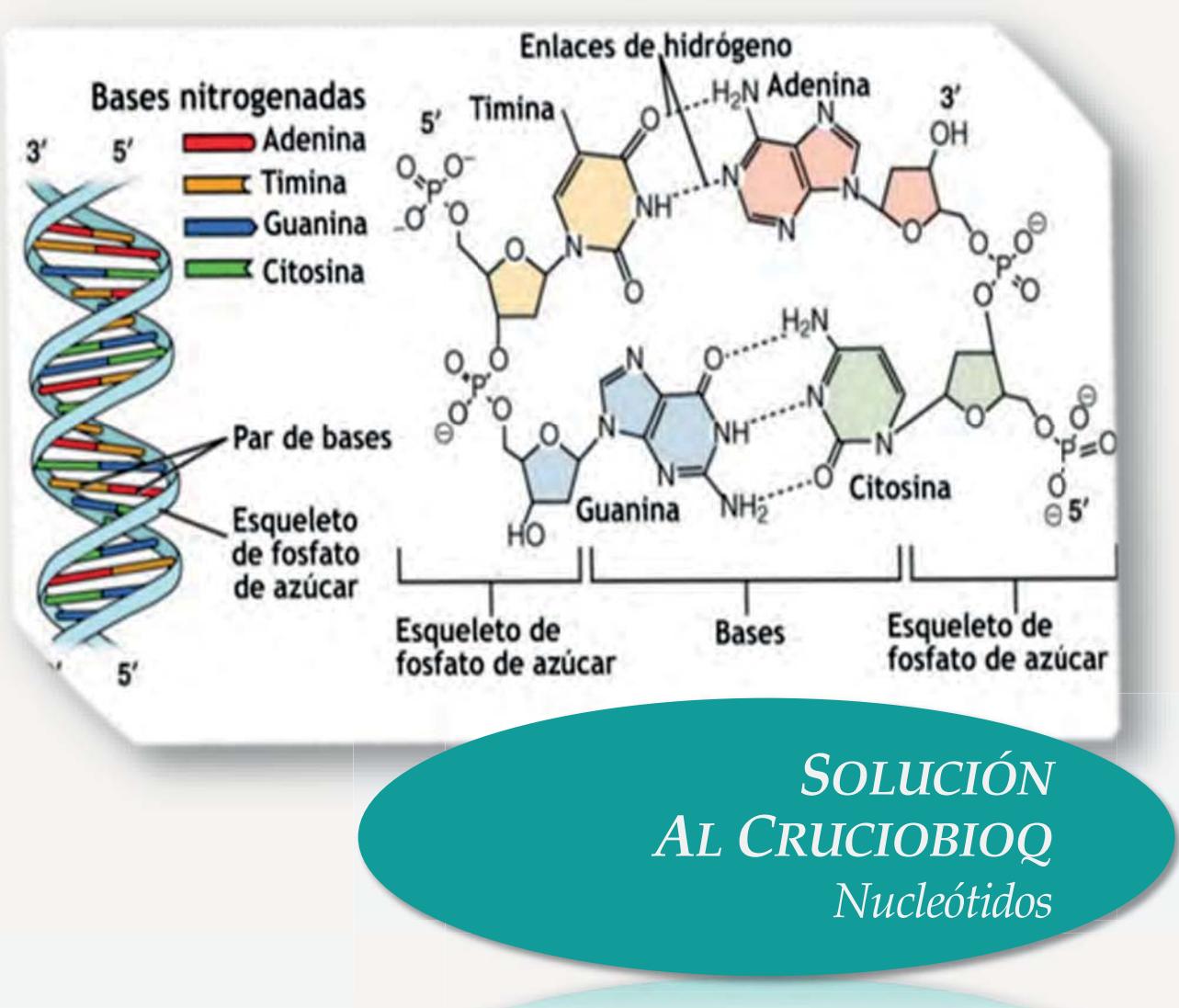
**23.** Algunos \_\_\_\_\_ sintéticos de bases nitrogenadas se usan como fármacos anticancerígenos como ejemplo: 6-tioguanina, 5-flourouracilo entre otros, ya que se incorporan al DNA antes de la división celular.

**25.** Mecanismo mitocondrial de fosforilación en donde se concentra la mayor cantidad de energía en forma de ATP.

**27.** Las fotografías de difracción de rayos X que Rosalind \_\_\_\_\_ obtuvo fueron un aporte muy importante para la elucidación de la estructura del DNA.

**28.** 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.





# SOLUCIÓN AL CRUCIBIOQ® NUCLEÓTIDOS

Yolanda Saldaña Balmori  
Correo E: [balmori@bq.unam.mx](mailto:balmori@bq.unam.mx)

